GLOBAL CONFERENCE ON BUSINESS AND FINANCE PROCEEDINGS

VOLUME 14, NUMBER 1
2019
ISSN 2168-0612 FLASH DRIVE

ISSN 1941-9589 ONLINE

The Institute for Business and Finance Research

Las Vegas, Nevada
January 2-5, 2019

Global IBFR

TheIBFR.COM

TABLE OF CONTENTS

ENGLISH PROCEEDINGS 1

ANALYSIS OF MANUFACTURING METHODS USING THE MARKET DEMAND DYNAMICS 2

Adenike A. Moradeyo, Augustine University-Epe, Lagos,Nigeria 2

A MARRIAGE MADE IN HEAVEN? INDIAN COMPANIES IN AFRICA 17

Ratna Vadra, Institute of Management Technology, GHAZIABAD (U.P), India 17

MEXICAN HUMAN CAPITAL: COMPETENCIES IN THE LABOR PROFILE OF MEXICANS IMMIGRANTS TO THE UNITED STATES OF AMERICA 25

Azucena Leticia Herrera Aguado, Universidad Tecnológica de Puebla-México 25

Jorge Gonzalez, University of Texas Rio Grande Valley, USA 25

FINANCIAL ISSUES IN DIVORCE LITIGATION 31

Peter Harris, New York Institute of Technology 31

Steven J. Shapiro, New York Institute of Technology 31

THE CORRELATION BETWEEN SOCIAL MEDIA NETWORKING AND ENTERPRISE APPLICATION SOFTWARE 37

Mitch Kramer 37

PROPAGATING THE IMAGE WITH PLAUSIBLE DENIABILITY: COVERT MEDIA POLITICAL CAMPAIGNS IN THE CONTEXT OF 44

Benedict E. DeDominicis, Catholic University of Korea 44

SKEWNESS, CRYPTOCURRENCY, AND PEER-TO-PEER LOANS: AN ASSET ALLOCATION EXERCISE FOR A UNIQUE STUDENT-MANAGED FUND 54

Lynda S. Livingston, University of Puget Sound and Four Horsemen Investments 54

THE BULLYING MANAGEMENT DILEMMA: THE EFFECT OF HIGH PERFORMING BULLYING BEHAVIOR ON ORGANIZATIONAL PERFORMANCE 63

Janet L. Walsh, Birchtree Global, LLC 63

Laura R. Persky, Manhattanville College 63

Ken Pinnock, University of Denver 63

INTRAPRENEUR´S COMPETENCIES AND SKILLS: CASE CHIHUAHUA, MEXICO 73

Ana Isabel Ordóñez Parada, Universidad Autónoma de Chihuahua 73

Carmen Romelia Flores Morales, Universidad Autónoma de Chihuahua 73

Irma Leticia Chávez Márquez, Universidad Autónoma de Chihuahua 73

Luis Raúl Sánchez Acosta, Universidad Autónoma de Chihuahua 73

Carlos Cristian De la Rosa Flores, Universidad Autónoma de Chihuahua 73

FLIPPING THE CLASSROOM TO STIMULATE OF ACTIVE LEARNING IN THE STUDENTS IN HIGHER EDUCATION 80

Martín Romero Castillo, Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, Universidad Nacional Autónoma de México 80

CLASSROOM FLIPPED: EVIDENCES OF SIGNIFICANT LEARNING IN THE STUDENTS WHO STUDYING IN THE UNDERGRADUATE IN INDUSTRIAL ECONOMICS 87

Martín Romero Castillo, Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, Universidad Nacional Autónoma de México 87

A STUDY REGARDING SOCIAL MEDIA EFFECTS IN THE PROCESS OF BUILDING A BRAND IMAGE FOR A COMPANY 93
Olivia Negoiță, University Politehinca of Bucharest 93
Mirona Ana-Maria Popescu, University Politehinca of Bucharest 93
Anca Alexandra Purcărea, University Politehinca of Bucharest 93
Mihai Valeriu Popescu, Soft To You Ltd. 93
Cătălin Nicolae Coman, University Valahia of Targoviste 93
SPANISH PROCEEDINGS 125
FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ACTITUD EMPRENDEDORA DESDE UNA PERSPECTIVA UNIVERSITARIA 126
Erick Paul Murillo Delgado, Universidad de Guayaquil 126
Christian Wladimir Bermúdez Gallegos, Universidad de Guayaquil 126
Stalyn Freddy Celi Barrera, Universidad de Guayaquil 126
Graciela Maritza Asunción Pilay, Universidad de Guayaquil 126
MARKETING APLICADO AL DEPORTE PROFESIONAL 136
Ángel Mauricio Chávez Garcés, Universidad de Guayaquil 136
Giovanni Miguel Valdano Cabezas, Universidad de Guayaquil 136
Guillermo Augusto Ochoa Hidalgo, Universidad de Guayaquil 136
EL VALOR COMPARTIDO Y LA COMPETITIVIDAD EN LAS PYMES HOTELERAS EN YUCATÁN, MÉXICO 142
Teresa de Jesús Espinosa Atoche, Universidad Autónoma de Yucatán 142
Antonio Emmanuel Pérez Brito, Universidad Autónoma de Yucatán 142
VARIACIÓN DEL MÉTODO DE TASACIÓN DE INTANGIBLES INTERBRAND PARA VALORAR LA MARCA DE UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, ECUADOR 148
Giovanni Norero Ochoa, Universidad de Guayaquil 148
SÍMBOLO E IMAGINACIÓN RADICAL: REFLEXIONES ACERCA DE UNA ORGANIZACIÓN ANTROPOSOCIAL APREHENDIDA DE MANERA CRÍTICA Y COMPLEJA 158
Eduardo Andrés Botero Cedeño, Departamento Nacional de Planeación 158
EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LOS INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS DEL SECTOR ALIMENTICIO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL 166
Elizabeth Jaime Catagua, Universidad Católica Santiago de Guayaquil 166
Félix Sánchez Pérez, Universidad Católica Santiago de Guayaquil 166
Erick Paul Murillo Delgado, Universidad Católica Santiago de Guayaquil 166
LA ESTRUCTURA SALARIAL COMO FACTOR DETERMINANTE DE LA PRODUCTIVIDAD DE LAS IMPRENTAS DEL SECTOR MANUFACTURERO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL 176
Anita Mendieta Guamanquishpe, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil 176
Erika Tandazo Vanegas, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil 176
Erick Paul Murillo Delgado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil 176
EFICIENCIA DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR CARBÓN Y SUS DERIVADOS POR MEDIO DE ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS, BOGOTÁ D.C.- COLOMBIA 184

Tomás José Fontalvo Herrera , Universidad de Cartagena 184
José Morelos Gómez, Universidad de Cartagena 184
Adel Mendoza Mendoza, Universidad del Atlántico 184
ANÁLISIS COMPARATIVO DE INDICADORES FINANCIEROS PARA LA EVALUACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS RESIDENCIALES 191
Lorena Cadavid, Instituto Tecnológico Metropolitano 191
Kathleen Salazar-Serna, Pontificia Universidad Javeriana Cali 191
Alejandro Valencia, Instituto Tecnológico Metropolitano 191
Carlos Jaime Franco, Universidad Nacional de Colombia Medellín 191
MILICIAS DISCIPLINADAS DE ARTILLEROS MORENOS Y PARDOS LIBRES EN CARTAGENA EN EL AÑO DE 1770-1780 198
Julieth Paola Guzmán García, Universidad de Cartagena 198
EXPERIENCIA EDUCATIVA A TRAVÉS DE UN SIMULADOR DE NEGOCIOS 207
María Marlene Martín Méndez, Universidad Autónoma de Yucatán 207
Teresa de Jesús Espinosa Atoche, Universidad Autónoma de Yucatán 207
Antonio Emmanuel Pérez Brito, Universidad Autónoma de Yucatán 207
PARTICULARIDADES DEL GOBIERNO CORPORATIVO EN LA EMPRESA FAMILIAR EN LATINOAMÉRICA 212
Francisco William Johnson Okhuysen, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo 212
Marco Alberto Valenzo Jiménez, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo 212
Michelle Marie Johnson Lara, Universidad Panamericana Guadalajara 212
POBREZA Y DESIGUALDAD EN ECUADOR: MODELO DE MICROSIMULACIÓN DE BENEFICIO FISCAL 222
Marcelo Varela Enríquez, Instituto de Altos Estudios Nacionales y Univ. Central del Ecuador 222
Xavier Jara, Universidad ESSEX, Inglaterra 222
AFECTACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD EN LA INDUSTRIA RESTAURANTERA DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO 234
Lizzette Velasco Aulcy, Universidad Autónoma de Baja California 234
Saúl Méndez Hernández, Universidad Autónoma de Baja California 234
María Del Mar Obregón Angulo, Universidad Autónoma de Baja California 234
Jesús Salvador Ruiz Carvajal, Universidad Autónoma de Baja California 234
Juan Antonio Molina Garnica, Universidad Autónoma de Baja California 234
PARIDAD DE TASAS DE INTERES ENTRE CHILE Y ESTADOS UNIDOS. METODO GENERALIZADO DE MOMENTOS 239
Nicolás Peña Giraudo, Universidad Tecnológica de Chile INACAP 239
SECTOR AGRÍCOLA, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SU APORTACIÓN A POBLACIONES VULNERABLES EN LA ZONA SUR ORIENTE DEL ESTADO DE MÉXICO 245
Omar Ernesto Terán Varela, Centro Universitario UAEM Amecameca 245
Ofelia Márquez Molina, Centro Universitario UAEM Amecameca 245
Mariela Gómez Soriano, Centro Universitario UAEM Amecameca 245
Anayeli Cuevas Lagos, Centro Universitario UAEM Amecameca 245

LA COMPETITIVIDAD DE LOS PRODUCTORES DE CARNE PORCINA EN YUCATÁN, MÉXICO 251
Antonio Emmanuel Pérez Brito, Universidad Autónoma de Yucatán 251
Teresa de Jesús Espinosa Atoche, Universidad Autónoma de Yucatán 251
María Marlene Martín Méndez, Universidad Autónoma de Yucatán 251
DESAFÍO EN LA ADMINISTRACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO: ESTUDIO DE CASOS DE MICROEMPRESAS MEXICANAS 256
Sara Lilia García Pérez, Universidad Autónoma del Estado de México 256
Patricia Delgadillo Gómez, Universidad Autónoma del Estado de México 256
Adriana Mercedes Ruiz Reynoso, Universidad Autónoma del Estado de México 256
EFECTIVIDAD FINANCIERA Y EVA DE LAS GRANDES EMPRESAS DE CONFECCIONES EN COLOMBIA 263
Jorge Alberto Rivera Godoy, Universidad del Valle 263
ANALIZANDO LA POBREZA Y DESIGUALDAD EN EL ECUADOR: REFORMA PROGRESIVA AL IVA 273
Marcelo Varela Enríquez, Instituto de Altos Estudios Nacionales y Univ. Central del Ecuador 273
José Antonio Sánchez, Universidad Central del Ecuador 273
Nicole Cerda Monge, Universidad Central del Ecuador 273
DISCREPANCIA ENTRE LA FACULTAD DE LA DETERMINACION PRESUNTIVA DE INGRESOS Y UTILIDAD FISCAL CON LA FACULTAD DE COMPROBACIÓN DE INGRESOS POR LAS AUTORIDADES FISCALES EN MÉXICO 286
Edelmira Sánchez Delgado, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez 286
DISPOSICION EN RESOLUCION MISCELÁNEA CONTRARIA A LO DISPUESTO EN LA LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA PARA LOS CONTRIBUYENTES DEL REGIMEN DE INCORPORACIÓN FISCAL 291
Edelmira Sánchez Delgado, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez 291
¿ES LA DEDUCCIÓN INMEDIATA DE BIENES NUEVOS DE ACTIVO FIJO, UN ESTÍMULO FISCAL QUE HA IMPULSADO LA COMPETITIVIDAD DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS EN MÉXICO? 300
Edelmira Sánchez Delgado, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez 300
LAS CAPACIDADES TECNOLÓGICAS Y LOS RESULTADOS EMPRESARIALES DE LAS PYMES, REGIÓN SURESTE DE COAHUILA, MÉXICO 305
Baltazar Rodríguez Villanueva, Universidad Autónoma de Coahuila 305
Yazmín Guadalupe Cervantes Ávila, Universidad Autónoma de Coahuila 305
Magali Sofía Córdova Muñoz, Universidad Autónoma de Coahuila 305
FLUJOS E INTEGRACIÓN DE INFORMACIÓN EN LA CADENA DE SUMINISTRO AUTOMOTRIZ 316
Atalo Ortiz Lazaro, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla 316
Patricia Cano Olivos, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla 316
RASGOS DE LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL EN LOS ENTRENADORES DE FUTBOL DE PICHINCHA 326
Juan Francisco Soria Maldonado, Universidad de Las Fuerzas Armadas ESPE 326
Miguel Ángel Torres Morillo, Universidad de Las Fuerzas Armadas ESPE 326
Oscar David Quilachamín Espinoza, Universidad de Las Fuerzas Armadas ESPE 326
Santiago Efraín Vaca Andramunio, Universidad de Las Fuerzas Armadas ESPE 326

METODOLOGÍA DE DISEÑO DE INSTRUMENTO PARA PENSAMIENTO ESTRATÉGICO EN EL NIVEL DIRECTIVO UNIVERSITARIO 331

Betzabe del Rosario Maldonado Mera, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE 331

EL EMPRENDIMIENTO Y LA INNOVACIÓN COMO TENDENCIAS EN EL DISEÑO DEL NUEVO MODELO EDUCATIVO DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO 338

Blanca Esthela Zazueta Villavicencio, Instituto Tecnológico de Agua Prieta 338

Oscar Raziel Chagolla Aguilar, Tecnológico Nacional de México 338

Gisela Ramírez Pimentel, Instituto Tecnológico Superior de Mario Molina Pasquel y Henríquez 338

Eduardo Rodríguez Leyva, Instituto Tecnológico de Agua Prieta 338

Irma Judith Ruiz Rodríguez, Instituto Tecnológico de Chihuahua II 338

PLAN DE MANTENIMIENTO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD E LA INDUSTRIA METAL MECÁNICA 348

Patricia Cano Olivos, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla 348

Manuel Morales Calva, Instituto Tecnológico Superior de San Martin Texmelucan 348

Jesús Fidel Mendieta, Instituto Tecnológico Superior de San Martin Texmelucan 348

Eduardo Solís Vázquez, Instituto Tecnológico Superior de San Martin Texmelucan 348

SATISFACCIÓN LABORAL EN UNA EMPRESA MANUFACTURERA 359

Eduardo Alejandro Carmona, Universidad Autónoma de Zacatecas 359

Rubén Chávez Chairez, Universidad Autónoma de Zacatecas 359

Sergio Humberto Palomo Juárez, Universidad Autónoma de Zacatecas 359

MÈTODO CONGLOMERADO Y REDES NEURONALES ARTICIFICIALES PARA LA CLASIFICACIÓN, VALORACIÓN Y PRONÓSTICO DE PERFILES FINANCEROS EMPRESARIALES EN LA INDUSTRIA CINEMATOGRAFICA DE COLOMBIA 369

Tomas José Fontalvo Herrera, Universidad de Cartagena 369

José Morelos Gómez, Universidad de Cartagena 369

EFICIENCIA DE LOS HOSPITALES DEL ATLÁNTICO POR MEDIO ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS 375

Tomas José Fontalvo Herrera, Universidad de Cartagena 375

José Morelos Gómez, Universidad de Cartagena 375

INCÓGNITAS EN EL DISEÑO DE LOS PROGRAMAS DE COMPLIANCE 383

Miguel Ángel Villacorta Hernández, Universidad Complutense de Madrid 383

LOS FUTUROS SOBRE ÍNDICES IMPACTAN EL EFECTO DE APALANCAMIENTO DEL MERCADO SPOT SUBYACENTE? EVIDENCIA EN EL MERCADO ACCIONARIO COLOMBIANO 389

Julián Alberto Rangel Enciso, Universidad del Tolima - Colombia 389

Alfonso Trujillo Saavedra, Universidad del Tolima - Colombia 389

Alexander Blandón López, Universidad del Tolima - Colombia 389

ANÁLISIS DE VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL RÉGIMEN DE INCORPORACIÓN FISCAL PARA LOS SOMBRILLEROS DE CUYUTLÁN, ARMERÍA, COLIMA 398

Héctor Priego Huertas, Universidad de Colima 398

Alejandro Rodríguez Vázquez, Universidad de Colima 398

Alfonso Alcocer Maldonado, Universidad de Colima 398

José Humberto González Meneses, Universidad de Colima 398

SISTEMAS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DEL PLÁTANO ENANO GIGANTE EN EL MUNICIPIO DE ARMERÍA, COLIMA 405
Héctor Priego Huertas, Universidad de Colima, 405
Yesenia Aimé Valdés Ríos, Universidad de Colima 405
Alejandro Rodríguez Vázquez, Universidad de Colima 405
Francisco Preciado Álvarez, Universidad de Colima 405
EFECTOS DE LA NEGOCIACIÓN DE FUTUROS SOBRE EL DÓLAR EN LA VOLATILIDAD DE LA TASA DE CAMBIO EN COLOMBIA (RESULTADOS PRELIMINARES) 412
Julián Alberto Rangel Enciso, Universidad del Tolima Colombia 412
Alfonso Trujillo Saavedra, Universidad del Tolima Colombia 412
Alexander Blandón López, Universidad del Tolima Colombia 412
RELACIÓN IMPULSO-RESPUESTA ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DINÁMICA BURSÁTIL SECTORIAL, MÉXICO 1998-2018 420
Mario Aceves-Mejía, Benemérita Universidad Autónoma De Puebla 420
Rufina Georgina Hernández-Contreras, Benemérita Universidad Autónoma De Puebla 420
Luis Alejandro Louvier-Hernández, Benemérita Universidad Autónoma De Puebla 420
José Francisco Tenorio-Martínez, Benemérita Universidad Autónoma De Puebla 420
César Daniel Nolasco-Pérez, Benemérita Universidad Autónoma De Puebla 420
EL ECLECTICISMO ECOLÓGICO COMO PROPUESTA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAS CARRERAS DE LAS CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS 430
David Omar Pérez Solórzano, Centro de Enseñanza Técnica y Superior-Tijuana 430
PODER Y GOBIERNO CORPORATIVO EN MANOS DEL ACCIONISTA: UN MAPA CONCEPTUAL DEL PROCESO DE ACTIVISMO DEL INVERSOR INSTITUCIONAL 436
Miguel Bolaños Hervás, Universidad Pontificia Comillas 436
Paloma Bilbao Calabuig, Universidad Pontificia Comillas 436
LA DISTANCIA DE PODER EN INSTITUCIONES MILITARES 447
Jesús A. Barroso-Álvarez, Escuela de Formación de Infantería de Marina 447
Francisco Hernández-Caballero, Corporación Universitaria de Colombia 447
Diego A. Cardona-Arbeláez, Universidad Libre 447
DESAFÍOS PARA EL FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL EN CONDICIONES ADVERSAS 455
Miriam Consuelo Martín-León, Escuela de Formación de Infantería de Marina 455
Víctor Alberto Díaz-Plaza, Escuela de Formación de Infantería de Marina 455
Hernán Hernández-Velaidez Corporación Universitaria 455
CONTROL DEL PROCESO DE ENVASADO DE GAS DE USO DOMESTICO EN ECUADOR 465
Iliana Sánchez León, Universidad de Guayaquil 465
Lizbeth Sánchez León, Universidad de Guayaquil 465
MODELO DE ESTRATEGIAS FINANCIERAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO DE LAS MIPYMES EN EL MUNICIPIO DE TIANGUISTENCO ATENDIENDO EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO 471
Raúl Aguilar Rivera, Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco 471
Leidy Laura Alvarez Rico, Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco 471

Yesenia Juárez Rivera, Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco 471
Octavio Ricardo Segura González, Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco 471
Irbin Salomón Zavaleta Arellanes, Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco 471
APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL EN LA CALIDAD EDUCATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN DE INFANTERÍA DE MARINA – EFIM 480
Paulo A. García-Bravo, Escuela de Formación de Infantería de Marina 480
Carlos A. Rodríguez-Arias, Escuela de Formación de Infantería de Marina 480
Miriam Consuelo Martín-León, Escuela de Formación de Infantería de Marina 480
Astelio Silvera-Sarmiento, Corporación Universitaria Americana 480
FACTORES QUE DETERMINAN LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN CARIBE EN COLOMBIA 492
Carlos A. Rodríguez-Arias, Escuela de Formación de Infantería de Marina 492
Paulo A. García-Bravo, Escuela de Formación de Infantería de Marina 492
Alba L. Corredor-Gómez, Corporación Universitaria Americana 492
Víctor Alberto Díaz-Plaza, Escuela de Formación de Infantería de Marina 492
LOS DETERMINANTES DE LA INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL EN LAS EMPRESAS PYMES DE GUANAJUATO, MÉXICO 499
José Isabel Urciaga-García, Universidad De La Salle, Bajío, México 499
Ernesto León-Castro, Universidad De La Salle Bajío, México 499
José Julio Carpio-Mendoza, Universidad De La Salle, Bajío, México 499
LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LAS EMPRESAS PYMES EN GUANAJUATO, MÉXICO. UN ANÁLISIS DE SUS PRINCIPALES CONDICIONANTES 510
José Isabel Urciaga-García, Universidad De La Salle, Bajío, México 510
Ernesto León-Castro, Universidad De La Salle Bajío, México 510
José Julio Carpio-Mendoza, Universidad De La Salle, Bajío, México 510

ENGLISH PROCEEDINGS

ANALYSIS OF MANUFACTURING METHODS USING THE MARKET DEMAND DYNAMICS

Adenike A. Moradeyo, Augustine University-Epe, Lagos,Nigeria

ABSTRACT

This study analysed manufacturing strategy based on the market dynamism. It showed how the knowledge of the price and demand changes of products can be used as a tool to identify appropriate manufacturing processes and strategies for production. Using a qualitative methodology, specifically, a case method, the plausible alignment between the different product categories, manufacturing process and strategies are established. The contingency theory and the theory of swift, even flow (TSEF) are used as the theoretical basis for this study. The result shows alignment of the product type with the process and strategy types for functional-necessity product category and some deviations for the innovative-functional product category.

JEL: M1, L1, L6

KEYWORDS :Manufacturing Method, Product-Process Matrix, Functional-Necessity Products, Innovative-Luxury Products, Price Elasticity of Demand

INTRODUCTION

Manufacturing methods in this context denote the production process and strategy alignment or combination for products. This study assessed manufacturing methods in the context of product life cycle and the manufacturing process in relation to price elasticity of demand. In essence, this study links the concept of manufacturing strategy with the concept of price elasticity of demand. This work builds on the works of Hayes and Wheelwright (1979a) and Fisher (1997). Hayes and Wheelwright introduced the concept of Product-Process Matrix (PPM) as a tool for analyzing the relationship between the product life cycle and the manufacturing process. Fisher, on the other hand, classified products into two major categories; functional and innovative products. The attribute of demand certainty or uncertainty of goods could be applied to functional and innovative products respectively and this could serve as a good tool for manufacturers in planning production.

This can also help in determining the kind of production strategy or in general the supply chain strategy to employ. This study emphasizes the use of the TSEF which is related to the productivity of plants, the concept of price elastic of demand from the microeconomic theory of supply and demand and the concept of "fit" in contingency theory in determining manufacturing strategy choices of firms. While this study builds on existing research in manufacturing strategy, it deviates from prior research based on several critical dimensions. First, this study adds to existing literatures because it incorporates the economic concept of price elasticity of demand in the manufacturing processes. Hull (2005) provided a theoretical justification for the use of elasticity concept from micro economic theory for analysing supply chain performance. Second, this study helps to bridge the gap between the field of Operations Management and Economics by making use of the concept of price elasticity of demand and its implications in manufacturing strategy respectively. Okhuysen and Bonardi (2011) emphasized the need for researches to use combinations of ideas or blends of theories to advance new insights and develop novel hypotheses that can ultimately be tested empirically. Similarly, in order to achieve more coherent and progressive body of knowledge, it has been suggested that researchers should develop inter-or intra disciplinary perspectives in research studies (Cornelissen and Durand, 2014, Hillman, 2009). This study thereby, integrates the two fields of operations management and economics. Third, this study further analyses the framework of

product-process matrix by incorporating the concept of price elasticity of demand and the product types (Fisher, 1997) to develop a new framework.

One of the objectives of this study is to help operations managers to establish the link between the knowledge of economics' concept of price elasticity of demand and its implications in determining efficient manufacturing strategies for products. In addition to the aforementioned, this study helps to bring more insight into how the knowledge of market demand and product characteristics can help in determining manufacturing strategies suitable for different product types. Hence, it is important for firms to make complementary market-manufacturing choices (Hayes and Wheelright, 1979, Mellor, Hao and Zhang, 2014, Sardana, Terziovski and Gupta, 2016, Stavrulaki and Davis, 2010). This study builds on the already established link between the product types, relevant production strategy and production process while introducing the concept of price elasticity of demand. The performance implications of the different linkages are also analysed.

Product-process matrix has been a useful tool for product-process alignment in extant literatures (Gualandris and Kalchschmidt, 2013, Helkiö and Tenhiälä, 2013). Furthermore, another objective of this work is to use the product–process matrix concept to further analyze the effect of product attribute in the context of "Price elasticity of demand" on production process. This leads to the establishment of a "product-process-price elasticity matrix (PEM) " to account for product type-price elasticity of demand link. The work is a build up on the already well established framework of product-process matrix which was already validated in extant literature (Safizadeh et al., 1996).

Subsequently, this study provides theoretical justification for the relationships between innovative and luxury goods also functional and necessity goods. That is, the link between innovative products and luxury goods likewise the relationship between functional products and necessity goods are theoretically established. Also, this study developed research propositions that were qualitatively analysed based on the case study. Hence, the research questions, First, "what are the relationships between the product types and manufacturing strategies' choices? Second, " what are the performance implications of these choices?" The remainder of this study concentrates on some other critical aspects of manufacturing strategy such as literature review, theoretical foundation, methodology, and analysis. Finally, the study concludes with implications for managers and future research directions.

LITERATURE REVIEW

It has been emphasized in extant literature the importance of manufacturing processes providing strategic roles to support companies' competitive advantage and giving edge in the market place (Hill 1993,Voss 1995). Manufacturing strategy has attracted the attention of many scholars, different research methodologies and defined in different ways by various scholars (Chatha, Butt and Tariq, 2015, Hayes and Wheelwright, 1979a, Helkiö and Tenhiälä, 2013, Safizadeh et al.,1996; Skinner,1969) One of the interesting works in the area of manufacturing strategy is the work by Hayes and Wheelwright (1979a,1979b) on product-process matrix. The authors suggested in their landmark work on the product-process matrix, that product plans and process choices should be linked together and that this linkage ensures better production performance and competitive advantage. Similarly, several extant literatures have asserted that the choice of the type of manufacturing strategy has impact on performance (Jayaram et al., 2014, Safizadeh et al.,1996, Safizadeh , Ritzman and Mallick., 2000, Safizadeh and Ritzman, 1997, Kim et al., 2013, Ward and Duray, 2000).

According to Spenser and Cox (1995) many researchers have used the product-process matrix to postulate relationships among physical characteristics, policy and procedures, and production planning and control systems in the study of product lifecycle. The product-process matrix shows a movement from the jumble flow (job shop) with a low volume-low standardization product structure to a continuous flow with a high

volume-high standardization product (Helkiö and Tenhiälä, 2013, Safizadeh et al., 1996). Hayes and Wheelwright (1979b, p.129) proposed that the "product-process matrix was an excellent vehicle for understanding why manufacturing problems occur and how they can be minimized". Moreover, the distinction of the product lifecycle concept from the process lifecycle aspect elaborates the different product-process options available to manufacturing outfits (Hayes and Wheelwright,1979). Product-process matrix helps in investment decisions, new market entry decisions and market opportunities that are consistent with different product-process options (Hayes and Wheelwright,1979, Stark, 2015).

This study builds on the foundation that product-process matrix accounts for the production strategies that suits the different product categories. This exposition is an interesting approach to the usefulness of the matrix. Products have been categorised into two major classes which are functional and innovative products (Fisher, 1997). Functional products are staple products that people buy in a wide range of retail outlets, characterised by relatively predictable demand, they satisfy basic needs and are otherwise classified as necessity goods in this study. Necessity goods are goods characterized with low responsiveness of demand to changes in price because they are needed anyway (Arnold, 2007, Baumol and Blinder, 1979, Mankiw, 1998, McConnel, Brue and Barbiero, 2005) and have high demand predictability. The aforementioned attributes of functional products are however in contrast to those of luxury goods or innovative products because they are goods you can do without (Arnold, 2007, Wagner, Grosse-Ruyken and Erhun, 2012). In extant literature, it has been emphasized that the knowledge of price elasticity of demand could help managers to find optimal product-mix solution (Tsai et al., 2010; Guo and Ma, 2014).

Theoretical Foundation

This study makes use of the contingency theory and the TSEF to analyse the relationships between product types, process types and the concept of elasticity of demand. With the combination of the concepts of fit in contingency theory and the degree of variability from the TSEF, an efficient manufacturing strategy's choice can be made by managers of manufacturing firms.

Contingency Theory

According to Van de Ven (1979), the fit notion which originated from the contingency theory and the population ecology theory has become an important abstraction for other management theories. The concept of fit has served as an important building block for theory construction in several areas of research (Sousa and Voss, 2008, Venkatraman, 1989). Venkatraman (1989) established a conceptual framework and identified six perspectives of fit as: fit as moderation, fit as mediation, fit as matching, fit as gestailts, fit as profile deviation and fit as co variation. The perspective of fit as matching and moderation are the perspectives we are interested in this study. This matching and moderation perspectives are otherwise known as the selection and interaction approaches respectively (Drazin and Van de Ven, 1985, Venkatraman, 1989). The interaction approach sees "fit as the interaction of pairs of organisation context and response variables which affects performance" (Souza and Voss, 2008, p.703). These perspectives are important in this study because the goal is to align different manufacturing strategies with product types and their performance implications.

From extant literature, the concept of fit can be found to be embedded in the product-process matrix which signifies that congruence between the product types and the production process results in the ideal manufacturing process (Hayes and Wheelright,1979a). Safizadeh et al. (1996) in their study on 144 manufacturing plants in the U.S empirically established that there is an improvement in performance of on-diagonal plants as they progress from job shops to continuous flow shops and that manufacturing performance suffers when there is a mismatch between product plans and process choices. Pekka and Antti (2013) using survey from 151 manufacturing plants analysed the product-process matrix model from the contingency theory perspective and its performance implications. Similarly, Sohel and Schroeder (2002)

empirically verified and found a significant relationship between the product and process structure using data collected from 1287 plants.

Theory of Swift, Even Flow

TSEF by Schmenner and Swink (1998, p.102) states that "the more swift and even the flow of materials through a process, the more productive is the process". This theory implies that productivity rises with the speed by which materials flow through a process and falls with increased in variability in demand and process's operations (Schmenner and Swink, 1998). Schmenner and Swink (1998) proposed a variant of the product-process matrix with the implication of TSEF as it relates to the productivity of plants. Schmenner and Swink (1998) argued that TSEF redefines the horizontal axis of the product–process matrix as demand variability, going from high variability to low variability (from highly customized products with irregular demands to commodities with steady demands). This theory also redefines the vertical axis of the matrix as speed of flow, from slow to swift. This redefinition implies that the lower right portion of the matrix represents those operations that combine low demand variability with swift materials flow, a combination that according to TSEF is the most productive and has the most output per unit of input resource (Schmenner and Swink, 1998). This confirms the study by Schmenner (2004) that variability of a process affect performance in quality, quantities and timing. This theory has been used in several studies both theoretically and empirically (Bendoly and Keafer, 2004, Frendall et al., 2009, Schmenner, 2001, Seuring, 2009). TSEF has been used to analyse the impact of variability from the perspective of risk to performance (Chen and Prajogo, 2013). TSEF has also been used to access the effect of information technology in streamlining health operations (Dewaraj, Ow and Kohli, 2013).

Functional and Innovative Products

Fisher (1997) divided products into two categories namely; functional and innovative products. Functional products are the staples that satisfy basic needs with stable predictable demand. The predictable demand of these products make market mediation to be easy because the nearly perfect match between supply and demand can be achieved. Innovative products on the other hand are products with short lifecycles, many varieties, high customization, low volume and volatile demand (Mankiw, 1998, McConnel, Brue and Barbiero, 2005, Mellor, Hao and Zhang, 2014). The supply chain for the functional products is characterised by efficiency, inventory minimization and high average utilization rates (Fisher, 1997). On the other hand, innovative products require a supply chain that is characterized by responsive processes with strategic stocks for meeting fluctuating demand (Fisher, 1997). In essence, the functional products require efficient process while innovative products require responsive process (Fisher, 1997). Hence, the efficient production process for functional products is the continuous process with make-to-stock strategy (Figure 1) as its corresponding production strategy (Fisher, 1997). On the other hand, the process choice for innovative products is a responsive process which is the job shop or jumbled flow process (Figure 1) with a corresponding make-to-order strategy (Aitken, Childerhouse andTowill, 2003).

The extension of the product-process (Table 1) with the incorporation of the concept of elasticity of demand using the concept of "fit'' can be used for analyzing the two product types (functional and innovative products) with the respective production strategies. Lee (2002) defined the characteristics of functional products to include, low demand uncertainty, stable demand, long product life, low product variety, high volume per stock keeping units among others while the innovative products exhibit contrasting attributes of the functional products. This categorization is virtually the same as the one by Safizadeh et al.(1996) when segregating process types suitable for products based on the demand characteristics. The use of job shop process for standardized or homogenous products is characterised as a misalignment (Safizadeh et al., 1996). These authors categorized the job shop process to be suitable for product with demand characteristics that are uncertain, heterogeneous, high variance, low volume, frequent supply change and shorter lifecycle. Emphasis is placed on flexibility and quality for job shop process (Hayes and Wheelright,

1979a). On the contrary, the continuous process is proposed viable for products with demand characteristics which are certain, homogenous in nature, low variance, high volume, slow design change and longer life cycle. Reliability, predictability and cost are the focus for a continuous process (Hayes and Wheelright, 1979a). Interesting and plausible inferences and linkages can be drawn from the attributes of the functional products, innovative products, job shop process and continuous process.

Hull (2005) quantifies the impact of economic forces on the performance of a supply chain using the concept of elasticity by adapting a supply chain to the market characteristics of its products. He proposed that the supply and demand considerations create a direct link to economics. Furthermore, using the concept of elasticity, a high elasticity is associated with flexible manufacturing, short lead times and strategic uses of inventory. However, low elasticity is associated with long lead times, fixed manufacturing schedules, and operating near capacity with limited ability to expand or store inventory (Hull, 2005).

The alignment of the product types, process types and elasticity concept (Figure 1) based on the discussed attributes from extant literatures is the basis of the links made between products-process-strategy in this study. Therefore, functional products are characterized by a stable and predictable demand aligns with the economic concept of "price inelastic demand" while innovative products which are characterized by unstable and variable demand exhibit "price elastic demand". Price inelastic demand based on the degree of necessity means that product's demand by consumers does not really change with changes in price (Arnold, 2007, Baumol and Blinder, 1979, Cai, Chen, Xiao, Xu and Yu, 2013, Mankiw, 1998, Li, Zhu and Huang, 2009). This translates into a kind of predictable demand for the producer while the contrast, unpredictable demand is the attribute of innovative products. This distinguishing attribute of stability and predictability of demand of functional products makes it possible to establish a link between necessity goods and functional products. In contrast, the unpredictable demand characteristics of the innovative products aligns with the concept of luxury goods.

The elasticity measure, specifically the price elasticity of demand establishes a link between manufacturing strategy and the existing micro economic theory (Hull, 2005). Necessity goods defined by nature of the goods or based on the degree of necessity have inelastic demands and luxury goods have elastic demands (Baumol and Blinder, 1979, Mankiw, 1998, McConnel, Brue and Barbiero, 2005). In view of these extant literatures, the researcher proposes the following:

Proposition 1: A functional product that is characterised by price inelastic demand is a necessity good, hence, the functional-necessity product category.

Proposition 2: An innovative product that is characterised by price elastic demand is a luxury good, hence, the innovative-luxury product category.

Similarly, the relationship between the product and process life cycles indicates a path from the jumble flow (job shop) with a low volume-low standardization product structure to a continuous flow with a high volume-high standardization product (Hayes and Wheelwright, 1979a). Aitken, Childerhouse andTowill (2003) established a link between continuous production process and make-to-stock production strategy while a job shop process is linked to the make-to-order production strategy. Safizadeh, Ritzman, Sharma, and Wood (1996) established an alignment between the job shop process as a viable production process for products characterized by high level of uncertainty of demand, short life cycles, low level of standardization (heterogeneous nature) while the continuous process is viable for the category of products that are characterised by high demand certainty. This unique attributes of "standardization" in volume production and the "demand pattern" of product can be used to determine the production strategy and the production process of each category of goods based on the knowledge of the price elasticity demand. This leads to the research propositions that:

Proposition 3: The functional-necessity products category are best produced using the continuous production process and make-to-stock production strategy.

Proposition 4: The innovative-luxury products category are best produced using the job shop production process and make-to-order production strategy.

Wagner, Grosse-Ruyken and Erhun, (2012) have analysed the impact of supply chain-fit on financial performance. According to Safizadeh et al. (1996) a mismatch between a production process and strategy will reduce manufacturing performance. Similarly, using the idea of TSEF, increased variability between processes will affect performance in quality, timing and quantity (Chen and Prajogo, 2013, Schmenner, 2004). Previous studies have emphasized quality, cost efficiency, delivery and flexibility as the major competitive capabilities for manufacturing firms (Ferdows and De Meyer, 1990, Wong, Boon-itt S. and Wong, 2011). These measures of operational performance are the four traditional competitive capabilities required by manufacturing firms in determining their performance levels (Ferdows and De Meyer, 1990). Hence, a mismatch between production processes and strategies will affect cost, quality, timing, quantity and flexibility of a manufacturing firm negatively. Therefore, the researcher proposes the following:

Proposition 5: A match between functional-necessity products, continuous production process and make-to-stock production strategy will improve operational performance.

Proposition 6: A match between innovative-luxury goods, job shop production process and make-to-order production strategy will improve operational performance.

CASE STUDY METHODOLOGY

The case study design is used for this study. Specifically, a single case is adopted for in-depth analysis of this study since situational representativeness is more important than demographic representativeness (Dorothy, 2003, Eisenhardt and Graebner, 2007, Eisenhardt, 1989, Siggelkow, 2007; Yin,1994,Yin, 2009). The case study method fits the exploratory nature of this study by giving rich and robust analysis of the research subjects (Miles and Huberman, 1994, Yin, 1994, Yin 2003). The case analysed by using pseudonyms (Creswell, 2009). Firm SAN is an indigenous manufacturing firm which is into the production of feminine hygiene products. Specifically, the firm is into the production of women and baby products. The indigenous brands are popular in the country and are of high quality.This firm is chosen as the case study because it is one of the rare firms in Nigeria that is into the production of both functional and innovative products. The informants from firm SAN include the Production Manager, Sales/Marketing Manager, Assistant Marketing Manager and the Quality Assurance Manager. The product SANFUNC is the pseudonym given to the functional-necessity product in SAN manufacturing firm. The product SANINNOV is the pseudonym given to the innovative-luxury product category in SAN manufacturing firm. There are two types of SANINNOV products named SANINNOV 1 and 2.

Analysis, Findings and Discussion

Functional products are staples required by majority of the people for personal use or consumption. The Operations Manager emphasized the following attributes of the product SANFUNC which includes:

“the demand is relatively constant, highly predictable and it is available everywhere nationwide because it is demanded by regular people”.

Innovative products are highly customised products characterised by unpredictable demand and short life cycle. The Operations Manager emphasized the following attributes of the products SANINNOV 1 and SANINNOV 2 which include:

" the products are not for everybody and used mostly among elites and younger women"
"……..they are not for general public"

Based on the established proposition, the case study sheds more light on whether the propositions should be accepted or refuted.

Linking Products to Price Elasticity of Demand

The price elasticity of demand attribute is analysed based on the proxy that shows the level of demand reduction based on price increase (Baumol and Blinder, 1979, Mankiw, 1998, McConnel, Brue and Barbiero, 2005). A product is inelastic when the price elasticity of demand coefficient is less than 1. That is, the percentage change in price is more than the percentage change in quantity demanded. This shows that the good is a neccessity good and the price elasticity of demand is inelastic Hence, the demand is relatively predictable. On the other hand, a product is elastic when the price elasticity of demand coefficient is greater than 1. That is, the percentage change in price is less than the percentage change in quantity demanded. This shows that the good is a luxury good and the price elasticity of demand is elastic Hence, the demand is highly unpredictable. The propositions 1 and 2 are analysed based on the archival data on the percentage reduction in demand given a price increase.

Proposition 1: A functional product that is characterised by price inelastic demand is a necessity good, hence, the functional-necessity product category.

SAN firm shows that there is no significant reduction in demand of SANFUNC when there is increase in price. The Marketing Manager confirmed this statement: " we have about an average 7.5% reduction in the demand for SANFUNC whenever there is about 30% increase in price" "it is a necessity good because people need it" This gives price elasticity of demand coefficient of 0.25 which is lower than 1. The low percentage reduction in demand for SANFUNC because of increase in price shows that this product is a neccessity good. The degree of responsiveness to changes in price is very low. Hence, SANFUNC has the price elasticity of demand to be inelastic. SANFUNC combines the attributes of a functional product and necessity good which include high demand predictability, inelastic price elasticity of demand, . This analysis supports the established proposition that a functional product that is characterised by inelastic demand is a necessity good.

Proposition 2: An innovative product that is characterised by price elastic demand is a luxury good, hence, innovative-luxury product category.

SAN firm shows that there is significant reduction in demand of SANINNOV 1 and SANINNOV 2 when there is increase in price because of the high coefficients of price elasticity of demand of 2.5 and 1.5 respectively. The Marketing Manager confirmed this in his statement: " we have up to an average of about 75% reduction in the demand for SANINNOV 1 whenever there is about 30% increase price" "we have up to an average of about 45% reduction in demand for SANINNOV 2 whenever there is about 30% increase in price because it has local substitutes that are relatively cheaper as such only the elite customers still purchase it when price goes up" Other attributes of the product that aligns with the characteristics of innovative products are given by the Sales Manager such as: "……it is not for everybody" " SANINNOV 1 and SANINNOV 2 are not necessity goods and we do not have much demand for them compared to SANFUNC" "both SANINNOV 1 and SANINNOV 2 are sometimes prescribed by doctors to users" " when the price of SANINNOV 2 increases a lot of buyers go for substitutes" This high percentage reduction in demand for SANINNOV 1 and SANINNOV 2 because of increase in price show that these products are luxury goods. The degree of responsiveness to changes in price is high. Hence, SANINNOV 1 and SANINNOV 2 have their price elasticity of demand to be elastic. SANINNOV 1and SANINNOV 2 combine the attributes of innovative product and luxury good which include low demand predictability,

elastic price elasticity of demand, . This analysis supports the established proposition that an innovative product that is characterised by elastic demand is a luxury good.

Linking Price Elasticity of Demand to Production Process and Production Strategy

It is pertinent that the price elasticity of demand concepts in the forms of necessity goods and luxury goods should be linked to the production strategy and production process. Since the scope of this research is focussed on the two extremes of the product-process matrix, the job shop process, continuous process, make-to-order strategy and make-to-stock strategy will be analysed based on the case.

Proposition 3: The functional-necessity products are best produced using the continuous production process and make-to-stock production strategy.

It was confirmed that SAN manufacturing firm uses continuous process for the production of SANFUNC. The production unit is 1 with continuous production process from the time the raw materials are added from one sub-unit to another. The end product is accessed at the end of the line with little or no human intervention. The entire production process is automated. The Operations Manager's statement support the aforementioned: "we have only one SKU for SANFUNC and we produce in large quantities continuously"

This characteristic of SANFUNC as stated by the Operations Manager aligns with the high volume per SKU for necessity good-functional product form. The availability of only one SKU for SANFUNC also aligns with the low product variety and high standardization of functional-necessity product form. SANFUNC product is demanded by people even if the price is increased and excess production can be made since there will always be demand for it. This is the rationale for the make-to-stock strategy for SANFUNC. Hence, the use of continuous process and make-to-stock strategy for the production of SANFUNC is verified based on the previous analysis. The high demand certainty of necessity-functional product form aligns with the continuous production process and make-to-stock strategy (Aitken, Childerhouse andTowill, 2003, Safizadeh et al., 1996). Therefore, the proposition that functional-necessity product should be produced using the continuous process and make-to-stock strategy is verified based on the goods' demand predictability and standardized feature.

Proposition 4: The innovative-luxury products are best produced using the job shop production process and make-to-order production strategy.

SAN firm uses continuous process per batch for the production of both SANINNOV 1 and SANINNOV 2. Just like SANFUNC, the production unit is one, continuous and automated. The Operations Manager's statement supported the aforementioned: "we have only seven strategic key units (SKUs) for SANINNOV 2 whereas SANINNOV 1 has one strategic key unit" "…….. we produce in small quantities per ordered batch using a continuous process for both SANINNOV 1 and SANINNOV 2. The attributes of SANINNOV 1 given by the operations manager does not align with the low volume per SKU for innovative-luxury product form. However, only SANINNOV 2 has seven SKUs which aligns with the product varieties, low volume per SKU and low standardization attributes of innovative products. SANINNOV 1 has one SKU just like SANFUNC and this does not align with the high product varieties and low standardization of functional-necessity product form. There is also a misalignment of production process for SANINNOV 1 and SANINNOV 2.The production strategies for SANINNOV 1 and SANINNOV 2 are make-to-stock and make-to-order respectively. Although, SANINNOV 2's production strategy is aligned by using make-to-order strategy, there is misalignment of production strategy for SANINNOV 1 due to the use of make-to-stock instead of make-to-order strategy by SAN firm. This is because the low demand certainty of luxury-innovative product form is supposed to align with the job shop production process and make-to-order strategy based on extant literatures (Aitken, Childerhouse andTowill, 2003, Safizadeh et al., 1996). However, the archival data obtained from SAN firm showed that the

percentage efficiency is high for the 5-year period reviewed from 2013-2017 with 89.6% and 90.3% for SANINNOV 1 and SANINNOV 2 respectively. This measure is based on the ratio of actual output to the standard output required for delivery to customers (Bozarth, Handfield and Chandiran, 2013). This result shows that despite the misalignment of production process and strategy for SANINNOV 1, the efficiency level is still relatively high. Likewise, SANINNOV 2 despite the deviation from the job shop process by using the continuous process, the efficiency is also high.Therefore, the proposition that innovative-luxury products should be produced using the job process and make-to-order strategy is not verified. This means that there are certain instances when the views of Aitken, Childerhouse andTowill (2003) and Safizadeh et al. (1996) do not hold. Specifically, when the products of interests are consumables, not machineries and not bulky like furniture (Bozarth, Handfield and Chandiran, 2013) with many different small to heavy parts that require independent fabrication.

Linking Price Elasticity-Process- Strategy Alignment to Performance

The traditional perspective of Operational performance cuts across four indicators, in the order delivery, cost, quality and flexibility (Daniel et al., 2012, Wong, Boon-itt S. and Wong, 2011). The first criterion for determining operational performance in the order delivery which is the focused operational performance indicator in this study. Based on the archival data from SAN firm, the proxy which shows efficiency of the percentage quantities delivered given the ordered quantities as at when due to customers is used. Therefore, the result is analysed based on the highlighted propositions below.

Proposition 5: A match between functional-necessity products, continuous production process and make-to-stock production strategy will improve operational performance..

SANFUNC product showed the effectiveness of 54.8% which shows a good average percentage efficiency of quantities of goods supplied given the ordered quantities for the 5-year period, 2013-2017 considered in this study. This result shows that the alignment of the necessity good type with the continuous production process and make-to-stock production strategy is good for the operational performance of consumables such as the body products examined in this study. Therefore, it is established in this study that goods that have inelastic demand, should be produced using the continuous production process and make-to-stock strategy.

Proposition 6: A match between innovative-luxury product, job shop production process and make-to-order production strategy will improve operational performance.

The data shows that the performance of SANINNOV 1 and 2 are good based on the 89.6% and 90.3% average percentage quantities of products supplied with respect to the ordered quantities respectively for the five-year period analysed. This research shows that the use of another production strategy and process apart from make-to-order and job shop process respectively for the production of innovative-luxury products is still effective based on the result. The feasible explanation for this is that the full compliance to the product-process-strategy type link is strictly for the production of machineries with several small to bulky components. Hence, deviations from the proposed link between luxury goods, production strategy and production process is acceptable and could still be effective in the production of less bulky products which include body hygiene products such as those identified in this study. The reason is that some innovative-luxury products that are not machineries with smaller parts are easier to coordinate by using the continuous production process despite having elastic demand. That is, production is carried out using a continuous process by batch based on the different SKUs. One practical way of doing this is to accommodate orders of different SKUs of the innovative-luxury product on a weekly or monthly basis for the purpose of continuous production to meet the orders collectively.

Summary, Conclusion, Implications and Further Research

In this study, the link between product types, process types, production strategy types and the price elasticity of demand has been established theoretically for products characterised by inelastic demand with some deviations for innovative-luxury products. Based on extant literature, the fit concept of the contingency theory and TSEF have been used for the integration of the product-process-price elasticity framework theoretically for functional-necessity products. Specifically, functional products that are characterised by predictable demand (Wagner, Grosse-Ruyken and Erhun, 2012) would exhibit price elastic demand just as necessity goods. Hence, there exists a link between functional products also referred as necessity good from the microeconomics theory, continuous process and make-to-stock strategy from extant literature. Therefore, a misfit in any of the links established will increase variability and impedes flow, thereby reducing operational performance, the delivery of products based on the scope of this study.

However, there exists a deviation between the link between innovative products also referred as luxury goods from the microeconomic perspective, job shop process and make-to-order strategy from extant literature. The use of the continuous production process and make-to-order production process and strategy respectively for the innovative-luxury products is found also efficient. This exposition is based on the fact that the innovative-luxury products examined in this study are consumables not heavy machineries. Hence, the production of innovative products that are consumables can still accommodate the deviation from the established link in theory but may not be so for bulky products, equipment or heavy machineries with many components. The theoretical implication of this work include the use of the TSEF as part of the theoretical basis for this study. This fulfills the call for more use of TSEF in empirical studies (Schmenner, 2004). In addition, the product-process matrix has been extended to incorporate the microeconomic concept, price elasticity of demand. Hence, the product-process matrix extension known as the product-process-price elasticity matrix has been established. The major goal of this study is to help operations managers understand how the price elasticity of demand can be used as a viable tool in determining effective manufacturing strategies for products. The establishment of the links between necessity good and functional product likewise luxury good and innovative product respectively have made it possible to integrate operations management and economics concepts in this area of manufacturing strategy.

Managers can now use their knowledge of market demand to determine the efficient manufacturing strategy for their respective products. This is emphasizing the fact that different manufacturing strategies are suitable for different products and that the nature of the market demand can be of help in determining the suitable manufacturing strategies for products and this has performance implications. The relationships between the links have been established for functional-necessity products while there are some deviations for innovative-luxury products category.

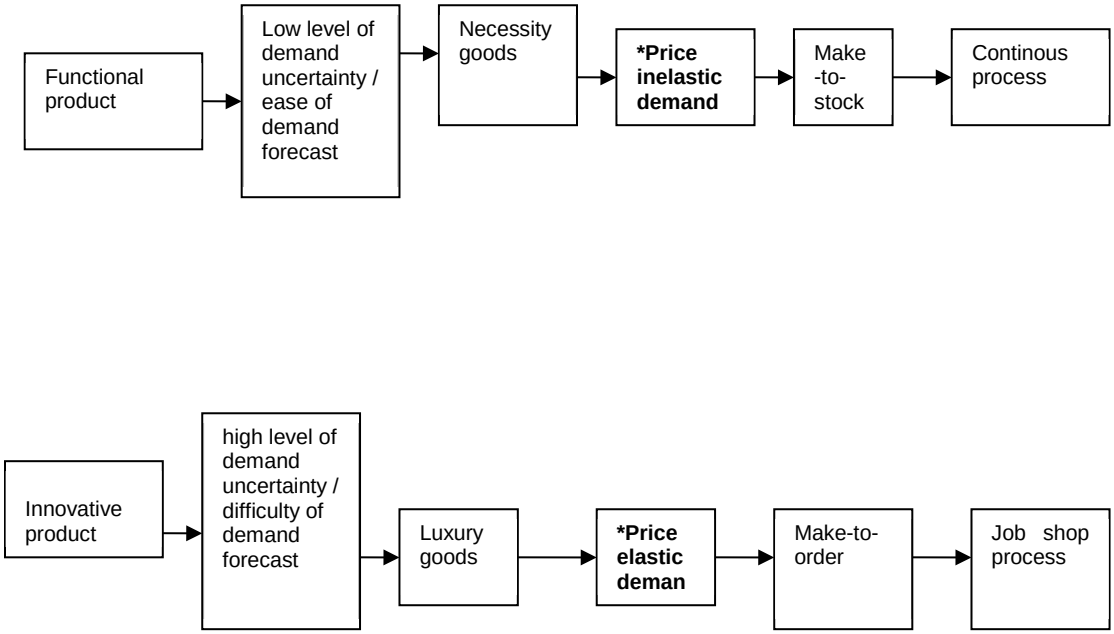
APPENDIX

Table 1: an Extension of the Product-Process Matrix Product-Process-Price Elasticity Matrix (PEM)

Types of Products	**Price Elasticity of Demand**	**Process Structure & Process Lifecycle Stage**	**Low Volume Low Standardization One of a Kind**	**Multiple Products Low Volume**	**Few Major Products Higher Volume**	**High Volume High Standardization Commodity**
Innovative Products	**Ep>1**	Jumbled flow (Job Shop)	Product A			
Functional Products	**Ep<1**	Continuous flow				Products A (consumables) and D

Adapted from Hayes and Wheelwright (1979)

Figure 1: Theoretical Model



Source: Author

REFERENCES

Aitken J., Childerhouse P., & Towill D. (2003). "The Impact of Product Lifecycle on Supply Chain Strategy". *International Journal of Production Economics*, 85(2):127-140.

Arnold R.A. (2007). *Concise Edition. Economics.* Thomson Higher Education. Instructor's Edition.

Baumol W. & Blinder A. (1979). *Economics Principles and Policy*. Third edition.

Bendoly E. & Kaefer F. (2004). "Business technology complementarities: impacts of the presence and strategic timing of ERP on B2B e-commerce technology efficiencies". *Omega*, 32(5), 395-405.

Bozarth, C. C., Handfield, R. B., & Chandiran, P. (2013). *Introduction to operations and supply chain management* (p. 387). Harlow: Pearson.

Cai, X., Chen, J., Xiao, Y., Xu, X., & Yu, G. (2013). "Fresh-product supply chain management with logistics outsourcing". *Omega*, *41*(4), 752-765.

Chatha, K. A., Butt, I., & Tariq, A. (2015). "Research methodologies and publication trends in manufacturing strategy: A content analysis based literature review". *International Journal of Operations & Production Management*, *35*(4), 487-546.

Chen J, Sohal AS & Prajogo D.I. (2013). "Supply chain operational risk mitigation; a collaborative approach". *International Journal of Production Research*, 51(7):2186-2199.

Cornelissen J.P. & Durand R. (2014). "Moving forward:developing theoretical contributions in management studies". *Journal of Management Studies*, 51(6):995-1022.

Creswell J.W. (2009). Research Design.Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. Third Edition. SAGE Publication Limited.

Daniel P., Chowdhury M., Yeung A. & Cheng T.C., 2012. The relationship between supplier management and firm's operational performance: A multi-dimensional perspective *International Journal of Production Economics*, 136: 123–130

Dewaraj S., Ow T.T., & Kohli R. (2013). "Examining the impact of information technology and patient flow on healthcare performance: A theory of Swift and Even Flow (TSEF) perspective". *Journal of Operations Management* , 31(4):181-192.

Dorothy H. (2003). Evaluation of Qualitative Research. *Journal of Clinical Nursing*, 12:307-312.

Drazin R. & Van de Ven A.H. (1985). "Alternative Forms of Fit in Contingency Theory". *Administrative Science Quaterly*, 30(4):514-539.

Eisenhardt K.M.(1989). Buildingtheoriesfromcasestudy research. *Academy of Management Review*, 14(4):532–550.

Eisenhardt K. M. & Graebner M. E. (2007)."Theory building from cases:opportunities and challenges".*Academy of Management Journal*, 50(1):25–32.

Ferdows K. & De Meyer A. (1990). "Lasting improvements in manufacturing performance. In search of a new theory". *Journal of Operations Management*, 9(2):168-184.

Fisher M. (1997). "What is the right supply chain for your product?" *Harvard Business Review*, 105-116

Frendendall, L.D., Craig J.B., Fowler P.J. & Damali U. (2009). "Barriers to swift, even flow in the internal supply chain of peri operative surgical services department:a case study". *Decision Sciences*, 2, 327-349.

Gualandris, J., & Kalchschmidt, M. (2013). "Product and process modularity: improving flexibility and reducing supplier failure risk". *International Journal of Production Research*, *51*(19), 5757-5770.

Guo P. & Ma X. (2014). "Newsvendor models for innovative products with one-shot decision theory". *European Journal of Operations Research*, 239(2):523-536.

Hayes R.H & Wheelwright S.C. (1979a). Link Manufacturing Process and Product Lifecycles. *Harvard Business Review*.133-140.

Hayes R.H & Wheelwright S.C. (1979b)."The Dynamics of Process-Process Lifecycles". *Harvard Business Review*.127-136

Helkiö, P., & Tenhiälä, A. (2013). "A contingency theoretical perspective to the product-process matrix". *International Journal of Operations & Production Management*, *33*(2), 216-244.

Hill T.J. (1993). *Manufacturing's Strategy. The Strategic Management of the the Manufacturing Function*. Second edition. Macmillan, London.

Hillman A. (2009). Editor's comment. *Academy of Management Review*, 34:7-10.

Hull B. (2005). "The Role of Elasticity in Supply Chain Performance". *International Journal Production Economics*, 98(3):301-314.

Kim M., Suresh N.C.& Kocabasoglu-Hillmer C. (2013). "An impact of manufacturing flexibility and technological dimensions of manufacturing strategy on improving supply chain responsiveness: Business environment perspective". *International Journal of Production Research*, 51(18):5559-5611.

Lee H. (2002). "Aligning supply chain strategies with product uncertainties". *California Management Review*, 44(3): 105-118.

Li, S., Zhu, Z., & Huang, L. (2009). "Supply chain coordination and decision making under consignment contract with revenue sharing". *International Journal of Production Economics*, *120*(1), 88-99.

Mankiw G. (1998). *Principles of Economics*. The Dyder press Harcourt. Brace college publishers.

McConnel C.R., Brue S.L. & Barbiero T.P. (2005). *Microeconomics*. McGraw-Hill Ryerson Limited.

Mellor, S., Hao, L., & Zhang, D. (2014). "Additive manufacturing: A framework for implementation". *International Journal of Production Economics*, *149*, 194-201.

Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook, 2nd edition, Sage: London and Thousand Oaks, California.

Okhuysen G. & Bonardi J.P. (2011). "The challenges of building theory by combining lenses". *Academy of Management Review*, 36:6-11.

Pekka H. & Antti T. (2013). "A contingency theoretical perspective to the product-process matrix". *International Journal of Operations and Production Management*, 33(2):216-244.

Safizadeh H., Ritzman P., Sharma D., & Wood C. (1996). "An Empirical Analysis of the Product-Process Matrix". *Management Science*, 42(11): 1576-1591.

Safizadeh & Ritzman L.P. (1997). "Linking performance drivers in production planning and inventory control to process choice". *Journal of Operations Management*, 15(4):389-403.

Safizadeh M, Ritzman L & Mallick D. (2000). "Revisiting alternative theoretical paradigms in manufacturing strategy". *Production and Operations Management*, 9(2):111-127.

Sardana, D., Terziovski, M., & Gupta, N. (2016). The impact of strategic alignment and responsiveness to market on manufacturing firm's performance. *International Journal of Production Economics*, *177*, 131-138.

Schmenner R.W. & Swink M.L. (1998). "On theory in Operations Management". *Journal of Operations Management*, 17(1):97-113.

Schmenner R.W. (2001). "Looking ahead by looking swift, even flow in the history of Manufacturing". *Production and Operations Management*, 10(1), 87-96.

Schmenner R.W. (2004). "Service business and productivity". *Decision Sciences*, 35(3):333-347.

Seuring S. (2009). "The product-relationship-matrix as framework for strategic supply chain design based on operations theory". *International Journal of Production Economics*, 120 (1), 221-232.

Siggelkow N. (2007). "Persuasion with case studies". *Academy of Management Journal*, 150(1):20–24.

Skinner W. (1969). "Manufacturing–missing link in corporate strategy". *Harvard Business Review*, 43:136-145.

Sohel A. & Schroeder R.G. (2002). "Refining the product-process matrix". *International Journal of Operations and Production Management*, 22(1):103-125.

Sousa R. & Voss C.A. (2008). "Contingency research in operations management practices". *Journal of Operations Management*, 26(6):697-713.

Spencer M.S. & Cox J.F. (1995). "An analysis of the product-process matrix and repetitive Manufacturing". *International Journal of Production Resources*, 33(5):1278-1294.

Stark, J. (2015). Product lifecycle management. In *Product Lifecycle Management (Volume1)* (pp. 1-29). Springer, Cham.

Stavrulaki, E., & Davis, M. (2010). "Aligning products with supply chain processes and strategy". *The International Journal of Logistics Management*, *21*(1), 127-151.

Swamidass P. & William T. Newell (1987). "Manufacturing Strategy, Environmental Uncertainty and Performance: A Path Analytic Model". *Management Science*, 33(4):509-524.

Tsai W., Kuomintang L., Lin T.W., Kuomintang Y. & Shen Y. (2010). "Price elasticity of demand and capacity expansion features in an enhanced ABC product-mix decision model". *International Journal of Production Research*, 48(21):6387-6416.

Van de Ven, A. H. (1979). "Organizations and environments". *Administrative Science Quarterly*, 24:320-326.

Venkatraman N. (1989). "The Concept of Fit in Strategy Research: Toward Verbal and Statistical Correspondence". *Academy of Management Review*, 14: 423-444.

Voss C.A. (1995). "Alternative paradigms for manufacturing strategy". *Journal of Operations and Production Management*, 15(4):5-16.

Wagner, S. M., Grosse-Ruyken, P. T., & Erhun, F. (2012). "The link between supply chain fit and financial performance of the firm". *Journal of Operations Management*, *30*(4), 340-353.

Ward, P.T & Duray R. (2000). "Manufacturing Strategy in Context: Environment, Competitive Strategy and Manufacturing Strategy". *Journal of OperationsManagement*, 18(2):123-138.

Wong C., Boon-itt S. & Wong C. W. (2011). "The contingency effects of environmental uncertainty on the relationship between supply chain integration and operational performance". *Journal of Operations Management*, 29(6):604-615.

Yin, R.K. (1994). Case study research: *Design and Methods*, 2nd edition, Sage Publications Inc., Thousand Oaks.

Yin, R.K. (2003). Case study research: *Design and Methods*, 3nd edition, Sage Publications Inc., Thousand Oaks.

Yin R.K. (2009). *Case Study Research Design and Methods*. Applied Social Research Methods Series. Fourth Edition. Volume 5. SAGE Publications, Inc.

BIOGRAPHY

Moradeyo Adenike A. is an academic with research interests in areas such as operations management, supply chain management, innovation management, production economics, and agricultural economics. Her research appears in the International Journal of Risk and Contingenecy Management (IJRCM) and Journal of Operations and Supply Chain Management (JOSCM).

A MARRIAGE MADE IN HEAVEN? INDIAN COMPANIES IN AFRICA

Ratna Vadra, Institute of Management Technology, GHAZIABAD (U.P), India

ABSTRACT

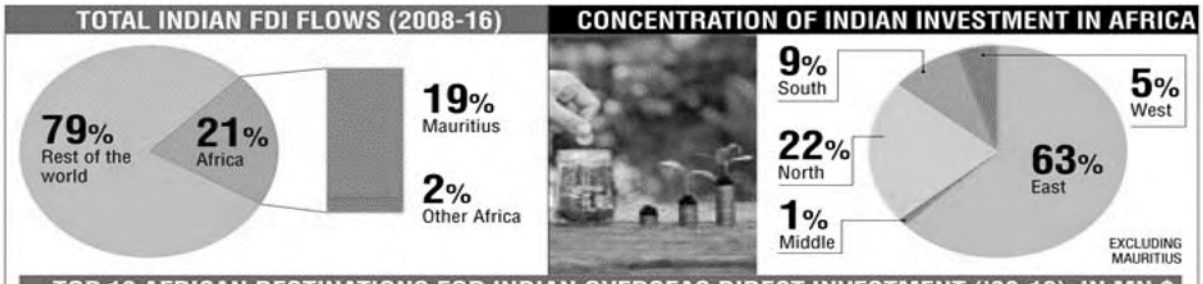
India, one of the most prominent emerging economies that has attracted much recent global attention, is building its position as a leader in South-South co-operation, much like it played key role in the Non-Aligned Movement. South-South co-operation has traditionally been an important pillar of India's foreign policy and diplomacy. Africa is also attracting increasing volumes of Indian development co-operation. This paper attempts to look at the nature and pattern of O-FDI from India to Africa by reviewing the roadmap of Indian FDI in Africa by identifying the factors that have motivated Indian multi-national corporations (MNCs) to invest in Africa. The paper has divided into four sections. In section one is related to Introduction. Section 2 describes about the factors that motivate Indian multi-national corporations (MNCs) to invest in Africa. Section 3 explains the pattern and the sectoral distribution of Indian investment opportunity in Africa and finally section 4 concludes the study.

JEL: F1, F2 ,F5

KEYWORDS: India, Africa, FDI , MNCs

INTRODUCTION

India and Africa have shared close relations for many decades, economic relations, particularly Indian investments in the continent were insignificant until the mid-2000s. According to the World Investment Report, India is currently the eighth-largest investor in Africa. The total Indian foreign direct investment (FDI) outflows from India to the world from 2008 to 2016 are estimated at US$ 250.9 billion. India's FDI flows to Africa are concentrated in Mauritius, which accounts for about 19 percent of Indian FDI flows to the world Statistics cited in the African Economic Outlook 2017 show that India is ranked second (after China) in terms of trade share with Africa. Here too, there is a wide gap in actual value of trade, with China's total trade with Africa being more than 2.6 times its trade with India in 2015.Foreign direct investments (FDI) into Africa from developing economies have grown substantially over the past decade. While the focus of the enquiry among the geographers has been the rise of Chinese investments in Africa, India has become an important 'Asian driver' within the 'new scramble for Africa'. Table 1 shows that the top ten recipients account for over 90 per cent of Indian FDI flows to Africa. With a share of about 52.9 per cent, Mozambique tops the list. about 597 Indian companies invested in Africa over 2008-16, the top eleven companies account for about 80 per cent of the total Indian investment flows. With investments worth $3.02 billion, ONGC Videsh tops the list, followed by Gujarat State Petroleum Corporation, Interlabels Industries, Oil India, and Coromandel International.



TOP 10 AFRICAN DESTINATIONS FOR INDIAN OVERSEAS DIRECT INVESTMENT ('08-16), IN MN $

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total	Share (%)	Main sectors in which India has invested
Mozambique	5.9	0.0	0.3	3.6	0.5	1.9	2,648.8	1.7	4.1	2,666.9	52.9	Oil and gas, coal
Egypt	423.8	7.5	13.5	24.0	62.7	40.8	14.4	9.3	6.8	602.9	12.0	Oil and gas, solar, Pharmaceuticals
South Africa	29.0	84.7	29.5	23.6	137.0	18.9	27.6	63.9	28.3	442.5	8.8	Hotels, Steel, IT, and FMCG
Tunisia						108.2			82.3	190.4	3.8	Manufacturing
Kenya	124.4	0.8	0.6	1.3	5.9	4.6	6.2	1.7	9.0	154.6	3.1	Manufacturing
Zambia	0.1	0.6	0.9	2.0	4.1	6.7	13.6	88.1	29.4	145.3	2.9	Manufacturing
Libya	24.5	12.9	52.5	3.5	0.6	27.4	7.4	0.1		128.8	2.6	Oil and gas
Ethiopia	1.0	3.5	3.0	4.1	2.8	4.0	42.7	14.1	21.1	96.4	1.9	Manufacturing
Morocco	2.5	1.1		38.0	4.9	5.8	10.7	13.7	19.4	96.1	1.9	Manufacturing
Sudan	55.5	16.2	13.9	0.0	0.0		0.0			85.7	1.7	Oil and gas
Sub Total	666.6	127.4	114.2	100.1	218.5	218.3	2,771.4	192.6	200.4	4,609.5	-	-
All Africa*	731.5	198.7	165.7	145.6	259.3	266.8	2,828.7	224.1	220.1	5,040.5	-	-
Share	91%	64%	69%	69%	84%	82%	98%	86%	91%	91%	-	-

SOURCE: AUTHOR'S ESTIMATES FROM RESERVE BANK OF INDIA'S DATABASE *EXCLUDING MAURITIUS

An analysis of the Reserve Bank of India's data on Indian overseas investment reveals that the total Indian FDI outflow from India to Africa from 2008 to 2016 was about $52.6 billion — or about 21 percent of the Indian overseas investment outflows Indian investments in Africa may actually be much less than widely believed. This is largely due to the fact that over 90 percent of Indian investments in Africa are directed to Mauritius, a tax haven, and most of the Indian investment in Mauritius is actually 'round tripped' back to India. Therefore, for a true picture of Indian investments in Africa, it is better to exclude Mauritius from the analysis.Excluding Mauritius, the top five recipients of Indian FDI are Mozambique, Egypt, South Africa, Tunisia and Kenya. If we disregard Mauritius, then Mozambique emerges as the leading destination for Indian FDI in Africa with a share of about 5.1 percent. The total value of Indian FDI outflows to Mozambique from 2008 to 2016 was $2.6 billion.

Objective of Study

This purpose of paper is to look at the nature and pattern of FDI from India to Africa
To identify the factors that have motivated Indian multi-national corporations (MNCs) to invest in Africa.

LITERATURE REVIEW

The traditional FDI theory emphasised the ownership specific competitive advantages (technological, managerial, reputational etc.) of the investing firms as a key to exploit in foreign locations. The Internalisation Theory of FDI (Buckley et al 1976; Hennart, 1991) says that firms extend their activity to foreign locations, being efficiency seekers want to reduce the transaction costs of cross border activities.

This idea of transaction costs is further bridged by the *OLI theory* of John Dunning (1981a, 1988). The OLI essentially holds that FDI is a result of firms possessing ownership-specific advantages (O) that they want to exploit in foreign locations (L), which they do through internalisation (I). Although these theories of FDI was largely developed based on the experiences of developed countries but it can well explain the motivational factors behind the trans-border expansion of developing countries‟ firms (Dunning 1981b; Lall 1983).According to Dunning, FDI emerges due to Ownership Advantages or Firm Specific Advantage where the core competencies of a firm, usually intangible in nature which provides them with an edge to operate successfully in a foreign market.

For example, advantages in the form of brand names, patents, technology, reputation, benefits of economies of scale, privileged access to inputs, etc. over the host country. Therefore Indian MNCs might invest in African countries because the firm specific advantages either generates higher revenues and/or lower costs that can offset the costs of operating at a distant foreign location. For instance, Tata Motors has set up plants in Africa to supply to the domestic industry there because of economies of scale and brand name.Considering the types of O-FDI, four key types of investment are distinguished: horizontal FDI, vertical FDI, strategic asset-seeking FDI, and resource seeking FDI (UNCTAD 2006). Horizontal or market-seeking FDI is motivated by the desire to obtain market access and avoid trade frictions in thehost countries. It is guided by the proximity-concentration trade off in which proximity to the host market avoids trade costs. FDI of this type occurs when firms decide to serve foreign market through local production rather than through exports. The motivation behind the vertical or efficiency driven FDI in developing countries is international factor price differences. It takes place when a firm fragments its production process internationally, locating each stage of production in the country where it can be done at the lowest cost. The third most important motive for outward FDI from developing countries is the strategic asset-seeking motive. Strategic asset-seeking FDI takes place when investors attempt to gain access to internationally recognised brand names and local distribution networks in order to strengthen their international competitive position. Strategic asset-seeking FDI also occurs in the form of technology-sourcing FDI when firms attempt to gain access to foreign technology by either purchasing foreign firms or establishing R&D facilities in „foreign centres of excellence‟.

Finally, the resource seeking FDI occurs when firms identify specific host country locations as an attractive source of natural resources at the lowest cost. Such FDI is usually associated with exports of resource-based products from the host country (Herzer 2011).Drogendijk, Rian (2013) empirically test the degree of Chinese investments in Africa by systematically examining the explanatory value of existing theoretical motivations for foreign direct investment (FDI) for the period of 2003–2009. All else equal, the authors find that African countries enjoy a higher likelihood of Chinese outward FDI than the rest of the world. Moreover, they find that Chinese firms invest in African markets for market-seeking, natural resource–seeking, and strategic asset–seeking motives; hence, the motives for Chinese FDI in Africa seem to match those of Western firms' investments in global markets. Naudé, W. A.; Krugell, W. F, (2007), "author uses a cross-country econometric approach to identify the determinants for foreign direct investment (FDI) in Africa. It is concluded that geography does not seem to have a direct influence on FDI flows to Africa. Neither market-seeking nor re-exporting motives of FDI seem to dominate, with different policy instruments being significant in the different specifications. Okafor, Godwin; Piesse, Jenifer; Webster, Allan, (2015), paper is to examine the motivations behind Indian firms' outward investment, i.e. whether these firms are investing abroad in search of market, resource, technology, strategic-assets, efficiency, etc. Outward FDI by Indian firms has increased considerably in recent years. Such investments have gone to more than hundred host countries and into various sectors. The higher volume of outward FDI following policy reforms requires examination of factors that have motivated Indian firms to invest in different host countries.

Factors Motivating India's O-FDI Destination to Africa

Market seeking FDI

Firms tend to invest in countries that have larger market size due to higher expected demand for its products. The market-seeking FDI can also materialize when the firms try to increase their global footprint by entering new market, to explore business opportunities abroad, to expand brand in the global market and to diversifying across different overseas markets. The entry of South African and Indian companies into Africa is largely market-seeking, and has been driven by the liberalisation of regulations and lowering of entry barriers in the host countries investments by Tata motors in South Africa are market seeking because the cars built in South Africa are sold in the country. Africa is untapped market. There are also several recent examples of market-seeking outward FDI by emerging multinationals from India. Bharti Airtel Ltd. acquired Zain Africa BV in 2010 to enter into the African market, i.e. through the acquisition route. Similar recent instances of market-seeking outward FDI by Indian firms include the following investments by (in joint venture/wholly owned subsidiary) Wipro Ltd. (EN Think Inc, USA; Wipro Chengdu Ltd., China), Infosys BPO Ltd. (Mccmish Systems LLC, USA), HCL Technologies Ltd. (HCL Technologies (Shanghai) Ltd.), Mahindra & Mahindra Financial Services Ltd. (Mahindra Finance USA LLC), Kerala Ayurveda Ltd. (Ayurvedic Academy Inc., USA), Gitanjali Gems Ltd. (Gitanjali USA Inc.) etc:

Efficiency Seeking FDI

One of the motives behind outward FDI is the firms' quest for lower input and production costs (UNCTAD, 1998; Braconier *et al.*, 2005;Bellak *et al.*, 2008). Usually, the flow of capital from high-wage industrialized countries to low-wage developing countries falls under the efficiency-seeking FDI.Ranbaxy undertaking Greenfield investment with a local partner to supply medicines to the African continent is efficiency seeking. Recent investments by (in) Tata Motors Ltd. (Tata Motors (Thailand) Ltd.), Bajaj Auto Ltd. (PT Bajaj Auto Indonesia), TVS Motor Company Ltd. (PT. TVS Motor Company Indonesia), Elgi Equipments Ltd. (PT Elgi Equipments Indonesia), etc. can be counted as efficiency-seeking FDI. Similarly, IT firms such as Tata Consultancy Services (TCS) has invested across different countries of Asia, Africa and Latin America to serve different markets more efficiently,

Resource Seeking FDI

Some of the firms could invest abroad to secure stable supply of energy and natural resources. This is also referred to resource-seeking motive of outward FDI. Such investments could also be driven by national priorities besides usual economic considerations. Resource-seeking should be taken to mean not only extractive industries such as mining or agriculture, but also to include the quest for cheap labour as a resource.ONGC Videsh, the overseas division of India‟s state-owned ONGC investing in Nigeria and Sudan to ensure access to resources to meet its energy needs. Similar to China and other traditional investors in Africa, resource seeking motive is a crucial one for India as well. This is exemplified by its increasing presence in oil and other mineral rich countries such as Sudan, Nigeria, Libya, Ivory Coast and others in its quest for energy security Indian Oil Corp. Ltd. (Suntera Nigeria 205 Ltd., Nigeria; Oil India Ltd. (National Oil Company, Libya), Jindal Petroleum Ltd (Jindal Petroleum (Mauritius) Ltd.), Confidence Petroleum India Ltd. (Surya GIO Gas Indonesia), Shivvani Oil and Gas Exploration (Shiv-Vani Rowell Oil & Gas Co. LLC, Oman), Indian Oil Corporation (Suntera Nigeria 205 Ltd.), Reliance Industries Ltd. (Reliance Oil & Gas Mauritius Ltd.), among others, can be classified as resource-seeking outward FDI:

Strategic Asset Seeking

As the pharmaceutical industry illustrates, technology-seeking outward FDI can be useful strategy to secure firm-specific advantages and to build lasting competitive advantage (Athreye and Godley, 2009)[8]. Some

of the recent investments by (in) Alkem Laboratories Ltd. (S & B Pharma Inc., USA), Aurobindo Pharma Ltd. (Aurobindo Pharma USA Inc. NJ), Reliance Polyolefins Ltd. (MPM Bioventures IV, USA), Godrej Industries Ltd. (Medquist Holdings Inc., USA), Ashok Leyland Ltd. (ADES Holdings Inc., USA; Albonair GMBH, Germany), Larsen & Toubro Infotech Ltd. (GDA Tech Inc., USA) seem to have the flavour of technology-seeking FDI:

Indian Companies in Africa

Investment from South Africa to India from April 2000 to December 2010 was estimated at US$109.88 million [Source: DIPP]. Further, cumulative investment from India into South Africa from January 1994 to January 2011 was estimated at US$212 million. Major investors include Tata (automobiles, IT, hospitality, and ferrochrome plant), UB Group (breweries, hotels), Mahindra (automobiles) and a number of pharmaceutical companies, including Ranbaxy, CIPLA, etc as well as IT companies and some investments in the mining sector. There is also growing South African investments in India led by SABMiller (breweries), ACSA (upgradation of Mumbai airport), SANLAM and Old Mutual (insurance), ALTECH (set-top boxes), Adcock Ingram (pharmaceuticals) and Rand Merchant Bank (banking). The presence of Indian banks in South Africa (State Bank of India, Bank of Baroda, Bank of India, EXIM Bank and ICICI Bank) has also promoted economic interaction. India-South Africa relations today are warm, co-operative and multi-dimensional. Rooted deeply in history, they now cover virtually all fields of human endeavor and enjoy regional and international significance. Sustained efforts are underway to strengthen, deepen and diversify them in future. The majority of Indian adventures abroad, including in Africa, would take the form of acquisitions, mergers and joint ventures. Displaying an uncanny sense of timing and shrewd negotiating skills, a number of Indian firms, led by the likes of Ratan Tata (Tata Group), Lakshmi Mittal (ArcelorMittal), Ravi Ruia (Essar Group), Sunil Mittal (Bharti Airtel), Adi Godrej (Godrej Group), Onkar Kanwar (Apollo Tyres) and Mukesh Ambani (Reliance Industries) rapidly rose to become leading international players.

Information Technology

India's top software services companies are investing big in Africa, eager to win customers and market share in a continent that is home to fast-growing enterprises and under-developed technology infrastructure. Lured by the growth potential of African economies and their burgeoning interest in technology, companies such as Tata Consultancy Services, Infosys and Wipro are fast expanding their employee base and delivery centres in a market that was earlier viewed as a low-cost , near-shore delivery location to serve large outsourcing customers in Europe and West Asia. Africa is part of HCL's Rest of the World (RoW) group that contributes to around 12.8% of revenue.

Telecommunications

The total value of recent Indian investment into Africa is estimated to be around $16.5 billion. This includes the record $10.7 billion that leading Indian telecommunications firm Bharti Airtel paid to buy out Middle East telecom giant Zain’s one-network operation in Africa. Bharti now has a presence in 17 African countries and has diversified its products to include money transfers and Internet connectivity. Fierce competition with local networks has driven down the cost of making calls to a fraction of what it was five years ago.

Heavy Metals

Tata has probably the most diversified footprint in Africa. It set up Tata Africa Holdings in 1994 with headquarters in Johannesburg, South Africa. It produces 130,000 tonnes of high-carbon ferrochrome from its plant in Richards Bay, South Africa; it has a commercial vehicle assembly plant in the Gauteng province;

its Taj Hotel Group runs the five-star Taj Cape Town and Taj Pamodzi in Lusaka, Zambia, and Joekels Tea Packers, the second largest tea company in South Africa, forms a significant component of its Tata Global Beverages group. Tata is also involved in clean power projects in Africa, while Tata Chemicals Magadi in Kenya is Africa's largest exporter of soda ash.

Arcelor Mittal South Africa has become the continent's largest producer of liquid steel, with a capacity of 7.8 million tonnes per annum from its plants in Gauteng. Arcelor Mittal is also the largest iron ore mining company operating in Africa, with mines in Algeria, Mauritania, Senegal, South Africa and a $1 billion project in Liberia. Essar Steel took over Zimbabwean steel producer Zisco in 2010, and the group is also involved in several other projects, including business process outsourcing (BPO) operations in Africa. Other large Indian investors in African resources include Coal India in Mozambique, Vedanta Resources in copper mining in Zambia, Varun Industries in rare earth minerals in Madagascar, and Jindal Steel and Power in Mozambique and South Africa. Six years ago, Apollo Tyres, one of India's largest tyre manufacturers and distributors, bought out Dunlop Tyres International South Africa and in the process acquired Dunlop's rights in 33 African countries. They invested $80 million in upgrading and expanding our operations. The company makes tyres for both passenger and commercial vehicles from its plants in Durban and Ladysmith, and distributes several brands, including some imported from India, around Africa.

Pharamaceuticals

The Indian pharmaceutical industry is also very active in Africa Indian pharmaceutical companies' strategy consists of entering into joint ventures with their African counterparts, which makes the local production of drugs possible. In some cases, however, they also open subsidiaries or enter into distribution agreements with local companies. In Uganda, for instance, CIPLA has entered into a joint venture with Quality Chemicals Industries Ltd. in 2008, opening a production unit for anti-malaria drugs. Ranbaxy, another Indian firm, does business in South Africa under the name of Sonke, whereas Lupin's and CIPLA's South African subsidiaries are respectively known as Pharma Dynamics and CIPLA Medpro.India is now the world's largest producer of generic pharmaceuticals and Africa is a natural fit for Indian companies that provide essential drugs, especially anti-retroviral and anti-malarial medication at a fraction of the cost of producers elsewhere. For example, Indian pharmaceutical company Cipla slashed the per patient drug cost for HIV-positive patients from around $10,000 to $400 per year, earning enormous goodwill in a continent where HIV/AIDS is still rife. Africa accounts for 16 percent of total Indian pharmaceutical exports. India's pharmaceutical giant Ranbaxy Laboratories, which was the first to set up operations in Africa in 1977, opened its second plant near Johannesburg in 2010. Cipla has announced a $36 million upgrade to its plant in Durban and has recently formed a joint venture in Uganda. 5.5 Agriculture Business

Africa's large tracts of arable land are another attraction for Indian agribusinesses. Karuturi Global is now the world's largest exporter of roses thanks to its investments in Ethiopia and Kenya. Agriculture also drives an important part of Indian investment in Africa. Based on data provided by the governments of some African countries, nearly 80 Indian companies have invested about US$2.5 billion in Africa's agricultural sector.Investment in the mining sector is also significant, especially in diamonds, where India has become a major cutting and polishing centre. Some analysts are linking this new role to the investments made in Africa to secure diamond resources. Surat Rough Diamond Sourcing India Ltd has entered in an agreement with the Zimbabwean government for US$1.2 billion worth of rough diamonds. It has also signed an agreement with the Angolan company Endiama.

CONCLUSION

Even beyond business, Africa offers a lifestyle difficult to replicate elsewhere. South Africa in particular, with its first-world infrastructure, wide open spaces and 'five-star' lifestyle, has become a major draw for Indian expatriates.This could well be a marriage made in heaven the unique bonds between India and South

Africa were civilizational and our friendship was deeply rooted in history. It seems that an increasing number of Indian entrepreneurs are losing their hearts to what Africa has to offer; in return, the Indian presence is delivering just the impetus the continent needs for its own economic transformation. What has worked in India must certainly work in Africa. It is a continent with a large population, spread over arable land, with little or no infrastructure, much like India was 20 years ago. A billion people slowly being economically emancipated, will be a big business opportunity - just as the India growth story over the last couple of decades provided a big opportunity for Indian entrepreneurs and corporates. In this regard, Indian investment in Africa, by and large, differentiates from that coming from other nations. Sure, India needs to procure resources for a growing middle class, and solidify diplomatic relationships in the global South, but it seems investors are also cultivating a third, incredibly important (yet chronically underdeveloped) asset: human capital. Indo-African economic relations can be about real, person-to-person growth—on both sides of the Indian Ocean.

REFERENCES

Asiedu, E. (2002), “On the determinants of foreign direct investment to developing countries: is Africa different?”, World Development, Vol. 30 No. 1, pp. 107-119.

Athukorala, P. (2009), “Outward foreign direct investment from India”, Asian Development Review, Vol. 26 No. 2, pp. 125-153.

Barka et al., 2011Barka, Habiba Ben and Mlambo Kupukile (2011): India's Economic Engagement with Africa, Africa Economic Brief, Volume 2, Issue 6 11 May, 2011.

Beri, Ruchita (2003), India's Africa Policy in the Post-Cold War Era: An Assessment, Strategic Analysis, Vol. 27, No. 2, Apr-Jun 2003, The Institute for Defence Studies and Analyses.

Beri, Ruchita, (2008): India & Africa Partnership: Opportunities and Challenges, IDSA Strategic Comments, Institute for Defence Studies &Analyses, New Delhi.

Dunning, J. H. (1988): The eclectic paradigm of international production: A restatement and some possible extensions. Journal of International Business Studies, 19(1): 1–31
.
Dunning, J.H. (1980), “Toward an eclectic theory of international production: some empirical tests”, Journal of International Business Studies, Vol. 11 No. 1, pp. 9-31.

Dunning, J.H. (1988), “The eclectic paradigm of international production: a restatement and = some possible explanations”, Journal of International Business Studies, Vol. 19 No. 1, pp. 1-31.

Dunning, J.H. (2000), “The eclectic paradigm as an envelope for economic and business theories for MNE activity”, International Business Review, Vol. 9 No. 2, pp. 163-190.

Harry G. Broadman (2007), “Africa’s Silk Road: China and India’s New Economic Frontier”, The World Bank.

Hattari, R. and Rajan, R.S. (2010), “India as a source of outward foreign direct investment”, Oxford Development Studies,Vol. 38 No. 4, pp. 497-518.

IBEF (2013), “Indian investment abroad-overseas direct investment by Indian companies”, availableat: www.ibef.org/india-at-a-glance/investments/indian-investments-abroad.aspx (accessed 10 June 2013).

Khan, H.R. (2012), "Outward Indian FDI-recent trends and emerging issues", Address Delivered by Harun R. Khan, Deputy Governor, Reserve Bank of India on March 2, Bombay Chamber of Commerce & Industry, Mumbai.

Kimura, F. and Obashi, A. (2010), "International production networks in machinery industries: structure and its evolution", ERIA-DP-2010-2009, Economic Research Institute for ASEAN and East Asia, Jakarta.

Okafor, Godwin; Piesse, Jenifer; Webster, Allan, (2015), "The motives for inward **FDI** into Sub-Saharan African countries, Okafor, Godwin; Piesse, Jenifer; Webster, Allan. Journal of Policy Modeling.,Vol. 37 Issue 5, p875-890.

WEBSITES

http://articles.economictimes.indiatimes.com/2014-05-10/news/49757824_1_hcl-technologies-south-africa-finacle.

http://www.dw.de/indian-investment-in-africa-soars/a-16951164
http://www.fondad.org/uploaded/Africa%20in%20the%20World%20Economy/Fondad-AfricaWorld-Chapter16.pdf
https://www.financialexpress.com/industry/indian-companies-create-18000-jobs-invest-usd-4-billion-in-south-africa-details-here/1157270/.

https://www.researchgate.net/publication/263661908_Determinants_of_Foreign_Direct_Investment_in_Fast-Growing_Economies_A_Study_of_BRICS_and_MINT

https://www.uneca.org/publications/africa-india-facts-figures
https://dea.gov.in/overseas-direct-investment

MEXICAN HUMAN CAPITAL: COMPETENCIES IN THE LABOR PROFILE OF MEXICANS IMMIGRANTS TO THE UNITED STATES OF AMERICA

Azucena Leticia Herrera Aguado, Universidad Tecnológica de Puebla-México
Jorge Gonzalez, University of Texas Rio Grande Valley, USA

ABSTRACT

The goal of this project is to design a survey instrument to assess the human capital competencies Mexican migrants bring to and develop while in the United States (US), with the objective of developing a labor competencies profiles. In the present research, we examine the theoretical and qualitative aspects of immigrants' job profile through a survey questionnaire. This survey includes 12 core competencies based on established factor/standards associated with them and representing a total of 73 items, plus 7 items for demographic data. We believe that the information to be obtained will help us delineate a scheme of competencies and a job profile for migrant human resources. A secondary goal of this project is to find solutions to confront multiple challenges and opportunities caused by the migration phenomenon in these both nations.

JEL: M120, M510

KEY WORDS: Competencies, Job Profile, Human Resource Management (Migrants).

INTRODUCTION

Migration is a common phenomenon of the globalized world, with a complex process. Politically, migration poses a twofold challenge: balancing the security and freedom of a country and harmonizing international obligations with domestic laws. Some forms of migration, such as large and mixed movements of people, can be managed by governments only with a global governance framework (Sasnal, P., 2018). In migration, human resource is involved, so it is a human resource matter. As such, migration may be addressed from the perspective of human resource management. We present arguments for this claim under the assumption that human resources are same for any, private or public organization as well as governmental units in a State (understood in a generic assumption as country, county, district or another - minor or major division-). In that sense and having one of the largest migrations flood between México and the United States of America (USA), a binational need has been found in terms of migration. With this background and in the framework of human resource management theories, this research addresses the professional profile for the Mexican immigrants to the USA following a competency approach model. The results in the present research will consist of a competency based view 12 core competencies model.

LITERATURE REVIEW

Migration Policy Between Mexico and the United States

The bilateral relations between Mexico and the United States show long-standing needs in legal matters that contemplate the regulation and attention to the migration of Mexicans to the USA. These needs include the migrants' ability to enter and benefit from the labor markets of the USA under legal and beneficial schemes to both nations. Migration from Mexico to the USA, (legal and not documented) surged after the Bracero Programme in 1964 (Massey, Durand and Malone 2002 in Hirschman, 2014). About 30 % of all immigrants in US are from Mexico, with a number estimated of 11 million. The highly skilled immigrants

are attracted to universities and technology sectors, while less skilled immigrants are drawn to agriculture, food processing, and manufacturing industries (Hirschman, 2014); among less-educated workers, the US born tend to work in manufacturing and mining, while immigrants work in agriculture and services (Peri, 2010). In that sense, it is a priority to find a consensus-based migration agenda between Mexico and USA, with the goal of finding formulas to confront the multiple challenges and opportunities caused by the migration phenomenon between both nations (SICREMI, 2014)

Competency Based HRM Models: Job Profile and Competencies.

In order to introduce human resource management theories, it is important to refer some concepts exposed by several experts related to job analysis (job descriptions/specifications) for most Human Resource (HR) management functions, like Gan & Kleiner (2005); Arias (2015), Fondas (1992), Heathfield (2016) and the Americans with Disabilities Act (ADA) requirements. With that background, we understand the job profile as occupational profile or professional profile, as the same and an extremely useful tool for a successful HR management, in order to define the competencies that Mexican immigrants possess. By another hand, job, occupational or professional competencies, are defined by International Labor Organization (OIT, 1993), National Institute of Employment in Spain (INEM, 1995), Bunk (1994), Tejada (2005), Boyatzis (1982, 2002 and 2008,) Spencer & Spencer (1993) Prahalad & Hamel (1990) Rutledge (et. al., 2016) and (Berger & Berger (2011).

The Construction of the Specific and Innovative Competency Based HRM Models.

Competencies and Competency models lead to significant human resource developments that provide organizations with a competitive edge. The case for competency management has grown strong since McClelland (1973) and continue with others scholars, like Vazirani (2010) Fogg (1999), Shippman (2000), Dubois (1993), Boyatzis (1982, 2002 and 2008). In relation to the exposed grounds, we give very high importance to the competencies in the job description because they make up the structure of the job description, as well as laying the groundwork for later defining the measurable factors that compose each competence. This is the theoretical link between management activities related to human resources management and the competencies approach. Based on the aforementioned research, we will continue to establish the relation among background and the competencies' approach for Mexican immigrants' job profile. The proposal of present is that, through the link between theories of human resources management expose and other work (Mora and Davila. 2014, 2013, 2011; Davila & Mora, 2013; Davila, et al., 2011; Herrera, A. 2017, 2016, 2005; Cervantes, J. and Rodríguez, A., 2015), we design a survey instrument intended to develop a job profile for migrants consistent with the competency-based view model.

METHODOLOGY

This research is qualitative, exploratory and descriptive. It has been carried out in two stages as follows:

First stage: Study of job description/profile, competency based HR management models and migration´s data for Mexican immigrants to the USA. Design and application of a test survey among the Mexican immigrants.

Second stage: Analysis of the information in the responses of the surveyed subjects. Redefine the immigrants' job profile, thus adjusting the competencies and the associated factors supported by theory. Design of Competency based view HR model and his associated factors to the immigrants' job profile.

RESULTS

Having review the aforementioned background it is time to expose about the most important competencies we found as the 12 core competencies to consider in the job profile of Mexican immigrants to the USA.

Competencies in the Job Profile of Mexican Immigrants to the USA

I. Academic training / profession.
Ii. Adaptation to labor environments
Iii. Acculturation.
Iv. Specialized equipment handling.
V. Capacity to perform in conditions of risk or extreme effort.
Vi. Self-management of continuing education.
Vii. Communication in english language.
Viii. Management of information and communication technologies.
Ix. Entrepreneurship.
X. Decision making.
Xi. Career planning.
Xii. Capacity to identify conditions of improvement.

Assessments of such competencies should be measured through standards behaviors. Bearing this in mind, to know which competencies and their rate of presence among Mexican immigrants, we develop in 73 items link to competencies, the information that lately (to its application), bring up factors/standards linked to each Core competence. This characteristic of decomposition in factors that can be evaluated allows a clear identification of the profile of labor competencies that have subjects of a given sample. The Competency HRM Model proposed, besides the 73 items link to its 12 core competencies, is supported by 7 item for demographic data, which contribute to determinate the job profile.

CONCLUSIONS

Competencies and competency models are a viable tool that can be utilized to prepare the current and future workforce. Therefore, any investment an organization makes in competency model development work has benefits beyond the usefulness of the results for the HRD purposes. (Dubois, 1993). Present contributions of scientific results to the field of management, as well as the information that can be provided through the future application of the Competency HRM Model survey, may be used for researchers, the Mexican and USA governments, as well as other States, allowing the implementation of policies and programs for regulation of migration, on both sides of the US-Mexico border, accordingly to a clear and measurable job profile.

REFERENCES

Americans with Disabilities Act (ADA). https://www.dol.gov/general/topic/disability/ada

Arias, F. (2015), Administración de Recursos Humanos. Editorial Trillas. México.

Berger, L. A., & Berger, D. R. (2011). Designing and assembling the building blocks for organization excellence: The talent management model. In L. Berger & D. Berger (Eds.), The talent management handbook: Creating a sustainable competitive advantage by selecting, developing, and promoting the best people (2nd ed.). New York, NY: McGraw-Hill, in Rutledge, L., LeMire, S., Hawks, M. & Mowdood, A. (2016). Competency-Based Talent Management: Three Perspectives in an Academic Library, Journal of Library Administration, 56:3, 235-250, DOI: 10.1080/01930826.2015.1105051

Boyatzis, R.E. (1982), The Competent Manager: A Model for Effective Performance, John Wiley & Sons, New York, NY.

Boyatzis, R.E., Stubbs, L. and Taylor, S. (2002), "Learning cognitive and emotional intelligence competencies through graduate management education", Academy of Management Journal on Learning and Education, Vol. 1 No. 2, pp. 150-62.

Boyatzis, R. (2008) "Competencies in the 21st century", Journal of Management Development, Vol. 27 Issue: 1, pp.5-12, https://doi.org/10.1108/02621710810840730

Bunk, G. P. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento de profesionales. Revista Europea de Formación Profesional. En CEDEFOP. No 1.

Cervantes, J. y Rodríguez, A. 2015. El perfil de la población de origen mexicano en Estados Unidos. Programa de Aplicación de los Principios Generales para los Mercados de Remesas de América Latina y el Caribe. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA) Fondo Multilateral de Inversiones del Banco Interamericano de Desarrollo. ISBN 978-607-7734-69-7. http://www.cemla-remesas.org/principios/pdf/perfilpoblacionmx.pdf

Davila, A, and Mora, M. T. 2013. Hispanic Entrepreneurs in the 2000s: An Economic Profile and Policy Implications, Stanford University Press, Fall 2013. (Choice Award 2015).

Davila, A, Mora M.T. and Stockly, S. 2011. "Does Mestizaje Matter in the U.S.? Economic Stratification of Mexican Immigrants," American Economic Review (P&P) 101 (3): 593-97.

Dubois (1993). Competency Based performance improvement: a strategy for organizational Change .Amherst: HRD- 12, in Vazirani, N. (2010). Competencies and Competency Model-A Brief overview of its Development Application. SIES Journal of Management, April-August 2010, Vol. 7 (1), pages 121-131.

Fogg, CD (1994) .Implementing your strategic plan: How to turn intent into effective action for sustainable change. New York. American Management Association – 10, in Vazirani, N. (2010). Competencies and Competency Model-A Brief overview of its Development Application. SIES Journal of Management, April-August 2010, Vol. 7 (1), pages 121-131.

Fondas, N. (1992). A behavioral Job Description for Managers. Organizational Dynamics, Volume 21, Issue 1, Summer 1992, Pages 47-58. https://doi.org/10.1016/0090-2616(92)90085-2

Gan, M. & Kleiner, B.H. (2005) "How to Write Job Descriptions Effectively", Management Research News, Vol. 28 Issue: 8, pp.48-54, https://doi.org/10.1108/01409170510784959

Heathfield, S. (2016). Job Profile: How to Develop and Use. https://www.thebalancecareers.com/job-profile-how-to-develop-and-use-1918158

Herrera A. (2017). Un Modelo de Perfil para Gestión de Personal: Diez Competencias del Docente de Posgrado. Revista Global de Negocios (RGN), Volume 5, Number 8, pages 1-28. ISSN 2328-4641 print & 2328-4668 online. USA. http://www.theibfr.com/ARCHIVE/RGN-V5N8-2017.pdf

Herrera, A. 2016. Un modelo de perfil por competencias para el docente de posgrado. Tesis de Doctorado en Administración. Instituto de Estudios Universitarios (IEU) campus Puebla, México.

Herrera, A. 2005. Administración por Competencias Profesionales. Tesis de Maestría en Administración. Universidad de la Salle Bajío, México.

Hirschman, C. (2014). Immigration to the United States: Recent Trends and Future Prospects. Malays Journal of Economy Studies 2014; 51(1): 69–85.

Instituto Nacional de Empleo en España (INEM). (1995). Metodología para la ordenación de la formación profesional ocupacional. Subdirección general de gestión de formación ocupacional. www.uch.edu.ar/rrhh.

Massey Douglas S, Jorge Durand, Malone Noland J. Beyond Smoke and Mirrors: Mexican Immigration in an Era of Economic Integration. New York: Russell Sage Foundation; 2002 in Hirschman, C. 2014. Immigration to the United States: Recent Trends and Future Prospects. Malays Journal of Economy Studies 2014; 51(1): 69–85.

McClelland, David. (1973). Testing for Competence Rather Than for "Intelligence". American Psychologist, 28(1), 1-14. http://dx.doi.org/10.1037/h0034092

Mora, Marie T., and Dávila, A. 2013. (Eds.), The Economic Status of the Hispanic Population. Charlotte, NC: Information Age Publishing, Inc., Spring 2013.

Mora, Marie T. and Alberto Dávila. 2014. "Gender and Business Outcomes of Black and Hispanic New Entrepreneurs in the U.S.," American Economic Review (P&P) 104 (5): 245-49. [Abridged version "Nearly Half of New Small Businesses Established by Black and Hispanic Women Shut Down within a Year" published on-line: http://bit.ly/1qmX3oH, LSE's Daily Blog on American Politics and Policy, London School of Economics and Political Science, July 10, 2014.]

Mora, Marie T., and Alberto Dávila. 2011. "Cross-Border Earnings of U.S. Natives along the U.S.-Mexico Border." Social Science Quarterly 92 (3): 850-74.

OIT. Organización internacional del trabajo. (1993). Formación profesional. Glosario de términos escogidos. Ginebra.

Peri, G. (2010). The Effect of Immigrants on U.S. Employment and Productivity. Federal Reserve Bank of San Francisco (FRBSF). Economic Letter.

Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. Harvard Business Review, 68(3), 79–91. Retrieved from https://hbr.org/magazine

Rutledge, L., LeMire, S., Hawks, M. & Mowdood, A. (2016). Competency-Based Talent Management: Three Perspectives in an Academic Library, Journal of Library Administration, 56:3, 235-250, DOI: 10.1080/01930826.2015.1105051

Sasnal, P. (2018). Domesticating the Giant:The Global Governance of Migration. Council on Foreigner Relations. https://www.cfr.org/report/domesticating-giant-global-governance-migration

SICREMI. (2014). México - Tendencias y características de la política migratoria desde fines del siglo XX a la actualidad. Sistema Continuo de Reportes sobre Migración Integral en las Américas. In http://www.migracionoea.org/index.php/es/sicremi-es/17-sicremi/publicacion-2011/paises-es/137-

mexico-3-tendencias-y-caracteri-sticas-de-la-poli-tica-migratoria-desde-fines-del-siglo-xx-a-la-actualidad.html

Spencer, M. Jr & Spencer, S.M. (1993), Competence at Work, John Wiley Sonc Inc., New York, NY.

Shipman, J S Ash; R A (2000) The practice of competency modeling. Personnel Psychology. – 11, in Vazirani, N. (2010). Competencies and Competency Model-A Brief overview of its Development Application. SIES Journal of Management, April-August 2010, Vol. 7 (1), pages 121-131.

Tejada, J. (2005). El trabajo por competencias en el prácticum: cómo organizarlo y cómo evaluarlo. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 7 (2). http://redie.uabc.mx/vo7no2/contenido-tejada.html

Vazirani, N. (2010). Competencies and Competency Model-A Brief overview of its Development Application. SIES Journal of Management, April-August 2010, Vol. 7 (1), pages 121-131.

BIOGRAPHY

Azucena L. Herrera Aguado is professor in the Department of Management, School of Business at the Technological University of Puebla (UTP), Mexico. Having received a PhD in Management, she is working Human Resource Management´s topics, and her results are mainly visible through journal publications, conferences and directed students. Relevant professional positions that she held are: Dean for the School of Business at UTP, Chair for the Science and Technology Department at UTP and Director for Science and Research Programs at the State Council for Science and Technology in Puebla, Mexico.

Jorge A. Gonzalez is Associate Professor of Management at the University of Texas – Rio Grande Valley. He received his Ph.D. in Management from the Mays Business School at Texas A&M University. He conducts academic research on a variety of Management topics, including diversity and inclusion in organizations and communities, business relationships, stress, leadership, and cross-cultural organizational behavior with a focus on Latin America. His award-winning research has been published in a number of academic journals such as the *Journal of International Business Studies*, *Personnel Psychology*, and the *Journal of Organizational Behavior*.

FINANCIAL ISSUES IN DIVORCE LITIGATION

Peter Harris, New York Institute of Technology
Steven J. Shapiro, New York Institute of Technology

ABSTRACT

This paper describes the role that financial and economic testimony plays in matrimonial matters. As is discussed in this paper, valuation of financial assets, such as stock options and pensions, are important in the area of property division and spousal support. Determination of one or both party's earnings capacity is important from the standpoint of property division, spousal support and child support. In addition, New York State is unique in considering the present value of future earnings as marital property that can be considered for purposes of property division.

PROPERTY DIVISION

Most states follow an approach that is often referred to as "equitable distribution" in the division of property upon divorce (Weisberg and Appleton 2013). The assets that have to be divided are typical marital assets that are jointly owned by the parties during the marriage. With few exceptions, "marital property" includes property acquired by either spouse during the course of the marriage. Typically, the property acquired by either spouse during the course of the marriage is considered marital property whether title is held individually or through some type of co-ownership. Marital property can include pension accruals by one or both of the parties, financial assets, business interests, real estate and stock based compensation, such as employee stock options.

This conceptualization of property division resulted from the Uniform Marriage and Divorce Act (1970). The Uniform Marriage and Divorce Act (UMDA) was an attempt by the National Conference of Commissioners on Uniform State Laws to make marriage and divorce laws more uniform. The UMDA has influenced the drafting of state statutes over the last 40 years. According to the UMDA, division of marital property between the parties should be proportional in relation to:

> "(1) contribution of each spouse to acquisition of the marital property, including contribution of a spouse as homemaker;
>
> (2) value of the property set apart to each spouse;
>
> (3) duration of the marriage; and
>
> (4) economic circumstances of each spouse when the division of property is to become effective, including the desirability of awarding the family home or the right to live therein for reasonable periods to the spouse having custody of any children."
> (Uniform Marriage and Divorce Act 1970)

An example of a property statue at the state level is Connecticut General Statutes Section 46b-81I which states: "In fixing the nature and value of the property, if any, to be assigned, the court, after hearing the witnesses, if any, of each party, except as provided in subsection (a) of section 46b-51, shall consider the length of the marriage, the causes for the annulment, dissolution of the marriage or legal separation, the age, health, station, occupation, amount and sources of income, vocational skills, employability, estate, liabilities and needs of each of the parties and the opportunity of each for future acquisition of capital assets

and income. The court shall also consider the contribution of each of the parties in the acquisition, preservation or appreciation in value of their respective estates."

FUTURE EARNINGS CAPACITY AS MARITAL PROPERTY IN NEW YORK STATE

New York State has a unique distinction as a state that recognizes future earnings capacity embedded in educational degrees and professional licenses as a marital asset. New York State Domestic Relations Law, Section 236, B, c states that "the term 'marital property' shall mean all property acquired by either or both spouses during the marriage and before the execution of a separation agreement or the commencement of a matrimonial action, regardless of the form in which title is held." New York State Domestic Relations Law, Section 236, B, d (7) further states that: "the court shall consider…" any equitable claim to, interest in, or direct or indirect contribution made to the acquisition of such marital property by the party not having title, including joint efforts or expenditures and contributions and services as a spouse, parent, wage earner and homemaker, and to the career or career potential of the other party".

In O'Brien vs. O'Brien (1985), a New York appellate court ruled that a medical license was marital property to the extent that it was acquired during the marriage. The court ruled that a supporting spouse should receive an equitable proportion of the present value of the future enhanced earnings associated with the medical license. The rationale behind the court's ruling in O'Brien vs. O'Brien is that under New York State's Domestic Relations Law, Section 236, B, c, the form of title is irrelevant and under Domestic Relations Law, Section 236, B, d (7), the recognition of the contributions of the spouse to the other party obtaining the degree.

New York's State's treatment of an educational degree or professional license as divisible marital property has not been recognized by courts in other states. For example, In Re Marriage of Graham (1978), the Colorado Supreme Court rejected New York State's position concerning educational degrees and licenses because "it does not have an exchange value or any objective transferable value on an open market. It is personal to the holder. It terminates on death of the holder and is not inheritable. It cannot be assigned, sold, transferred, conveyed or pledged."

In Simmons vs. Simmons (1997), the Connecticut Supreme Court rejected the concept of an educational degree or professional license because of "expectancy of future income streams", i.e., expectancy is "not an enforceable contract right to future income," but instead an "opportunity". One of the authors (Shapiro) testified as an expert witness in Simmons vs. Simmons. The opinion in Simmons vs. Simmons noted that as of 1997, courts in 36 states had considered whether or an educational degree or marital license should be treated as marital property and with the exception of New York State, courts had uniformly rejected this idea.

A key issue in state court decisions that rejected the New York State approach in O'Brien vs. O'Brien is that there is no legal title associated with an educational degree or professional degree. By contrast, New York State's Domestic Relations Law is not concerned with the lack of title or marketability associated with a professional license or education degree.

SUPPORT

Spousal support, also known as alimony, has generally been based on need with other subjective factors included that depend on state statute. Note that in Orr v. Orr (1979), the United States Supreme Court ruled that alimony rules embedded in state statutes should be gender neutral.

An example of an alimony statute is Connecticut General Statutes Section 46b-82 which states:

In determining whether alimony shall be awarded, and the duration and amount of the award, the court shall hear the witnesses, if any, of each party, except as provided in subsection (a) of section 46b-51, shall consider the length of the marriage, the causes for the annulment, dissolution of the marriage or legal separation, the age, health, station, occupation, amount and sources of income, vocational skills, employability, estate and needs of each of the parties and the award, if any, which the court may make pursuant to section 46b-81, and, in the case of a parent to whom the custody of minor children has been awarded, the desirability of such parent's securing employment.

Note the focus in the Connecticut statute on needs of the parties, ability for each party to earn income, marital assets ("estate") and the "desirability" of having a parent work if he/she has child custody.

Some jurisdictions are moving away from such broad support guidelines as embodied in statutes similar to Connecticut's and towards the use of formulas. For example, in 2011, Massachusetts adapted a formula that states that "the amount of alimony should generally not exceed the recipient's need or 30 percent to 35 percent of the difference between the parties' gross incomes".

Child support typically involves the transfer of funds from a noncustodial parent to a custodial benefit on a periodic basis for the benefit of the child. Rather than using more open ended formulas, such as those used in determining spousal support (see Connecticut example above), states are relying on approaches that use formulas. 38 states use an income share approach that lists the share of combined income allocated for child support at different levels and parent divide the obligation based on their current shares of combined income. Nine states use the percentage of income approach in which allocates a fraction of the noncustodial parent's income to the custodial parent (Weisberg and Appleton 2013).

Both spousal and child support ordered by the court at the time of the divorce are not necessarily permanent. Courts will hold post judgment hearings to reconsider spousal and child support as a result of the changed circumstances of either party. It has been the experience of one of the authors (Shapiro) to render opinions in post judgment hearings. It is also common for courts to issue decisions in which there is in effect one combined spousal and child support order. An example of this is Keller vs. Keller (2013).

In the experience of the authors, there are various topics that financial and economic experts can shed light on in matrimonial actions in the context of property division and/or setting of spousal or child support. These areas include valuations of financial assets and business interests accrued during the marriage, value of household services provided by one of the parties, needs/standard of living (assessing parties consumption patterns during the marriage), current annual earnings capacity and present value of enhanced earnings associated with a degree or professional license acquired during marriage (relevant in New York State) and reasonableness of compensation paid to employees of a business owned by one of the parties.

Reasonableness of compensation is relevant to measuring earnings capacity and valuing a business in which a party is a full or part owner. For example, one of the authors (Shapiro) was asked by counsel for the separated wife of a pediatrician to review the reasonableness of 2011 compensation that was in excess of $500,000, which the pediatrician paid to his girlfriend that he was in a cohabitating relationship with. The compensation was allegedly for handling medical billing, personnel issues and marketing in the pediatrician's office.

VALUATION OF FINANCIAL ASSETS

When valuing financial assets, a key component in valuation is coverture, particularly with assets derived through employment by one of the parties. Coverture refers to the years that the asset accrued during the marriage. As an example, assume one of the parties received employee stock options during the course of the marriage. A coverture fraction would be the number of months from grant date to cutoff date divided

by number of months from grant date to vesting date. The coverture fraction would then be multiplied by the number of options prior to determine the options subject to valuation. Cutoff dates vary by jurisdiction and can be date of separation, filing date, date of divorce, etc. With pensions, valuation of a pension typically involves the following steps:

1.Determining present value of the pension after application of mortality adjustments, based upon service accrual through the cut-off date.

2.Determine the coverture fraction, which is the years of pension service while married divided by the total years of pension service at the cut-off date.

3.Pension value for property division purposes is the present value of the pension multiplied by the coverture fraction.

Experts need to be familiar with whether and how particular jurisdictions handle cost of living adjustments that are often built into public pensions. In addition, experts need to consider whether under relevant state law, pension values should be based on normal retirement versus early or delayed retirement.

The Retirement Equity Act of 1974 amended the Employment Retirement Security Act (1974) to allow for state courts to issue Qualified Domestic Relations Orders (QDROs). In lieu of a lump sum offset for the present value of a defined pension benefit of spouse, a court can order a pension fund administrator to attach a portion of a party's monthly pension benefits and pay them to the spouse. QDROs can also be used to distribute pension assets as either spousal or child support. Federal law has also been passed to allow for assignment of federal pensions and military retirement pensions in divorce actions. However, military disability pensions and Social Security benefits cannot be assigned by state courts, but they can be factored in when dividing property or determining levels of support. (Weisberg and Appleton 2013)

Forensic economists can play a key role in the division of pension assets. For example, the typical forensic economist is equipped with the background and skills to determine the value of a proposed QDRO relative to a simple lump sum offset. Economists can also work with attorneys to develop alternative proposals and strategies related to the assignment of future pension benefits. It should be noted that QDROS and other such assignments by the court contain large elements of risk, especially if the assigned pension has been accrued by an individual who is far from retirement age. In particular, expected future retirement date and projected cost of living adjustments add a large element of risk relative to receiving an immediate lump sum offset.

EARNINGS CAPACITY

The preparation of an opinion concerning the earnings capacity of a party in divorce cases is not a trivial matter. An expert who is engaged to opine on earnings capacity must be prepared to do a detailed analysis of the labor market for an individual with particular human capital, including compiling earnings statistics and information about the extent to which there are available jobs in the relevant field and geographic area. In addition, just as in a personal injury or wrongful death case, the expert needs to be sure to be aware of the individual's earnings history and work history. An example of the type of analysis that considered in opinions of earnings capacity is summarized in the judge's opinion in Keller vs. Keller (2013), in which one of the authors (Shapiro) of this paper testified as an expert on earnings capacity.

As in personal injury cases, forensic economists need to steer clear of areas that are best addressed by vocational experts, medical experts and psychologists. It is not uncommon for there to be claims that one of the parties has impaired earnings because of a medical, emotional or psychiatric issue.

Another area that arises in discussions of earnings capacity is whether or not one of the parties needs to limit labor force participation in order to care for children. An expert opinion that does not factor in the ages of children, the commitment that the party has made to be involved in the lives of the children and whether any of the children have special needs will be be deficient. In cases that involve children, the expert may need to rely on the expert opinions of other experts, such as psychologists or social workers.

CONCLUSION

Providing testimony in matrimonial matters is a different experience for experts who are used to testifying at jury trials in civil litigation. In matrimonial matters, cases are decided by judges based on evidence presented by attorneys representing the two parties (unless a party is self represented). It is the experience of one of the authors (Shapiro) that after presenting direct testimony and being cross-examined by opposing counsel, to then suddenly be subject to direct questioning by the judge.

Matrimonial matters are not for the faint of heart. It has been the experience of the authors that these cases can be emotionally demanding as a result of the stress imposed on the retaining attorney by the party that he/she represents. It is more often the case that the retaining expert will be engaged in extensive telephone or in person meetings with one of the parties (with or without the attorney present) in order to obtain relevant information to render an opinion. It is important for the expert to try to steer clear of the emotional baggage that parties bring to matrimonial matters. In particular, it has been the experience of one of the authors (Shapiro) that parties want to present a laundry list of who is at fault in the breakup of a marriage. Obviously, this is not relevant to experts who are relying on their education and training to render an opinion on economic and financial matters. It is necessary to be firm and polite to a party when asserting that fault/blame is not of interest.

Despite the emotions and ugliness that can accompany matrimonial cases, an expert on economic and financial matters who can stay calm and above the fray has a contribution to make to providing opinions on important issues that can affect property division, alimony and support decisions by the court. Matrimonial attorneys who value the work of an expert will be a source of referrals, including non-matrimonial related work.

An additional source of work for financial and economic experts has been provided by the legalization of same sex marriage throughout the United States. There will be a need for experts to deal with issues covered in this paper as some same sex marriages unwind.

REFERENCES

National Conference of Commissioners on Uniform State Laws, *Uniform Marriage and Divorce Act, 1970*.

Weisberg, D. Kelly and Susan F. Appleton. *Modern Family Law: Cases and Materials* 5th ed. New York: Wolters Kluwer Law and Business, 2013.

Connecticut General Statutes §46-b.

In Re Marriage of Graham, 574 P.2d 75 (1978).

Keller vs. Keller, 2013 Conn. Super. LEXIS 1745 (2013).

Mass. General Laws Chapter 208, § 53.

New York State Domestic Relations Law §236.

O'Brien vs. O'Brien, 66 N.Y.2d 576; 489 N.E.2d 712; 498 N.Y.S.2d 743; 1985 N.Y. LEXIS 17941 (1985).

Orr v. Orr, 440 U.S. 268 (1979).

Simmons vs. Simmons, 244 Conn. 158; 708 A.2d 949; 1998 Conn. LEXIS 61 (1997).

Peter Harris, Professor of Accounting, School of Management, New York Institute of Technology, 1855 Broadway, New York, New York 10023

Steven Shapiro, Professor of Finance, School of Management, New York Institute of Technology, 1855 Broadway, New York, New York 10023

THE CORRELATION BETWEEN SOCIAL MEDIA NETWORKING AND ENTERPRISE APPLICATION SOFTWARE

Mitch Kramer

ABSTRACT

Social Media networking has become an integral part of daily life for both individuals and organizations. This paper will look at how Social Media plays a vital role in organizations. It will show how organizations use these Social Media networking websites, and how it correlates to their Enterprise Application Software including Customer Relationship Management (CRM) and Enterprise Resource Planning (ERP) systems. In addition, it will explain how corporations are growing their Social Media presence by acquiring other corporations and companies. A summary of results from a study conducted on the views of business professionals with regard to Social Media will be presented.

JEL: D83, L86, M10, M20, M30, M40, M50

KEYWORDS: Social Media Networking, Enterprise Application Software, Customer Relationship Management (CRM), Enterprise Resource Planning (ERP)

INTRODUCTION

Social Media is a hot topic since there are currently at least 3.03 billion active networking users. (Smith) Every day Social Media networking sites are utilized by individuals and organizations. This paper will look at how Social Media plays a vital role within organizations. Customer Relationship Management (CRM) and Enterprise Resource Planning (ERP) are two integral components of Enterprise Application Software. This paper will demonstrate the benefit to organizations who use Social Media networking sites, and how Social Media correlates with their Enterprise Application Software. Some of the core processes within Enterprise Application Software systems will be detailed. Another topic for discussion is the acquisitions of corporations or companies by other corporations which enables them to grow their Social Media presence.

LITERATURE REVIEW

This paper discusses Social Media in the context of social networking sites. "Social networking sites are applications that enable users to connect by creating personal information profiles, inviting friends and colleagues to have access to those profiles, and sending e-mails and instant messages between each other. These personal profiles can include any type of information, including photos, video, audio files, and blogs." (Kapan and Haenlein) Kapan and Haenlein's quote references personal information profiles, though the same is also valid for business information profiles. "Social media platforms enhance the power of online communities in four ways: They promote deep relationships, allow fast organization, improve the creation and synthesis of knowledge, and permit better filtering of information." (Kane et al.)

Social Media plays an intriguing role in combination with Enterprise Application Software. To run efficiently and effectively a company's Enterprise Application Software must run a couple of core processes. The following systems are frequently used: Customer Relationship Management and Enterprise Resource Planning. These systems must be connected to each other to be effective. The definitions of CRM and ERP follow. A Customer Relationship Management (CRM) system is used by sales, marketing,

and business development professionals to keep track of customers and their purchasing patterns. It identifies business opportunities, and new sales leads as well as streamlines the sales process and reduces repetitive work. It allows for the automation of marketing processes, for example, email or online advertising campaigns. It is also capable of managing social media accounts. (Burnson) "Enterprise Resource Planning (ERP) is defined as an integrated computer-based system that manages internal and external organization resources. These resources include tangible assets, financial resources, materials, and human resources. At the same time, ERP is an application and software architecture that facilitates information flows between various business functions inside and outside an organization and, as such, is an enterprise-wide information system. Using a centralized database and operating on a common computing platform, ERP consolidates all business operations into a uniform system environment." (Radovilsky) The primary function of the Customer Relationship Management system is to run the Sales & Marketing Modules. The Enterprise Resource Planning system is responsible for running the following Finance & Accounting, Human Resources Management, and Supply Chain Management including Inventory & Purchasing. Additionally, some of these modules have sub-modules. For example, Finance & Accounting contains General Ledger, Accounts Payable and Accounts Receivable. The information is continuously flowing across each department, and the business can make decisions based on the flow of transactions in one system and their databases. By using the Enterprise Application Software, the business users can fast-track month end processing and reporting.

The different modules within the CRM and the ERP systems correlate with Social Media networking sites. The information herein will focus on how the following modules connect Social Media to organizations. The emphasis will be on the Sales & Marketing, Finance & Accounting, Human Resources Management, and Supply Chain Management Modules. Social Media is big business. It is having a substantial impact on Enterprise Application Software. Social Media advertising spending reached $24 billion in 2015 according to research firm eMarketer. (Perlberg) The Customer Relationship Management system of the Enterprise Application Software assists the company within the Sales & Marketing Department. Social Media is often used to gather data about customer segments. Companies use this material to target different demographics for their products and services. Organizations use Social Media sites to discover which goods and services reflect the preferences within each demographic. They can look closely at specific criteria, for example, a particular age group or a distinct location. Social Media helps provide organizations with valuable metrics. It enables organizations to save money on market research. The use of Social Media allows organizations to connect more frequently with their customers for feedback. Customers can send messages quickly and post their feedback on Social Media sites such as Twitter and Facebook.

Organizations are buying ad space on Social Media sites with the hope that the users of the site will click on these ads promoting a sale and therefore, generate higher revenue for the organization. At the click of a button, the following departments: Sales & Marketing, Finance & Accounting, Supply Chain, and Human Resources all reap the benefits of the integration with CRM. (Sumner) By paying to advertise on Social Media sites, they hope this will bring in new customers who will positively impact the Sales & Marketing Module. The CRM system will store the new customers in the database for future opportunities to do business. Research shows that Social Media has an impact on the sales domain in two ways, first by allowing a method of communicating with customers, thus allowing for a prompt response from a salesperson and second, it implies that there will be greater customer satisfaction. (Agnihotri, et al) Sales & Marketing has a direct impact with the Enterprise Resource Planning system due to how it impacts the Finance & Accounting, Human Resources, and Supply Chain Modules.

Social Media has a direct impact on the Finance Modules. Cash, Accounts Receivable, Accounts Payable, and General Ledger including Consolidation are just a few of the sub-modules within Finance & Accounting. Social Media impacts these modules in different ways. The Enterprise Resource Planning system is the back-office system that helps an organization function. Social Media networking sites such as Facebook mention that they do not sell an individual's data to advertisers. The question to ask is if

Facebook does not sell users' data then where does the revenue come from for Facebook and other Social Media sites? Facebook makes money because it allows a platform for advertisers to target people based on personal data (including pictures) that users submit to the website. (Weissman) The Social Media sites control the information provided by users; however, they sell advertisers access to the users' newsfeeds. "Advertisers pay to reach an audience based on several factors, such as geographic location, particular interests or characteristics, and behaviors—including the use of other online services." (Castro) The advertising revenue for Facebook and Google will reach $65 billion in 2018 with a 58 percent market share. (Spangler) The advertising revenue has a direct impact on the Finance & Accounting modules such as Cash and Accounts Receivable for these companies. The advertiser will consider this an expense of doing business and will impact the advertiser's Cash and Accounts Payable Modules.

Intercompany transactions are needed due to the increased frequency of corporations purchasing other corporations or companies. Within the General Ledger Module, there is a sub-module called the Consolidation Module. The Consolidation Module helps facilitate the financial statements when a corporation acquires another corporation or company. This area is where intercompany transactions are performed. "An intercompany transaction occurs when one unit of an entity is involved in a transaction with another unit of the same entity. While these transactions can occur for a variety of reasons, they often occur as a result of the normal business relationships that exist between the units of the entity. These units may be the parent and a subsidiary, two subsidiaries, two divisions, or two departments of one entity." (Bline, et al) Recently four significant transactions have taken place.

Google, Facebook, and Microsoft have acquired other corporations to improve their Social Media presence. In 2006, Google, the Internet's leading search engine, purchased YouTube, an online video site, for $1.65 billion. (La Monica) In 2012, Facebook acquired Instagram for a total of one billion dollars in a combination of cash and stocks in Facebook. Instagram allows users to share photos from an Apple device (such as an iPhone) or an Android device. Instagram had 30 million iOS users at that time. (Upbin) By April 2017, that number expanded to approximately 700 million active users on Instagram. (Zhan) In June 2013, Google acquired Waze Limited, a provider of a mobile map application, which offers turn-by-turn navigation, and real-time traffic updates powered by incidents and route information submitted by the users of the system. (Bae) This Social Media navigation application cost Google $966 million. (Kerr) In 2016, Microsoft saw that it was advantageous to purchase LinkedIn. The vision of LinkedIn is to "create economic opportunity for every member of the global workforce." (LinkedIn.com) Microsoft saw an opportunity to integrate their Enterprise Resource Planning system with LinkedIn. Microsoft announced the purchase of LinkedIn in June 2016 and closed the deal in December 2016, for $26.2 billion. (Greene).

The Human Resources Module is utilized when an organization is advertising career opportunities. Many companies have links on Social Media sites that link directly to the career opportunities section on their own website. Individuals look at organizations' Social Media sites to learn about career opportunities and to learn more information about the organization. LinkedIn is unique in that career opportunities are posted directly on the site. The LinkedIn mission is to "connect the world's professionals to make them more productive and successful." (LinkedIn.com) Indirectly, human resource personnel use LinkedIn, Facebook or Twitter profiles to check on current and prospective employees. As well, job seekers use these Social Media networking sites when they are looking for a new opportunity. They rely on these sites to assist with checking on potential employers and obtaining information. One of the features available is a salary comparison tool. The Social Media site Glassdoor allows employees of companies to share experiences (positive or negative), benefits, salaries, thoughts on day-to-day functions and other information that may be useful to individuals. This leads to extensive improvements in the workforce, such as more equitable pay and more efficient hiring, which, in turn, leads to improvements for employees. (LayHaye).

Social Media has also created many new career opportunities for individuals. These opportunities are not exclusive to working for companies such as Facebook and Twitter, but also new roles have been created

within other organizations. Many businesses today are creating opportunities that involve Social Media with titles such as a "Social Media Manager" this opportunity was not around 15 years ago. (LayHaye) Social Media assists the supply chain industry in various ways. Companies can improve communication with customers, generate interest, reduce operating costs, mitigate risk, increase productivity, and enhance marketplace intelligence. (Rusch) Through Social Media, customers can connect with organizations to ask questions about different products and services. Customers can ask if an item is available and how much quantity is readily available. They can also inquire when the organization will be receiving more stock. Another significant benefit is that organizations can use YouTube or other Social Media sites to post "How To" videos to help explain their products.

Professional Purchasers use Social Media as a tool to improve collaboration with suppliers, and also as a way to increase purchasing performance. (Rozemeijer) Professional Purchasers will then be able to improve the quality of their decision-making. The CRM and ERP systems are the backbone of an organization. The correlation between Social Media and Enterprise Application Software is evident in the above examples. The ability to utilize the information gained from Social Media is more important than just the number of "likes" they receive or the number of "followers" the organization has on one or across numerous Social Media sites.

DATA AND METHODOLOGY

A study, conducted in February 2018, was used to determine the knowledge of business professionals using Social Media. It was also used to gauge their knowledge of the influence it has on Enterprise Application Software. When the study was distributed to each of the 50 participants, they were asked not to research information on any of these questions by internet searches before answering. As well, they were asked not to disclose their responses to one another. The response rate was 100 percent. The study included the following questions: Circle any of the Social Media sites you have heard about; Circle any Social Media sites that you use; Have you ever clicked on an advertisement on a Social Media site?; Have you ever used Social Media to inquire about a product?; Do organizations post job opportunities on Social Media? A copy of the study can be viewed in the Appendix.

RESULTS

The first question asked which Social Media networking sites the participants had heard about. All participants had heard about Facebook, YouTube, LinkedIn, and Twitter. It is interesting to note that Waze had the lowest percentage of familiarity with only 67 percent of respondents having heard of it. The next question addressed which Social Media networking sites the participants use. The results were different than expected. The top Social Media site was YouTube, chosen by 80 percent of those studied. Twenty-four percent of participants use Twitter, and surprisingly, four percent use none of the sites. The next two questions inquired about advertising within Social Media. Sixty-six percent of the participants have clicked on an advertisement, while 60 percent have inquired about a product or service. The majority of participants (86 percent) answered the question regarding if career opportunities are posted on Social Media, with "Yes." The survey questions also show the correlation between Social Media sites and Enterprise Application Software. The question that asked if a participant has clicked on an advertisement on a Social Media site ties into both the Customer Relationship Management system and Finance Modules within the Enterprise Resource Planning system. The question that asked if the participant has used Social Media to inquire about a product ties to both the Customer Relationship Management system and Supply Chain Module in the Enterprise Resource Planning system. The question that asked if organizations post job opportunities on Social Media shows the tie between the Human Resource Module and Social Media within the Enterprise Resource Planning system. The study included in this paper shows a substantial increase in users compared to the Pew Research study. The study from February 2018 shows that 96 percent

of business professionals use Social Media. The Pew Research study, in 2015, on American Adults, showed only 65 percent of those studied used Social Media networking sites. (Perrin).

CONCLUDING COMMENTS

Social Media is having a positive impact on individuals and organizations on a daily basis. This paper discussed how organizations are using Social Media networking sites. It also discussed how Social Media correlates with Enterprise Application Software such as Customer Relationship Management and Enterprise Resource Planning systems. It shows how corporations are growing their Social Media presence by acquiring other corporations and companies. The results of a study were discussed including details regarding the participants' knowledge and views about Social Media networking websites. It is essential to recognize the correlation between Social Media and Enterprise Application Software. Social Media networking sites are becoming an integral part of all organizations.

APPENDIX

Circle any of the Social Media sites you have heard about

Facebook Waze
YouTube Google+
LinkedIn Twitter
Snapchat Yelp
Never heard of Social Media

Circle any Social Media sites that you use

Facebook Waze
YouTube Google+
LinkedIn Twitter
Snapchat Yelp

None of these sites

Have you ever clicked on an advertisement on a Social Media site?

YES
NO

Never heard of Social Media

Have you ever used Social Media to inquire about a product?

YES
NO

Never heard of Social Media

Do organizations post job opportunities on Social Media?

YES
NO

Never heard of Social Media

REFERENCES

Smith, K. (2017) "Marketing: 105 Amazing Social Media Statistics and Facts." *Obtenido de Brandwatch Blog: https://www. brandwatch. com/blog/96-amazing-social-media-statistics-and-facts-for-2016*.

Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010) "Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media" Business horizons, 53(1), 59-68.

Kane, G. C., Fichman, R. G., Gallaugher, J., & Glaser, J. (2009) "Community relations 2.0" Harvard business review, 87(11), 45-50.

Burnson, F. (2016) "Alphabet Soup, Oh My! What You Really Need to Know about ERP vs CRM" *https://www.Softwareadvice.com/resources/erp-vs-crm*.

Radovilsky, Z. (2004) "Enterprise Resource Planning (ERP)" The Internet Encyclopedia.

Perlberg, S., (2015) "Social Media Ad Spending to Hit $24 Billion This Year" Wall Street Journal Blog, https://blogs.wsj.com/cmo/2015/04/15/social-media-ad-spending-24-billion/.

Sumner, M. (2005). "Enterprise Resource Planning, 1st Edition" Prentice Hall, Chapter 4.

Agnihotri, R., Dingus, R., Hu, M.Y. and Krush, M.T., (2016) "Social media: Influencing customer satisfaction in B2B sales" *Industrial Marketing Management*, *53*, pp.172-180.

Weissman, C.G, (2018) "Zukerberg keeps insisting Facebook doesn't sell our data. What is does is even worse", Fast Company, *https://www.fastcompany.com/40554491/zuckerberg-keeps-insisting-facebook-doesnt-sell-our-data-what-it-does-is-even-worse.*

Castro, D (2018), "Eight Things Congress Doesn't Get About Facebook", Information Technology & Innovation Foundation, *https://itif.org/publications/2018/04/16/eight-things-congress-doesnt-get-about-facebook*

Spangler, T (2018). "Amazon on Track to Be No. 3 in U.S. Digital Ad Revenue but Still Way behind Google, Facebook" Variety, *https://variety.com/2018/digital/news/amazon-us-digital-ad-revenue-google-facebook-1202947923/.*

Bline, M. Dennis–Fischer, L. Marry-Skekel, D. Ted (2004). Advanced Accounting. Wiley, 139-140.
La Monica, P. R. (2006) "Google to buy YouTube for $1.65 billion" CNN Money, 9.

Upbin, B. (2012) "Facebook Buys Instagram for $1 Billion. Smart Arbitrage" Online Forbes, *Forbes.com/algo.html.*

Zhan, F., Laines, G., Deniz, S., Paliskara, S., Ochoa, I., Guerra, I. ... & Zhan, J. (2018, January) "Prediction of online social networks users' behaviors with a game theoretic approach" In Consumer Communications & Networking Conference (CCNC), 2018 15th IEEE Annual (pp. 1-2). IEEE.

Bae, M. S. (2014) "Situation Awareness and Gamification for Driver assistance on Railways" (Master's thesis, Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap).

Kerr, D. (2013) "Google Reveals It Spent $966 Million in Waze Acquisition" CNET *http://www.cnet.com/news/google-reveals-it-spent-966-million-in-waze-acquisition/.*

Greene, J. (2016) "Microsoft to acquire LinkedIn for $26.2 billion" The Wall Street Journal, 14. LinkedIn (2018) Accessed at https://about.linkedin.com/

LayHaye, F., (2018) "The Digital Gold Rush: How Social Media Fuels the Economy", Adweek,, *https://www/adweek.com/category/socialpro-daily/.*

Rusch, E. (2014) "Using Social Media in the Supply Chain" Manufacturing Business Technology.

Rozemeijer, F., Quintens, L., Kinast, K. (2011) "Social Media use by Purchasing Professionals" Maastricht University Nevi Chair Purchasing and Supply Management.

Perrin, A. (2015), "Social Networking Usage" Pew Research Center, October 2015, Page 52-68.

BIOGRAPHY

Mitch Kramer's focus for the past 20 years has been Enterprise Application Software. He is a member of the International Institute of Business Analysis. He has a Bachelor of Commerce in Accountancy and a Certificate in Management. To view other papers by Mitch Kramer visit his author page on SSRN https://ssrn.com/author=2644561. He lives with his wife Michelle, in Florida.

PROPAGATING THE IMAGE WITH PLAUSIBLE DENIABILITY: COVERT MEDIA POLITICAL CAMPAIGNS IN THE CONTEXT OF POSTWAR POSTMODERNITY

Benedict E. DeDominicis, Catholic University of Korea

ABSTRACT

International social media propaganda campaigns by covert state actors utilizing for-profit companies are not unprecedented. These propaganda operations are labelled as disinformation because their ultimate state source is purposefully obscured. They are a development in overarching patterns of international political interaction reflecting ultimately the emergence of the nuclear era and its mutual assured destruction of the so-called great powers. The post-1945 nuclear setting made war no longer a viable ultimate policy option for great powers purposefully to choose to pursue their political goals vis-à-vis each other. Instead, they engage in competitive interference within the polities of third actors as well as targeting not only each other, but their own national public opinion. Their aim is to empower their respective local political allies at the expense of the perceived local allies, witting or unwitting, of the other great power competitor. The rise of nationalism increased local resistance and thereby raised the political costs of overt external intervention. Postwar international human rights norms came to include national self-determination, making covert intervention abroad politically preferable at home as well. These trends contributed to the emphasis on covert intervention and the creation of national security bureaucracies for implementing it. This competitive interference included propaganda support. Russian state agency Internet-based covert intervention in the 2016 US election showed that the US is now part of the postmodern world that it helped create after 1945.

JEL: K24, K33, K42

KEYWORDS: Social Media, Nationalism, Covert Operations

INTRODUCTION

Competive Cold War aid and assistance included financial and military aid to respective local clients, exacerbating deadly conflicts within polarized communities around the world. Great power competition became indirect; the nuclear setting made avoiding the outbreak of direct conflict the primary, but not the only, high level strategic foreign policy goal. The US and the USSR responded to solicitations from readily identified local political actors in third states in more or less intense conflict with local opponents. They solicited US or Soviet external aid and assistance to prevail in their local conflict, and inexorably, their opponents sought aid from the other superpower opponent (Cottam 1967). Thus, great power competition for international influence and control focused on dominating polities, supporting local actors as political clients. “The covert aspect of information and propaganda dissemination … has been of exceptional importance during the Soviet-American cold war” [*sic*] (Cottam and Gallucci 1978, 32). This external intervention, if perceived by particular local actors in effect as an intolerable infringement on national sovereignty, would generate resistance. This resistance would be suppressed, if necessary, through authoritarianism, justified as necessary for modernization (Duara 2011). The justification was typically the portrayal of a dire threat from the other side in this local aspect of this global Cold War struggle. This intervention would contribute to intensifying domestic within the target polity. The resulting exacerbation of the perceived threat from the other would thus appear to vindicate the intervention by their respective external patron in the eyes of each side. Disinformation as part of what is often today called “hybrid

warfare" would encourage this mobilization against the perceived threat (Isikoff and Corn 2018, 44). The local contestant and its external patron would portray this resistance-themed disinformation against the portrayed threat to national sovereignty as essentially local. The external instigation and support for one side of the other would be intentionally obscured, if not hidden (Voss 2016, 40). The extent to which this resistance was accepted as fundamentally local was limited; hiding forever external involvement involving numerous individuals is not possible.

LITERATURE REVIEW

Proving intent to participate wittingly in a criminal conspiracy or collusion is necessary to convict a participant on a charge of distributing illegally obtained classified or proprietary information (Savage 2018a, Savage 2018b). Intermediaries between Julian Assange, Wikileaks' founder, and Russian intelligence agencies providing the hacked emails facilitates legally "plausible deniability" regarding Assange's intent in obtaining them (Barnes, Goldman and Savage 2018, para. 23). Gaughan argues that the 1970's-era US Federal Election Campaign Act (FECA) is outdated; the evidence is not clear that the Trump campaign's Russian contacts were illegal under FECA (2018, 104). Not surprisingly, at least one prominent Trump partisan views them as not illegal, not to mention treasonous (Buskirk 2018). Trump in mid-2018 enjoyed exceptionally stable and high approval survey ratings among Republican party self-identifiers at 88%, while 7% of Democrats rated his performance positively (Dunn 2018). In sum, among Trump partisans, treason is not an issue, except insofar as Trump opponents attempt to make it an issue to weaken Trump domestically. Republican party self-identifiers tend not to share the view of post-Soviet, anti-globalist Russian foreign policy behavior and capability as being urgently dangerous to the US. Benefitting politically from Russian interference within the US polity does not constitute treason. The utilization of Russian influence does not justify in effect nullifying the 2016 US presidential election outcome and the subsequent US foreign and domestic policy process outcomes that derive from it.

Misinformation campaigns obscure their source in order to avoid interpretation of the motives of the instigator that would allow for perceiver dismissal of the misinformation as foreign propaganda (Roose 2018). Moscow's interest in doing so lies partly in the Cold War legacy of such programs (Allen and Moore 2018, Abrams 2016). Prior to social media disinformation campaigns, the importance of identifying the source of initiation by a foreign government has expression in the requirement to register as a foreign agent. US law enforcement agencies arrested former Trump presidential campaign manager Paul Manafort for violating the US Foreign Agents Registration Act (FARA) among other charges (Vogel 2018). Trump US presidential campaign manager Manafort hid the Ukrainian government as the client behind his firm's lobbying activities on President Yanukovych's behalf. The unfolding of the 2016 US presidential campaign and its consequences have revitalized the previously somnolent application of FARA (LaFraniere 2018).

Cottam and Cottam note that nationalistic elements within the so-called developed world continue to see neo-colonial imperial threats to the sovereignty of the nation. Progressive elements have tended to abandon nationalism as a progressive vehicle and an ideal for promoting social change, at least to varying degrees. This abandonment is most advanced among the progressive elite in continental Western Europe (2001, 48). Significant components of the mass public remain nationalistic and they can be mobilized by political entrepreneurs, especially during periods of accelerating societal change (Ibid. 53). In the conspiratorial imperial worldview, on the surface the system appears to operate through local leaders. Cottam and Cottam note that in fact this nationalistic element views the imperial threat as pulling the strings, often at a level of great detail. Orchestrating developments of extraordinary complexity and doing so with great subtlety is the view of this conservative nationalistic/populist societal constituency towards the perceived imperial threat. The description of this style has it operating through a "hidden hand" (2001, 112–13).

This hidden hand orchestrates conspiracies operating through despised, scapegoated groups and particular, publicly vilified individuals (Druxes and Simpson 2016, 8). According to Budapest-based Hungarian

analyst Ivan Denes, witnessing the rising political hegemony of Viktor Orban's Fidesz conservative nationalist populist movement:

> *The offenders are never flesh-and-blood figures, but rather mythic beings exempt from the rules of human coexistence and communication […] Its usual concomitant is a conspiracy theory with the victimized image of the community self and a diabolic image of an enemy bent on conquering, exploiting or annihilating it [sic] (2012, 521-22).*

Rhetorical echoes emerged in Trump's January 2017 inauguration speech claiming "American carnage" throughout the disproportionately white interior states due to global finance and trade liberalization (Berezin 2017, 327). Trump's electoral strategy focused on American White Anglo-Saxon Protestant (WASP) core group mobilization. It included appeals to those fearing relegation due to inadequate competitive skills in the globalizing American economy; "I love the poorly educated!" Trump shouted in early 2016 at one campaign rally (Ibid. 324). Gorski provides a sociological analysis for what is today called American white Christian nationalism in explaining the strong appeal of Trump among white Christian evangelical voters (2016). Setzler and Yanus found that perception of threat to American traditional racial and gender role norm prejudices, regardless of gender or education level, dominated among Trump voters (2018). This section concludes with implications for American domestic and foreign policy. In Germany, "right-wing populism generally holds Russia up as a model against local democratic elites" (Druxes and Simpson 2016. 5). The European regional integration variant of globalization appears to benefit most strongly a sector which tends to be younger and multilingual along with higher levels of higher educational certification:

> *[…] [Y]ounger Europeans are more likely to report an attachment to the European Union than those 55 and over, according to the most recent Eurobarometer survey. In Britain before the [Brexit (BD)] balloting, surveys showed that 57 percent of voters ages 18 to 34 wanted it to remain in the bloc. (An identical percentage over age 55 supported the Leave campaign.) (Breeden 2016, para. 14).*

They are prone to exploit the substantive social mobility and social creativity/self-identity innovation opportunities that Europeanization create for the multilingually-skilled and highly-educated. As Cottam and Cottam note, social creativity/self-identity innovation opportunities involve the individual or group perceiver adopting different comparative dimensions. In response to an unfavorable ingroup comparative self-evaluation, individual social mobility and ingroup social creativity support peaceful conflict resolution. Social competition involves severing the perceived, zero-sum competitive relationship, most starkly through obtaining self-determination by seceding, violently or otherwise, to create a sovereign state (2001, 98). This perception of threat as perceived by the nationalistic, traditional constituency tends to shift towards those perceived domestic proponents of globalization. Political entrepreneurs may emerge to exploit this perception of fear and encourage perceptions of injustice and unfairness during these periods of accelerating societal change. Such periods include phases of extensive socio-economic restructuring of society, as occurred in the developed world in the 1930s and again in 2008.

DATA AND METHODOLOGY

This study has relied on a survey of the public record as well as triangulation using conclusions and information provided in peer-reviewed scholarly publications. It has outlined a framework for comprehending the political incentives behind externally-originated internal covert disinformation campaigns as well as local political propaganda campaigns. This section applies this framework. Trump's support base appears to represent the anxiety and insecurity of sections of American society that perceive a threat from the forces and consequences of globalization. They perceive a threat to their positive identity self-evaluation, and this threat is imperial in nature, i.e. superior in culture and capability: global capitalism

and globalization. Global capitalism as well as the regulation of its behavior and side effects is perceived as a threat to the sovereignty of the nation state. This segment of the public tended to support Donald J. Trump because they trusted him as a perceived American WASP advocate as having the political capacity to confront these forces. Trump is a "master of the deceptive arts […] [and] in a treacherous world, you need a treacherous ally -- treacherous, at least, to your mutual enemies" (Ogden 2018). Hence, ""I can't really say that anything he says is true," a Wyoming Trump supporter told us a few days ago, "but I trust him." More to the point, as his former press-manager-for-a-moment, Anthony Scaramucci, put it: "He's an intentional liar. It's very different from just being a liar liar." Got it?" [*sic*] (Egan 2018, para. 10-11).

The Globalization of Hybrid Warfare

The aim in covert disinformation campaigns is to exacerbate polarizations within the target state that already exist (Satariano 2018). Isikoff and Corn report that General Valery Gerasimov, chief of staff of the Russia's armed forces, in February 2013 published an article in an obscure Russian military journal. Gerasimov outlined the harnessing of social media to "weaponize political divisions within another nation" through information warfare to weaken targeted governments and regimes (2018, 44). As one part of the reformulated doctrine of "hybrid warfare," Gerasimov called for greater reliance on nonmilitary means to achieve political and strategic goals. The role of social media in facilitating what became known as the Arab Spring apparently illustrated the usefulness of social media for achieving desired political outcomes in targeted polities. "Frontal engagements" by military units would become "a thing of the past" (Ibid.). Isikoff and Corn labelled this portrayal the Gerasimov doctrine (2018, 190).

The St. Petersburg-based state sponsored hacking group, the Internet Research Agency, illustrated the effectiveness of this hybrid warfare tactic in the 2016 US presidential campaign. "With fewer than a hundred operatives … the I.R.A. achieved an astonishing impact: Facebook estimates that the content reached as many as a hundred and fifty million users" (Osnos 2018, para. 12). The degree of American cultural discourse awareness and sophistication in the Agency's ongoing "Project Lakhta" American polarization promotion disinformation campaign has increased (Goldman 2018, para. 5). The US government has intensified its cybernetic countermeasures (Barnes 2018). Russian specialists trained Burmese military personnel in social media disinformation techniques, exacerbating virulent domestic ethnic animosities and targeting externally-based dissidents (Mozur 2018). The for-profit motive has interacted with the national security establishment to promote outsourcing. Digital media companies oppose restrictive privacy laws because they reduce the capacity to aggregate and sell data to public opinion campaigners as well as private sector marketers (Confessore 2018).

The *New York Times* reported that Facebook expanded its own outsourcing to a public relations firm, Definers Public Affairs, from media monitoring to campaigning against further government regulation. Definers in summer 2018 tied the Facebook regulation campaign to liberal Jewish-Hungarian billionaire financier and philanthropist George Soros. Soros has long been a focus of globalist conspiracy theories among conservative nationalist populists (Frenkel et al. 2018, para. 94). Concerns about national economic technological competitiveness have also entered this debate. The developers of so-called 5G digital technology highlight the necessity of gathering personal data to create communication links between a consumer and his or her device to cater to the consumer's preferences (Wallace 2018, para. 1). 5G technology has also been referred to as the internet of things. So-called smart machines rely on aggregated data of its owner's preferences through recording and analyzing the owner's myriad choices. It follows much the same logic as targeted advertising towards specific viewer audiences.

This theme of intensifying polarization has been emphasized in recent media reporting on Russian state-sponsored social media activity among the US public. Social media globally has contributed to the intensification of polarization around long-existent cultural, racial, ethnic and sectarian conflicts due to the nature of the social media business model (Shane 2017). Social media account holders of course can self-

select to be on particular distribution lists for particular content, including content that portrays itself as news. Social media platforms like Facebook also use algorithmic formulae to select and direct content regardless of accuracy to selected account holders. These computer software formulae route this content on the basis of account holder interest as algorithmically inferred from their aggregated previous content viewing selections, selected likes/dislikes, selected friends, and other inputs. A result is the intensification of the so-called echo chamber effect on citizen perceptions and attitudes that associate with stereotyping (DiFonzo et al. 2014). This term describes the consequence of the opportunities for news media consumers to select news outlets that comport with their pre-existing ideological views. These outlets have vastly expanded beginning with the rise of cable television.

The US Federal Communications Commission during the Reagan administration accelerated this process with the jettisoning of the Fairness Doctrine in 1987. Adopted in 1949 by the Federal Communications Commission "requiring a reasonably balanced presentation" of alternative political opinions, it built on the earlier 1927 Radio Act (Lepore 2018, para. 7). It was rarely enforced (Clogston 2016, 377–78). The intensely-competitive for-profit news media business generates products for consumption that ideologically interpret current events in accordance with various editorial slants. The modal consumer/citizen tends to make news media consumption choices that correspond with their existing political perceptions and attitudes. Discordant information and framing that generates unpleasant emotional responses because it conflicts with these strongly held perceptions and attitudes can much more readily be avoided. The effect is to reinforce pre-existing consumer/citizen political perceptions and attitudes on a variety of issues. Indeed, the greatly increased diversity of news sources has reinforced self-validation of political self-identity for the media-consumer/citizen. He or she can find apparent confirmation for their pre-existing more or less intensely held political views from intensely competitive for-profit news media product vendors. The latter stridently claim to be authorities as part of their marketing strategies, thereby supporting this self-validation, including a perception of membership in a legitimated community. These political views include implicit and explicit shared elements of favored worldviews regarding political causation and effects. These worldviews include identification of benign and malign actors and their influences, real or conspiratorially imagined.

Emotional affect associates with stereotypical image formation (Cottam and Cottam 2001, 99–105). Actors more inclined to nationalistic behavior are more prone to stereotyping and affect, ceteris paribus (Ibid. 105–121). As national news outlets, framing of news reports tends to relate ultimately to implicit or explicit implications for the well-being of the nation (Horton and Brown 2018, 3). The definition and conceptualization of well-being and even survival of the nation are also defined according to the respective worldview/editorial slant. Emotional affect among the public audience/citizenry constituency/market share is therefore likely to be aroused. Indeed, it must be aroused; emotional stimulation and gratification drives consumption and consumer allegiance while competing for advertising and subscription revenue. The façade of objectivity in news reporting must be maintained and lip service paid to it as part of the marketing strategy for all news products to be marketed for consumption as news. Maintaining this consumer allegiance in what has become a fragmented, very diverse set of ideological niche markets becomes a business imperative. Serving/pandering to these niche market expectations to maintain market share tends to reinforce and intensify these pre-existing viewpoints.

This dynamic of maintaining media-consumer/citizen allegiance in this context tends towards stereotyping non-conforming views as not only incorrect, but morally wrong, even reprehensible. In effect, reinforcing political in-group tendencies concomitantly reinforces differentiation from political out-groups (Bruchmann, Koopman-Holm and Sherer 2018). The news media thereby acts metaphorically not only as an echo chamber for the media-consumer/citizen, but also as an amplifier. The news media rather less serves as a set of institutions where the consumer/citizen can expose their preconceptions to testing through contact with additional information. This latter portrayal may always have been at best an ideal. It may have been part of the general metaphor of the news media as the "watchdog of democracy" (Orzeata 2016, 135).

Another is the media as the vehicle for the "marketplace of ideas" (Asenas and Hubble 2018, 38). Yet, discordant information was harder to avoid or dismiss in the postwar era with the fairness doctrine and national television news limited to three networks.

The echo chamber effect is a term used to describe a source of American political polarization with the development of the Internet-based social media vehicle for media product distribution (Matakos, Terzi and Tsaparas 2017). The rise of Internet social media has greatly magnified this dynamic, at times with violent, tragic results. One report noted that a Sri Lankan militant used Facebook to broadcast paranoia and hatred that contributed to an anti-Muslim riot that killed one person and made many more homeless. The report quoted a Sri Lankan official several days after the arrest of this militant, "Facebook doesn't seem to get that they're the largest news agency in the world" (Fisher 2018). Facebook's algorithmically driven content distribution system reflects these dynamics, with "reality-distorting misinformation that can run rampant on the newsfeed, which promotes content that will reliably engage users; extremism and hate speech that tap into users' darkest impulses, and polarize politics; malicious actors granted near-limitless reach on one of the most sophisticated communications platforms in history, relatively unchecked by social norms or traditional gatekeepers; and a private company uneager to wade into contentious debates, much less pick winners and losers" (Fisher 2018, para. 10).

The imputation of motive is essential in planning personal as well as organizational and national strategy towards another actor. Hence, transparency regarding financial sponsorship of political advertisements has always been part of contemporary regulation of campaign financing (Bauer 2018). The concern regarding corporate influence over politics relates to the vast financial reserves available to the private sector. Voters need to know the funders behind a political campaign to predict with a degree of self-assurance what a successful campaigner will do once in office. It assumes that profit motivations are an important motivator for political behavior. More broadly, campaigns require funds to succeed regardless of their ultimate motivation or strategic goal. The financial donor to a campaign provides insights into what those strategic goals really are. Predictability is necessary to reduce insecurity and to limit fear and polarization within society. Transparency in sponsorship facilitates inferring motivations and therefore permits the citizen voter to predict with more security the consequences of his or her own political participation actions. The absence of transparency contributes to anxiety and fear and the consequent stereotyping of capitalism as a source of imperial threat. It enhances support for a Donald J. Trump figure. Of course, nation states have vastly more resources to deploy in interfering in the internal political processes of target states via social media while choosing to conceal their involvement (Bauer 2018).

RESULTS AND DISCUSSION

Cottam and Cottam note that emotional attachments to the dignity and esteem of religious communities can also become particularly important as mass political participation characterizes a national community. As mass politics becomes a characteristic feature of the political development process, religious-community attachments became particularly important in much of the world in the twentieth century. This polarization among religious and territorial national community attachments is most intense in the Middle East. It is also present throughout the world: witness the Christian political movement in the US, the influence of the Jewish right in Israel, and of course the Hindu nationalist movement in India. Today, polarization occurs around the sectarian community component of national identity. We see a situation of groups within the nation-state sharing a first-intensity attachment to the national community and also to a religious community, but the intensity of attachment to the religious community varies greatly (2001, 66–67).

People having important values will tend to perceive the political environment in ways which allow them to avoid making difficult choices, i.e. choosing one value means sacrificing others. They instead engage perceive/impute motivations to salient political actors so that they do not perceive a situation in which they have to make a difficult choice. I.e. they engage in cognitive balancing (Heider 1958[2015]). Cottam and

Cottam elaborate that citizens who share a primary intensity self-identification both with the territorial national community and their sectarian community identity will reconcile these values. They will tend to perceive a political context in which they are allowed cognitively and affectively to promote the influence and well-being of both simultaneously. No conflict will be perceived to exist between the two; indeed, supporting one requires supporting the other. The members of the national community, however, who identify with the religious community but with a lesser level of emotional intensity will demonstrate a stronger inclination to view religion in doctrinal terms, and not as a national duty. They will tend to resent, often with very great intensity, any moral diktat from religious leaders, i.e. they are so-called secular nationalists (2001, 67). Polarization is the tendency present in the US, India, Israel as well as in other great power states, e.g. Russia and China. The affective response can be sufficiently serious to produce hatred at a level of intensity which can in the extreme produce violent responses. With the 2016 election of US President Donald J. Trump with the covert Internet-based intervention of Russian state-sponsored actors, American polarization trends are arguably intensifying.

CONCLUSION

Globalization and Internet social media have facilitated this interference in the internal politics of target states. The response is likely to be the evolutionary strengthening of the national security state that first emerged in the twentieth century (Frenkel and Isaac 2018b). These national security institutions will tend to channel conservative nationalist populism in directions that consolidate their own authority within the control regime. -Foreign policy crises may mobilize nationalist forces that temporarily override economic interest group lobby pressures in the foreign policy making process. The vast vested economic interests that have evolved amidst globalization may have the capacity to restrict policy decisions that would generate large economic dislocation. Such disruption would be necessary to mobilize the mass public. It is otherwise generally disengaged from US factional establishment elite versus counter-elite struggles that threaten postwar global political and economic cooperative regimes (Tavernise 2018). The threat of disruption alone will not automatically restrict US presidential decisional latitude. Such disruption may generate greater support for American nationalist militancy and societal polarization. In the Trump administration, the establishment elite has intervened to preserve the US-Republic of Korea Free Trade Agreement, NAFTA and the World Trade Organization since Trump's inauguration (Woodward 2018, xvii–xxi, 233, 264–65). The establishment elite has the responsibility longer term to mobilize its constituencies to constrain American conservative populist nationalism. What we may have taken for granted for most of the postwar era can no longer be viewed as such.

REFERENCES

Abrams, S. (2016) "Beyond Propaganda: Soviet Active Measures in Putin's Russia." *Connections: The Quarterly Journal,* vol. 15(1, Winter), p. 5–31.

Allen, T. S. and A. J. Moore (2018) "Victory without Casualties: Russia's Information Operations." *Parameters, vol.* 48(1,Spring), p. 59–71.

Asenas, J.J. and B.R. Hubble (2018) "Trolling Free Speech Rallies: Social Media Practices and the (Un)Democratic Spectacle of Dissent," *Taboo,* vol. 17 (2, Spring), p. 36–53.

Barnes, J.E. (2018) "U.S. Begins Cyberoperation Against Russia in Effort to Protect Elections," *New York Times*, October 24, p. A20.

Barnes, J.E., Goldman, A. & Savage, C. (2018) "Assange's Path From Protected To Prosecuted," *New York Times*, November 17, p. A1.

Bauer, B. (2018) "Safeguarding Our Electoral Process," *New York Times*, August 7, p. A21.

Berezin, M. (2017) "On the Construction Sites of History: Where Did Donald Trump Come From?", *American Journal of Cultural Sociology*, vol. 5(3), p. 322-337.

Breeden, A. (2016). "For Europe's Young, a Unifying Identity Is Shaken," *New York Times*, July 3, p. A8.

Bruchmann, K., B. Koopmann-Holm and A. Scherer (2018) "Seeing Beyond Political Affiliations: The Mediating Role of Perceived Moral Foundations on the Partisan Similarity-Liking Effect," *PLoS One*, vol. 13 (8, 08), p. 1–20.

Buskirk, C. (2018) "Stop Throwing the Word Treason Around: [Op-Ed]." *New York Times*, August 9, p. A10.

Clogston, J. F. (2016) "The Repeal of the Fairness Doctrine and the Irony of Talk Radio: A Story of Political Entrepreneurship, Risk, and Cover," *Journal of Policy History: JPH*, vol. 28(2,04), p. 375–396.

Confessore, N. (2018) "Big Tech's War on Privacy," *New York Times*, August 19, p. 28.

Cottam, M.L. and R.W. Cottam (2001) *Nationalism and Politics: The Political Behavior of Nation States*, Lynne Reinner: Boulder.

Cottam, R.W. (1967) *Competitive Interference and Twentieth Century Diplomacy*, University of Pittsburgh: Pittsburgh.

Cottam, R.W. and G. Gallucci (1978) *The Rehabilitation of Power in International Relations: A Working Paper*, University of Center for International Studies, University of Pittsburgh: Pittsburgh.

Dénes, I.Z. (2012) "Adopting the European Model versus National Egoism: The Task of Surpassing Political Hysteria," *European Review*, vol. 20(4), p. 514–525.

DiFonzo, N., J. Suls, J.W. Beckstead, M.J. Bourgeois, C.M. Homan, S.Brougher, A.J. Younge, N. Terpstra-Schwab (2014) *Social Cognition*, vol. 32(5, October), p. 409–448.

Druxes, H. and P.A. Simpson (2016) "Introduction: Pegida as a European Far-Right Populist Movement," *German Politics and Society*, vol. 34(4), p. 1–16.

Duara, P. (2011) "The Cold War as a Historical Period: An Interpretive Essay," *Journal of Global History*, vol. 6(3), p. 457–480.

Dunn, A. (2018) "Trump's Approval Ratings So Far Are Unusually Stable – And Deeply Partisan." Pew Research Center. August 1. Accessed November 1, 2018 at http://www.pewresearch.org/fact-tank/2018/08/01/trumps-approval-ratings-so-far-are-unusually-stable-and-deeply-partisan/.

Egan, T. (2018) "Good News: Democracy Has a Pulse," New York Times, November 10, p. A24.

Fisher, M. (2018) "Facebook's Worst Demons Have Come Home to Roost," *New York Times*, August 9, p. B1.

Frenkel, S., N. Confessore, C. Kang, M. Rosenberg, J. Nicas (2018) "Delay, Deny and Deflect: How Facebook's Leaders Leaned Out in Crisis," *New York Times*, November 15, p. A1.

Frenkel, S. and M. Isaac (2018) "Facebook, After Reforms, Is Now 'Better Prepared' to Ward Off Skulduggery," *New York Times*, September 14, p. B2.

Frenkel, S. and M. Isaac (2018) "Russian Trolls Tried to Influence Midterms, but Were Blocked, Facebook Says," *New York Times*, November 8, p. B4.

Gaughan, A.J. (2017) "Trump, Twitter, and the Russians: The Growing Obsolescence of Federal Campaign Finance Law," *Southern California Interdisciplinary Law Journal*, vol. 27(1), p. 79–131.

Goldman, A. (2018) "U.S. Says Russians Led Online Drive to Tilt Midterms," *New York Times*, October 20, p. A1.

Gorski, P. (2017) "Why Evangelicals Voted for Trump: A Critical Cultural Sociology," *American Journal of Cultural Sociology*, vol. 5(3), p. 338–354.

Heider, F. (1958[2015]) *The Psychology of Interpersonal Relations*, Martino Fine Books: Eastford, CT.

Horton, P. and G.W. Brown (2018) "Integrating Evidence, Politics and Society: A Methodology for the science–policy Interface," *Palgrave Communications*, vol. 4(1,12), p. 1–5.

Isikoff, M. and D. Corn (2018) *Russian Roulette: The Inside Story of Putin's War on American and the Election of Donald Trump*, Hatchette Book Group: New York.

LaFraniere, S. (2018) "Manafort Case Puts Scrutiny on Foreign Lobbying Law," *New York Times*, September 14, p. A19.

Lepore, J. (2018) "The Hacking of America," *New York Times*. September 16, p. SR1.

Matakos, A., E. Terzi, and P. Tsaparas (2017) "Measuring and Moderating Opinion Polarization in Social Networks." *Data Mining and Knowledge Discovery*, vol. 31(5,09), p. 1480–1505.

Mozur, P. (2018) "Genocide Across Myanmar, Incited on Facebook," *New York Times*, October 16, p. A1.

Ogden, E. (2018) "Donald Trump, Mesmerist," *New York Times*, August 5, p. SR2.

Orzeata, M. (2016) "Mass Media – An Ally or An Enemy in the Struggle Against Terrorism?" *International Journal of Communication Research*, vol. 6(2,April), p. 133–42.

Osnos, E. (2018) "Can Mark Zuckerberg Fix Facebook Before It Breaks Democracy?" *The New Yorker*, September 17, p. 1–36. Accessed September 13, 2018 at https://www.newyorker.com/magazine/2018/09/17/can-mark-zuckerberg-fix-facebook-before-it-breaks-democracy

Roose, K. (2018) "Sophisticated Foe Evolves, Testing Prowess of Facebook," *New York Times*, August 2, p. B1.

Satariano, A. (2018) "Europe Worries as Facebook Fights Global Meddling," *New York Times*, August 23, p. B2.

Savage C. (2018) "The Complaint Is Murky, but the Risks to Press Freedom Are Clearer," *New York Times*. November 17, p. 16.

Savage, C. (2018) "Why Talking With Mueller Is a Minefield," *New York Times*, May 2, p. A1.

Setzler, M. & Yanus, A.B. (2018) "Why Did Women Vote for Donald Trump?", *PS, Political Science & Politics*, vol. 51(3), p. 523–527.

Shane, S. (2017) "These Are the Ads Russia Bought on Facebook in 2016," *New York Times*, November 1. Accessed October 1, 2018 at https://www.nytimes.com/2017/11/01/us/politics/russia-2016-election-facebook.html.

Tavernise, S. (2018) "These Voters Are Done With Politics," *New York Times*, November 18, p. SR2.

Vogel, K.P. (2018) "New Scrutiny on Lobbyists Tied to G.O.P. Operative," *New York Times*, September 16, p. A24.

Voss, K. (2016) "Plausibly Deniable: Mercenaries in US Covert Interventions during the Cold War, 1964–1987," *Cold War History*, vol. 16(1), p. 37–60.

Wallace, N. (2018) "EU e-Privacy Proposal Risks Breaking 'Internet of Things,"" EUObserver, March 13. Accessed August 26, 2018 at https://euobserver.com/digital/141302

Woodward, B. (2018) *Fear: Trump in the White House*. Simon & Schuster: New York.

ACKNOWLEDGEMENT

This paper was produced with the support of the Research Fund of the Catholic University of Korea. The author would like to thank the two anonymous reviewers for their thoughtful critiques, as well as Terrence and Mercedes Jalbert for their editorial and logistical assistance. The author is solely responsible for any mistakes and omissions.

BIOGRAPHY

Benedict E. DeDominicis, Ph.D. (University of Pittsburgh, BA Ohio State) is an associate professor of political science at the Catholic University of Korea in the International Studies Department. He was on the faculty at the American University in Bulgaria, 1994-2009. He has published in *Review of Business & Finance Case Studies, The International Journal of Interdisciplinary Global Studies, The International Journal of Interdisciplinary Organizational Studies, Organizational Cultures: An International Journal, The International Journal of Interdisciplinary Civic and Political Studies, The International Journal of Pedagogy and Curriculum* and *The Global Journal of Business Research*. He can be reached at the Catholic University of Korea, International Studies Department, 43 Jibong-ro, Bucheon-si, Gyeonggi-do 14662, Republic of Korea,

SKEWNESS, CRYPTOCURRENCY, AND PEER-TO-PEER LOANS: AN ASSET ALLOCATION EXERCISE FOR A UNIQUE STUDENT-MANAGED FUND

Lynda S. Livingston, University of Puget Sound and Four Horsemen Investments

ABSTRACT

We incorporate skewness and kurtosis into an optimization process for a unique student-managed fund. Unlike the vast majority of such funds, which hold only equity, our fund includes REITs, cryptocurrency, and peer-to-peer loans. Adding these unusual asset classes allows our students to explore portfolio management concepts more generalizable than just picking stocks. While most of our assets cannot be recommended based solely on traditional mean-variance analysis, they nonetheless offer beneficial contributions. Using polynomial goal programming to incorporate higher moments in our optimization, we find that asset classes dominated in mean-variance space can make meaningful contributions to the full risk-return profile of the portfolio. In particular, we find that including cryptocurrency and peer-to-peer loans can increase the skewness and decrease the kurtosis of our portfolio.

JEL: G10, G11

KEYWORDS: Cryptocurrency, Peer-To-Peer Loans, Student Managed Funds, Polynomial Goal Programming

INTRODUCTION

Many universities offer finance students the opportunity to run student-managed funds (SMFs). Most of these funds are large actively managed equity pools, often funded through the institution's endowment and tied to its structured curriculum. Why do almost all SMFs focus only on equities, if more than 90% of a professionally managed portfolio's return variance is explained by strategic asset allocation across multiple asset classes (Brinson, *et al.*, 1986)? Why do most SMFs stress stock picking, if active equity management is almost certainly doomed to fail (Sharpe, 1991)? Our unique SMF does not focus on stock picking. Instead, our small, independent fund—run through a not-for-profit corporation established by students—manages assets most others do not: REITs, peer-to-peer loans, and cryptocurrency. Our students explore fundamental asset-class distinctions and portfolio optimization techniques. Our fund demonstrates that any school—no matter how small—can create meaningful, comprehensive experiential learning opportunities for portfolio management students. In this paper, we show how our members approach the strategic asset allocation for our portfolio. We start with traditional mean-variance criteria, using corner portfolios and Excel's matrix manipulation capabilities (see Arnold, 2002) in a constrained optimization. More interestingly, we then expand the objective function to include skewness and kurtosis, using polynomial goal programming to re-optimize. We find that the inclusion of our non-equity "experience assets" can significantly improve our portfolio's characteristics.

BACKGROUND AND LITERATURE REVIEW

The typical student-managed fund is a large, equity-only portfolio funded by a university endowment and tied to a structured curriculum. The Four Horsemen Investment fund, in contrast, is a small, diversified (but debt-heavy) fund run through an independent 501(c)(3) charitable corporation. We not only offer the experience of managing real money in real time, but we also perform research on alternative investments and fringe lending, and provide meaningful outreach focused on financial literacy. Unshackled from any

university's institutional constraints, we are able to allow our student managers (who run the corporation as well as the fund) to explore asset classes and strategies unavailable through traditional SMFs. Thus, unlike most student fund managers, our members are able to conduct meaningful asset allocation reviews. They also must grapple with the basic definition of an "asset class" and whether our experience assets—especially P2P loans and cryptocurrency—qualify.

Four Horsemen Investments was able to create a small, debt-focused fund by investing in peer-to-peer (P2P) loans using only our initial donation of $1,000. Members were able to do meaningful credit analysis and develop useful default models—not only moving beyond standard active equity management, but moving beyond corporate bonds. This framework allowed us to create a unique experience for students even without the support of our university's endowment. Then, two years ago, we were very fortunate to receive a donation of two bitcoin from an alumnus. Four Horsemen Investments now holds both bitcoin and ethereum. We see these math-based currencies (MBC) as purely speculative assets. Like art, MBC generates no intermediate cash flows, nor does it earn interest, as a currency deposit would. Therefore, we would not judge MBC appropriate for our portfolio in a basic mean-variance sense. However, Four Horsemen Investments has the luxury of being an educational not-for-profit, and, for us, having cryptocurrency is an opportunity to learn. (In fact, offering us this opportunity was one of the main motivations behind the donation.) We have it (and we have a sell discipline), so we are going to use it. Moving beyond the basic "What is it?" question, we are investigating MBC's potential to improve either the skewness or the kurtosis of our portfolio.

These higher moments are becoming more salient for portfolio managers. However, it is difficult to incorporate higher moments into optimizations. Kim, *et al.* (2014), note that incorporating higher moments into the traditional objective function makes the problem non-convex, drastically increases the number of parameters, and "makes it practically impossible to obtain reliable estimators"; they therefore suggest using a quadratically constrained quadratic program (QCQP) to solve a robust version of the mean-variance objective function. Their robust portfolios maximize the worst-case outcome under mean-variance, which favors positive skew and penalizes kurtosis. Nonetheless, this method is computationally and analytically less accessible to introductory finance students. We use instead the much more user-friendly approach of polynomial goal programming, which determines optimal portfolio weights given specific investor preferences over mean, variance, skewness, and kurtosis (see, for example, Kemalbay, *et al.*, 2011). We will apply this approach to our portfolio to gauge the portfolio impact of our experience assets (P2P loans, MBCs, and REITs) when we incorporate higher moments into our assessment. Before describing this process, however, we will describe our data.

DATA AND RESULTS

We currently have equity (45% weight), peer-to-peer loans (8%), math-based currency (32%), and REITs (15%) in our portfolio. We break the equity class into domestic, foreign, and small-cap value (SCV), for which we use the Vanguard Index Funds S&P500 ETF (VOO; 13% of total portfolio), the Vanguard International Equity Index (VEU; 5%), and the Vanguard CRSP U.S. Small-cap Value Index EFT (VBR; 27%), respectively. While equity is our return driver, math-based currency, the P2P loans, and REITs are our "experience assets" —assets we want our members to learn about. We base our asset allocation model on data from October, 2016 through September, 2017—twelve months' worth of returns. This is obviously a very small sample. However, we do not have confidence that earlier math-based currency data will be especially useful for projections. The same is true for our P2P data: our early portfolio data includes a significant number of Prosper loans, loans from lower grades, and loans chosen based on data available under now-defunct loan listing rules. The P2P market has changed drastically over the past several years, as institutions have recognized the potential in the space, created funds devoted to P2P investing, and been given priority access to the best loans. Retail investing in P2P is much more treacherous than it was when we began our student-managed fund, reducing the relevance of our early experience to our current portfolio

optimization. Table 1 summarizes the data from the monthly sample. The top half of the table is the correlation matrix; the lower half contains summary statistics, including skewness and excess kurtosis.

Table 1: Correlations and Summary Statistics for Monthly Sample

	BIT	**ETH**	**P2P**	**VEU**	**VOO**	**VBR**	**WY**	**W5000**
BIT	1							
ETH	0.34	1						
P2P	0.19	0.42	1					
VEU: international	0.02	0.40	0.15	1				
VOO: S&P500	-0.09	-0.24	-0.38	0.11	1			
VBR: SCV	-0.45	-0.52	-0.48	-0.36	0.71	1		
WY: REIT	-0.50	-0.07	-0.22	0.12	0.65	1	1	
W5000	-0.19	-0.28	-0.44	0.07	0.98	0.81	0.67	1
mean	0.196	0.469	-0.004	0.015	0.014	0.014	0.009	0.013
standard deviation	0.25	0.82	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.02
maximum	0.70	2.16	0.01	0.04	0.04	0.10	0.08	0.04
minimum	-0.11	-0.31	-0.03	-0.02	-0.02	-0.03	-0.05	-0.02
skewness	0.98	1.24	-1.18	-0.75	-0.31	1.31	0.17	-0.36
excess kurtosis	0.48	0.66	0.93	-0.04	0.70	2.45	-0.63	0.98

This table summarizes the inputs to the portfolio optimization. Our "experience" assets are BIT and ETH (the math-based currencies); P2P (the peer-to-peer loans); and WY (the timber REIT). VEU, VOO, and VBR are our equity ETFs: international, S&P500 index, and small-cap value, respectively. The Wilshire 5000 is our market benchmark. Cells in black highlight potentially useful relationships: negative correlations, positive skewness, and negative excess kurtosis. Note that the coins and the P2P loans offer most of these promising relationships.

The historical data from Table 1 provide our optimization starting point. However, we have made some subjective adjustments to the realized metrics for our coin and P2P assets to reflect the performance we expect going forward. First, we raised our P2P return expectation from its small negative mean to 0.2%/month. Historically, our Lending Club portfolio has returned -.05% and 0.45% per month for higher- and lower-A ratings, respectively, including charge-offs. Since we intend to concentrate our future lending in these grades, we will use the average, 0.20%, as our expected return for the P2P asset class. For the coin portfolio, we adjusted both the mean and the standard deviation. We have lowered our expected return to 2%/month—still high, but not excessive in our view, given the 1.5%/month historical return for the international ETF. As for the coins' standard deviation, we reduced the stunning 47%/month to 8%, based on the 28% annual standard deviation projected for private equity in Wilshire Consulting's June, 2018 asset class assumptions. We made no changes to our REIT.

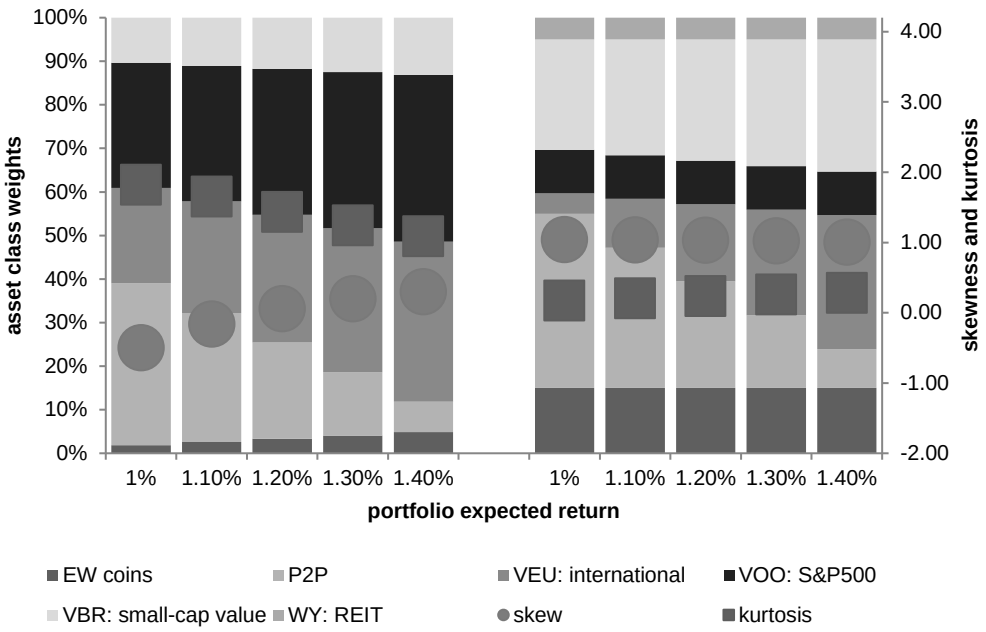
Using our forward-looking inputs, we used Excel's MMULT function to determine the efficient set. First, we find the global minimum-variance portfolio (GMVP) using MMULT with no return constraint. The GMVP has short positions in coins (-1%) and REITS (-6%), and—given the loans' relatively small variance—puts over half into P2P (54%). International stocks, the S&P500, and small-cap value make up 15%, 29%, and 9%, respectively. The expected return for this portfolio is 0.8%/month, with a standard deviation of 0.71%/month. With the GMVP as our starting point, we now add a return constraint to trace out the efficient frontier. Once students have found the efficient frontier, they can better appreciate the efficiency losses that attend sign-constrained optimization. Since our portfolio is long-only, we are restricted to nonnegative weights in our asset classes. Thus, we will adjust the efficient frontier, starting by finding the corner portfolios. Once the corners are identified, portfolios whose returns fall between the returns of adjacent corners can be found through simple linear interpolation. For our data, international and small-cap value stocks are in all but the highest-return corner, which is 100% coins (the highest expected-return asset). Coins are not in the constrained minimum-variance portfolio or the next corner; peer-to-peer loans are only in the minimum-variance portfolio. REITs are omitted entirely.

Given the optimizer's relative dislike for "experience" assets—math-based currency, P2P loans, and REITs—and its love for the S&P500, we reran the optimization constraining coins to be 15% (a recognition of reality, given the size of our coin endowment), REITs to be 5% (a minimum for reasonable experience), and the S&P500 ETF to be 10% (the maximum we are willing to commit). This resulted in positive weights

for all portfolio assets for expected returns between 1.0% and 1.4%/month. For this weight-constrained set, as return rises, the P2P allocation falls from 40% to 9%; international equity rises strongly from 5% to 37%; and small-cap value rises slightly from 25% to 32%.

Portfolios including math-based currency and REITs are clearly dominated in a mean-variance framework. However, they have definite benefits when we broaden the portfolio evaluation criteria to include skewness and kurtosis. For each corner and weight-constrained portfolio, we used the optimized weighting scheme to create a portfolio that we tracked using our 12 months' of data (October, 2016 through September, 2017). Figure 1 plots the weights in the corner portfolios (bars in left-hand section of figure) and in the weight-constrained portfolios (right-hand side), as well as the skewness and excess kurtosis of each set (circles and triangles, respectively, plotted using the right-hand axis). All of the corner portfolios have negative skewness and are strongly leptokurtic. On the other hand, the portfolios that include math-based currency and REITs are positively skewed and essentially mesokurtic—dominating the corners along these dimensions. (This includes our current portfolio, whose skewness is 1.05 and whose excess kurtosis is 0.15.)

Figure 1: Skewness and Kurtosis of Corner And Weight-Constrained Portfolios



This figure plots the weights (bars), skewness (circles), and kurtosis (triangles) of the corner and weight-constrained portfolios. Corners are on the left-hand side of the figure; weight-constrained portfolios on the right. The corners, which do not include REITs or math-based currency, are all negatively skewed and leptokurtic. The weight-constrained portfolios, on the other hand, are positively skewed and essentially mesokurtic, which investors prefer.

Figure 1 demonstrates that our experience assets are valuable when we examine portfolio features beyond mean and variance. However, incorporating skewness and kurtosis into an asset allocation means confronting "a nonconvex and nonsmooth multiobjective optimization problem" (Kemalbay, *et al.*, 2011). One way to handle this problem, while incorporating an investor's preferences over the first four moments, is to use polynomial goal programming (PGP). To implement this approach, we minimize the following objective function:

$$Z = \left|\frac{d_1}{R*}\right|^{\lambda_1} + \left|\frac{d_2}{V*}\right|^{\lambda_2} + \left|\frac{d_3}{S*}\right|^{\lambda_3} + \left|\frac{d_4}{K*}\right|^{\lambda_4}.$$

Here, R*, V*, S*, and K* are the "aspired" levels for mean, variance, skewness, and kurtosis, respectively, given the structure of the capital market expectations. Thus, V* is the lowest level of variance possible (from the global minimum-variance portfolio); S* is the maximum possible skewness; K* is the minimum possible kurtosis. R* is the maximum possible mean return; restricting the analysis to nonnegative weights makes this an operational concept (and implies that the max-mean portfolio will plunge into the highest-mean asset, unless weights are restricted). Once the market opportunities are characterized, we add representations of the investor's preferences. These are the λ values: λ_1 reflects the investor's preference for the first moment, mean; λ_2 reflects variance; λ_3, skew; and λ_4, kurtosis. The PGP optimization proceeds by choosing the *d* terms to minimize the objective function. The results of the initial PGP tests are shown in Table 2. We can get a sense of what the optimizer "likes" by looking at the unrestricted weight sets at the top of Table 2. Coins are essentially ignored throughout. REITS are sold short—by up to 15%—in all but two portfolios (low-variance portfolios, in which they are simply ignored.) REIT weights are lowest in portfolios emphasizing skewness and kurtosis. Small-cap value is similarly deemphasized, being sold short up to 15%; its highest weight—7%—is in the traditional mean-variance portfolio. P2P loans are allocated about half the assets across the board, a reflection of its variance-reduction contributions (from its own low variance and its plethora of negative correlations). The S&P makes up the majority of what is left, along with a 10-20% allocation to international stocks. We consider these results merely indicative, however; most PGP portfolio applications do not permit negative weights (see, for example, Lai, *et al.*, 2006). Thus, the sign-constrained portfolios in the middle of Table 2 are a more meaningful baseline.

When we restrict weights to be nonnegative, the biggest changes occur—not surprisingly—in the asset classes which were most often sold short. However, small-cap value and REITs change differently: while SCV is now generally omitted where once it was sold short, REITs are now given meaningful positive weights—about 11%—in half of its previously negative-weight portfolios, including our benchmark (1110) and (1111) portfolios. Thus, considering higher moments results in higher weights for REITs, relative to the mean-variance portfolio. Our other experience assets, P2P and coins, on the other hand, have changed little: coins are still ignored, and P2P is still emphasized (albeit even more so: its weights now range from 55% to 71%, with the minimum weight in the mean-variance portfolio). Things change dramatically when we fix the weights of coins and REITs. Now, the S&P disappears, replaced with a heavy weight in small-cap value. This SCV weight is lowest when the portfolio makes low variance a priority, but is still a minimum of 33%; it is highest in the mean-variance portfolio, at fully 80%. International, on the other hand, is most heavily weighted when variance is highlighted. P2P disappears in half of the cases, but still contributes in the mean-focused portfolios. These results are illustrated in Figure 2.

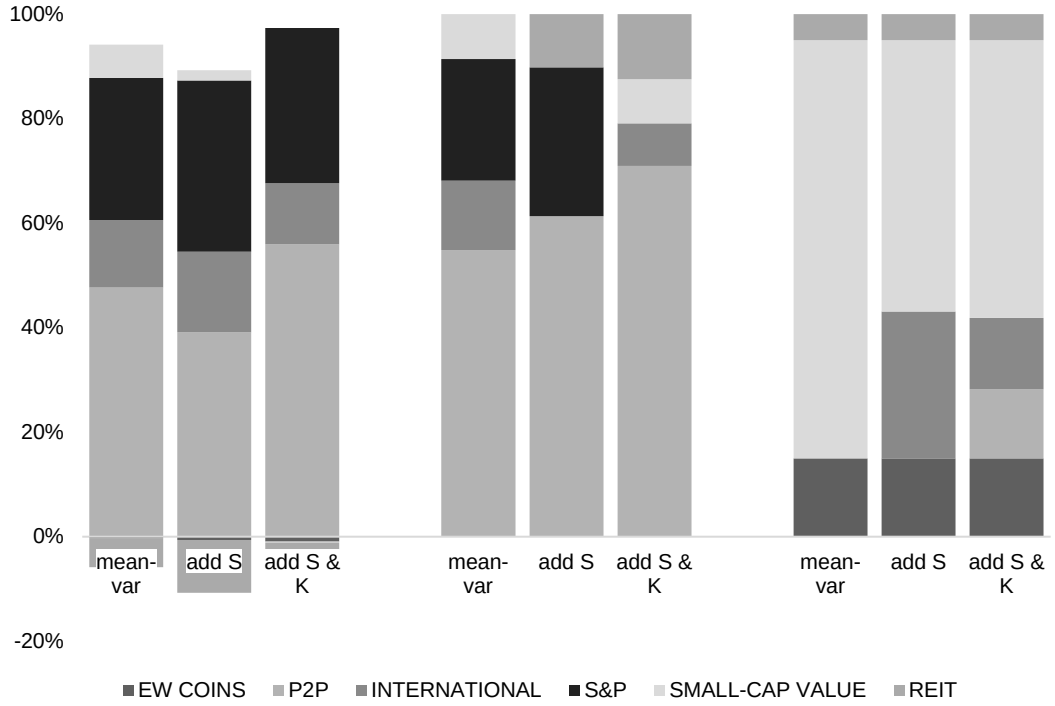
Having considered the portfolio weights, we now review their expected performance statistics. To begin, we note that the unrestricted weighting scheme has the most favorable target moments (highest M* and S*, and lowest V* and K*); the restricted-weight scheme has the least favorable. For both the unconstrained and nonnegative-weights schemes, the mean-variance portfolio (1100) has the highest mean and lowest variance; (1110), which adds skewness, has the highest skew, while (1111) has the lowest kurtosis. (For the constrained-weight scheme, mean is highest for (1110), skewness is highest for (1111), and kurtosis is lowest for the mean-variance portfolio; these deviations from the expected outcomes are not material, however.) For all weighting schemes, the mean-variance portfolio has the lowest skew., justifying the point quoted in Davies, *et al.* (2004) that "mean-variance optimizers may be nothing more than skewness minimizers."

Table 2: Polynomial Goal Programming Portfolio Weights

				Mean of Highest Importance				**Variance of Highest Importance**				
KOF (2011):	mean-var J	add skew K	all equal L	add skew A	B	max kurt H	max skew C	D	max kurt F	max skew I	max kurt E	max skew G
λ_1	1	1	1	3	3	3	3	1	1	2	1	1
λ_2	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	2
λ_3	0	1	1	1	2	2	3	1	1	3	1	3
λ_4	0	0	1	0	1	3	1	1	3	1	3	2
Un-Constrained												
mean (%)	0.39	0.34	0.05	0.36	0.06	0.38	0.44	-0.10	0.27	-0.07	0.31	0.43
variance (E-05)	4.93	5.74	5.67	5.76	5.86	6.01	6.51	6.56	6.59	6.78	5.50	6.61
skew	-0.74	0.33	-0.09	0.34	0.09	0.43	0.37	0.07	0.51	0.26	0.15	0.53
kurtosis	3.18	3.42	2.36	3.44	2.49	3.33	2.62	2.20	3.07	2.45	3.05	3.08
objective	2.99	3.05	2.11	3.03	2.11	1.96	2.00	1.89	1.87	1.79	2.07	1.72
EW COINS	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
P2P	0.54	0.50	0.59	0.49	0.57	0.48	0.47	0.62	0.49	0.59	0.51	0.46
INT'L	0.15	0.20	0.12	0.20	0.10	0.17	0.07	0.11	0.04	0.08	0.16	0.13
S&P	0.31	0.42	0.31	0.42	0.41	0.52	0.70	0.29	0.71	0.43	0.45	0.64
SCV	0.07	0.03	0.00	0.03	-0.04	-0.02	-0.11	-0.01	-0.15	-0.08	-0.01	-0.07
REIT	-0.06	-0.13	-0.02	-0.13	-0.03	-0.14	-0.12	0.01	-0.07	0.00	-0.10	-0.15
Sign-Constrained												
mean (%)	0.44	0.26	0.08	0.27	0.71	0.76	0.80	0.08	0.15	0.70	0.16	0.73
variance (E-05)	5.41	7.59	8.52	7.55	10.5	10.7	12.3	8.54	8.33	9.87	8.01	10.3
skew	-1.02	0.04	-0.04	0.03	-0.12	-0.09	0.03	-0.03	0.13	-0.18	0.08	-0.13
kurtosis	3.90	4.13	2.70	4.18	3.25	3.39	3.35	2.70	3.45	3.30	3.48	3.35
objective	2.99	3.36	2.67	3.34	3.40	3.12	3.43	2.29	2.08	3.39	2.46	3.30
EW COINS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01
P2P	0.55	0.61	0.71	0.61	0.59	0.58	0.59	0.71	0.67	0.59	0.66	0.58
INT'L	0.13	0.00	0.08	0.00	0.04	0.03	0.03	0.08	0.00	0.04	0.00	0.03
S&P	0.23	0.28	0.00	0.29	0.35	0.38	0.37	0.00	0.21	0.37	0.22	0.37
SCV	0.09	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
REIT	0.00	0.10	0.12	0.10	0.00	0.00	0.00	0.13	0.12	0.00	0.11	0.00
Constrained Weights												
mean (%)	6.18	6.20	5.95	5.60	5.91	5.88	6.06	6.21	6.21	5.80	6.20	6.19
variance (E-03)	3.50	4.05	3.97	4.06	3.71	3.74	3.58	4.59	4.53	3.82	4.05	3.85
skew	0.59	0.91	0.92	0.96	0.80	0.82	0.68	1.00	0.99	0.86	0.91	0.83
kurtosis	4.11	4.36	4.29	4.21	4.18	4.19	4.15	4.33	4.34	4.20	4.36	4.33
objective	2.01	1.30	0.37	1.25	0.15	0.12	0.09	0.16	0.09	0.04	0.30	0.03
EW COINS												
P2P	0.00	0.00	0.13	0.32	0.15	0.16	0.06	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00
INT'L	0.00	0.28	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0.45	0.00	0.28	0.20
S&P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SCV	0.80	0.52	0.53	0.48	0.65	0.64	0.74	0.33	0.35	0.59	0.52	0.60
REIT												

This table presents the results of the polynomial goal programming optimization. Each column represents a different set of investor preferences, described by the λ values at the top of the column. λ_i refers to the investor's preferences over the ith moment: e.g., λ_3 represents her preference for portfolio skewness. Larger λ values imply more importance. (The lettered labels for the λ sets refer to Kemalbay, et. al.'s [2011] sets, for comparison. These are comparable to the sets used in Lai, et al., 2006. In contrast, Davies, et al., 2004, set a unit variance, then restrict the kurtosis parameter to fall between 0 and 1.) In the top third of the table, the weights are unconstrained; in the middle third, they are constrained to be nonnegative; in the bottom third, the weight of coins was set at 15% and the weight of REITs at 5% (as highlighted by the dark cells). The light grey cells throughout the table highlight weights close to zero—assets essentially ignored in specific portfolios. Note that the kurtosis values are not excess kurtosis.

Figure 2: Weighting Sets for PGP Optimization



The figure shows the weights derived from polynomial goal programming, given no weight restrictions (left-hand side), nonnegative weights (middle), and constrained weights (right-hand side). For each weighting scheme, we show weights for three preference sets (λ_i choices): mean-variance (first bar), mean/variance/skew (second bar), and mean/variance/skew/kurtosis (third bar). Results are mixed for our three "experience" assets. Coins are ignored in the unconstrained and nonnegative-weight cases, while P2P loans are emphasized. REITS are sold short in the unconstrained cases, but are added in the nonnegative weight cases that include skewness and kurtosis.

What is meaningfully different about the constrained-weights case is the magnitude of the portfolios' means and variances. Requiring a 15% allocation to coins—an asset ignored in almost all other portfolios—makes both means and variances magnitudes higher for these portfolios. We also observe that the variation in parameter values is much smaller when weights are constrained, which is consistent with Davies, *et al.*'s (2004) findings. Perhaps more interestingly, the skewness values for the restricted portfolios are all positive, and are all many times larger than their non-negative counterparts'. We see clearly the trade-off required when incorporating our experience assets into our portfolio: we incur greater risk (much higher variance and slightly higher kurtosis) in exchange for higher expected return and much higher skew.

For additional insight into our results, we repeated the PGP sign-constrained and weight-restricted optimizations using bootstrapped data. (These results are not tabulated, but are available from the author upon request.) We first compressed and shifted the coin returns to achieve a 2% monthly mean and 8% monthly standard deviation, consistent with our forward-looking assumptions, then generated 1,000 draws. These draws became the inputs for the PGP routine. In the sign-constrained optimization, (1110) and (1111) contain only the S&P, international equity, and P2P loans, with the latter having a supermajority weight in both cases. The mean-variance portfolio adds a sliver of coins and a 6% allocation to small-cap value. In contrast, the restricted weight mean-variance, (1110), and (1111) portfolios all include all six assets, with P2P being much more important in the latter two (weights of 41% for the skewness portfolio and 35% in the skew/kurtosis, compared to 3% in the mean-variance portfolio). Of perhaps more interest are the comparisons among the bootstrapped and PGP portfolios. Focusing on the restricted-weight cases, we see much less small-cap value in the bootstrapped portfolios, and less international and more P2P in the (1110) and (1111) portfolios. Overall, we interpret these results as mitigating the highly concentrated

allocations from the initial PGP, and suggesting a meaningful portfolio roles for P2P, given our commitment to our other "experience" assets.

CONCLUSION

Most universities sponsor student-managed funds, and most of these funds are long-only equity. However, there is a lot more to portfolio management than picking stocks, and there are many who argue (including us) that equity funds of just a few thousand dollars are best managed when allocated completely to mutual funds. Nonetheless, students (and many other investors) can be seduced by the behavioral biases (e.g., overconfidence, illusion of control) that attend picking stocks. Our fund is different. It is very small, and it is independent of our university. We incorporated in in 2009, as the peer-to-peer loan market was beginning; using microloans in the P2P market allowed us to form a debt-focused fund (highly unusual in itself) using unique assets. Adding additional asset classes—like REITs and math-based currencies—has given our students the opportunity to explore concepts of diversification, portfolio development, and asset allocation that cannot be studied in a traditional long-only equity fund.

In this paper, we describe our asset allocation process. We begin with traditional mean-variance analysis. Not surprisingly, our current portfolio is not on the efficient frontier. We identify various corner portfolios—whose weights are constrained to be nonnegative—and find that our "experience assets" are not well represented: coins are only in the higher-return corners; P2P loans are only in the lowest; REITs are ignored completely. Nonetheless, we find that these assets do find more prominent places when we broaden the criteria by considering skewness and kurtosis. The math-based currency is more skewed than the market, and is strongly negatively coskewed with it (a useful feature, since market returns are usually negatively skewed). The MBCs and the P2P loans are also generally negatively correlated with the stock ETFs. These features manifest themselves in higher skewness and lower kurtosis on our weight-constrained optimizations. Thus, asset classes that look unattractive using traditional two-moment optimization reveal useful characteristics when the scope is broadened.

We are not exclusively, or even primarily, concerned with portfolio performance, however; as a teaching portfolio, we have the luxury of also being able to consider the educational opportunities offered by our asset classes. Incorporating unusual assets like math-based currencies and peer-to-peer loans allows our students to explore Excel's MMULT, Solver, and GoalSeek capabilities in the context of mean-variance optimization. Exploring those assets' potential also allows us to apply more novel techniques like polynomial goal programming to evaluate the higher portfolio moments of skewness and kurtosis. Our SMF is unique in assets, form, and mission. By moving beyond stock picking, we prepare our students to make immediate, meaningful contributions to a broader array of financial organizations. Any university can duplicate our approach: a tiny amount of money, coupled with motivated students, is all that is required.

REFERENCES

Arnold, Tom (2002) "Advanced Portfolio Theory: Why Understanding the Math Matters," *Journal of Financial Education*, Vol. 28, Fall/Winter 2002, p. 79-96

Brinson, Gary P., L. Randolph Hood, and Gilbert L. Beebower (1986) "Determinants of Portfolio Performance," *Financial Analysts Journal*, vol. 42(4), July-August, p. 39-44

Davies, Ryan J., Harry M. Kat, and Sa Lu (2004) "Fund of Hedge Funds Portfolio Selection: A Multiple-Objective Approach," Alternative Investment Research Centre, City University, London, working paper #0018, July 14

Kemalbay, Gulder, C. Murat Ozkut, and Ceki Franko (2011) "Portfolio Selection with Higher Moments: A Polynomial Goal Programming Approach to ISE-30 Index," *Istanbul University Econometrics and Statistics e-Journal*. Available at: https://www.researchgate.net/publication/227448316_Portfolio_Selection_with_Higher_Moments_A_Polynomial_Goal_Programming_Approach_to_ISE-30_Index

Kim, Woo Chang, Frank J. Fabozzi, Patrick Cheridito, and Charles Fox (2014) "Controlling Portfolio Skewness and Kurtosis without Directly Optimizing Third and Fourth Moments," *Economics Letters*, vol. 122, p. 154-158

Lai, Kin Keung, Lean Yu, and Shouyang Wang, "Mean-Variance-Skewness-Kurtosis-based Portfolio Optimization," *Proceedings of the First International Multi-Symposiums on Computer and Computational Sciences*, 2006

Sharpe, William F. (1991) "The Arithmetic of Active Management," *Financial Analysts Journal*, vol. 47(1), January-February, p. 7-9

Wilshire Consulting (2018) "Numbers in Context: June 2018 Asset Class Assumptions" from consulting report, Q2

ACKNOWLEDGEMENT

The author would like to thank 4HI member Winnie Lee for her research into REITs.

BIOGRAPHY

Lynda S. Livingston is the Nat S. and Marian W. Rogers Professor of Finance at the University of Puget Sound. She is a founding member of Four Horsemen Investments.

THE BULLYING MANAGEMENT DILEMMA: THE EFFECT OF HIGH PERFORMING BULLYING BEHAVIOR ON ORGANIZATIONAL PERFORMANCE

Janet L. Walsh, Birchtree Global, LLC
Laura R. Persky, Manhattanville College
Ken Pinnock, University of Denver

ABSTRACT

Workplace bullying is not a crime (Namie, 2016), but it does have consequences. The behavior of workplace bullies is well documented and researched (Georgakopoulos, Wilkin, Kent, 2011). What has not been explored as thoroughly is the management dilemma human resources and business leaders face when trying to reconcile the disconnect between a high performing bully's work performance and the negative effects of bully behavior on company employees, brand, productivity, and financial output. Steve Jobs, the former CEO of Apple, has been described as a bully (Streitfeldoct, 2011; Gibbs, 2014), but this did not stop Apple from becoming one of the most financially profitable organizations (Apple, 2018). High performing bullies make it harder for leaders to know when and how to intervene to stop bullying escalation and negative effects. In this phenomenological study the author's compare the positive and negative organizational effect of maintaining high performing bullies in the workplace. The authors identify the short and long-term consequences of bullying and identify successful workplace interventions. They conclude with a recommendation for minimizing further harm to bullied individuals, workplace climate and operational effectiveness.

JEL: M100

KEYWORDS: Bullying, Management, Human Resources, Performance Management

INTRODUCTION

For most people, the image and location associated with bullying is children in a schoolyard. However, there is a growing problem among adults of bullying in the workplace. According to the Workplace Bullying Institute, 38% of American workers have faced bullying on the job (Namie, 2017). Despite the high incidence of reported workplace bullying there is a lack of research in the United States on this topic (Georgakopoulos, Wilkin, & Kent, 2011; Namie & Namie, 2009). The problem of organizational bullying is much more difficult to identify and address when the bully is a high performing individual. Workplace bullying is a problem that results in a drain on human capital, both physically and emotionally, and it can lead to a negative and toxic work environment (Hollis, 2012). This phenomenon has several adverse effects, including negative health consequences, reduced morale, lost productivity, and employee turnover (Hollis, 2012; Keashly & Neuman, 2010). The negative effects of workplace bullying, however, may be offset by significant financial gains or organizational achievements as a direct result of the bully's individual efforts. The bully often is characterized as a demanding individual who gets result (Daniel, 2009).

Workplace bullying is difficult to manage because in most states there are no laws against it (Namie, 2016) and it may be difficult to quantify, particularly if the bully produces outstanding financial and operational results (Daniel, 2009). The only two states with laws pertaining to workplace bullying are Tennessee and California (Namie, 2016). Since there is rarely a legal mandate, very few organizations have a policy against bullying or a process to address the behavior (Cowan, 2012). Workplace bullying has a tangible effect not only on people's lives, but also on the economy in terms of lost productivity, efficiency, and profitability

(Georgakopoulos et al., 2011). A report by Indvik and Johnson (2012), professors at California State University, Chico, estimated that on a national level, workplace bullying can cost up to $43.4 billion per year. What has not been explored as thoroughly is the management dilemma human resources (HR) and business leaders face when trying to reconcile the disconnect between a high performing bully's work performance and the negative effects of bully behavior on company employees, brand, productivity, and financial output. Steve Jobs, the former CEO of Apple, has been described as a bully (Streitfeldoct, 2011; Gibbs, 2014), but this did not stop Apple from becoming one of the most financially profitable organizations (Apple, 2018). High performing bullies make it harder for leaders to know when and how to intervene to stop bullying escalation and negative effects. The problem is how should the organizational leadership (CEO, Board of Directors, Senior Leaders) respond to workplace bullying by a high performing manager. For example, what would you take if you worked in a leadership position at Apple and an employee complained of bullying by Steve Jobs?

LITERATURE REVIEW

What is workplace bullying? Workplace bullying (WB) is extreme, negative, and pervasive or persistent workplace abuse achieved through communication, experienced by the bully's targets (targets) as an imbalance of power, which can cause distress, humiliation, and other adverse consequences for the target and the organization (Cowan & Fox, 2014). Sources credit Carroll Brodksy, who was investigating workers compensation cases in the 1970s, with first introducing the workplace bullying concept. Brodsky described what may now be called workplace bullying in his book, *The Harassed Worker* (1976). The book chronicled the emotional abuse, mainly psychological and non-sexual in nature, which often created severe and traumatic effects on the employees. These findings were followed by Leymann (1986), a Swedish psychologist, who also addressed the topic but used the term *mobbing* to describe negative and abusive group behaviors to which certain people were exposed at work. It was only in the 1990s when a British journalist, Andrea Adams, used the term during a radio show that she gave a voice to people who had experienced workplace bullying but had kept their experiences private (Adams, 1992).

Workplace bullying is not classified as illegal if the hostile acts are not based on the target's membership in a certain race, religion, gender, or origin (Hollis, 2012). Individuals who belong to a group based on race, religion, gender, or origin are defined as a protected class. If the bullying conduct and language is generally harming but not related to membership in a protected class, the targets are not protected by law in the United States (Indvik & Johnson, 2012). Workplace bullying is different from harassment because the negative behaviors often "take place within the organization's established policies and procedures or general rules governing behaviors or organizational culture" (Crumpton, 2014, p. 17). Harassment, on the other hand, is defined and illegal, as it involves unwelcome or offensive conduct based on race, color, gender, or religion. Bullying often happens when the target and perpetrator are alone, and the actions may be subtle and discreet (DelliFraine, Mclelland, Erwin & Wang, 2014; Indvik & Johnson, 2012).

"Each person's self-image is to a large extent dependent on how he/she is treated by fellow employees" (Bjorkqvist, Osterman, & Hjelt-Back, 1994, p. 173). The reported consequences or feelings that bullied victims report appear consistent across the research and bullied victims experience a variety of negative emotional and physical reactions that can send many into poor health (Kivimäki et al., 2003; Nielsen & Einarsen, 2012). The psychological impact of persistent bullying can manifest into loss of concentration, clinical depression, and even lead to post-traumatic stress disorder (PTSD) (Bjorkqvist et al., 1994; Harber et al., 2013; Kivimäki et al., 2003;). A study among hospital workers with a sample of 5,432 employees, found "a clear cumulative relationship between bullying and the incidence of depression" (Kivimäki et al., 2003, p. 781). Their study also found bullied victims to be at a greater risk of cardiovascular disease. Sedivy-Benton et al. (2015) conducted a phenomenological study of the lived experiences and survival strategies of bullied female educators. The respondents reported that bullying was carried out for many years because there were rarely consequences for the perpetrator. The participants indicated the experience

was devastating to their "professional development, career advancement, personal well-being, collegiality and quality of service" (p. 40). The bullied victims reported that the situation was devastating to their personal well-being and they felt violated and abused (Sedivy-Benton et al., 2015). Another common theme was that victims felt lost or alone in terms of knowing where to report or seek help with the problem.

Bullied victims often feel that reporting the problem to HR cannot or does not help (Cowan & Fox, 2014; Harber, Donini, & Parker, 2013; Namie, 20017). One reason that victims feel reporting to HR does not help may be a result of the many roles and responsibilities that the typical HR department shoulders (Fox & Cowan, 2015). Cowan and Fox (2014), who conducted research among HR professionals, argue that many institutions lack a cohesive policy addressing bullying conduct or the tools and protocols for handling the situation and disciplining the perpetrators. Despite the claim that addressing workplace bullying creates an emotionally charged situation and it is one of the "toxins" that HR must address, Cowan and Fox (2014) indicate that there has been "little research dedicated to understanding the HRP's [human resource professional] viewpoint or role regarding bullying situations" (p. 120).

In addition to the lack of definition HR often reports to the president or senior operating executive in an organization who may be reluctant to remove a high performing individual, particularly if that individual contributes significantly to the financial bottom line of an organization. Bullying behavior also has a negative impact on work, including reduced productivity, dissatisfaction with the organization, and job loss (Hollis, 2012; Williams & Ruiz, 2012). Hollis (2012) conducted a survey with 401 participants from a variety of colleges and universities across the Northeast. She asked questions about the impact of bullying on the target's emotions, work performance, productivity, and intent to stay or leave their current position. Hollis (2012) found that 25% of those reporting they were bullied indicated that they were looking for a new job, and 71% of those who were bullied indicated the experience made them change their view of the university. Over 50% of those bullied reported a change in their interest in work and had trouble sleeping, and 40% reported changes in concentration (Hollis, 2012). Hollis's study confirmed that many people who feel bullied have a change in their work commitment level and consider leaving the organization. The 2014 WBI survey indicated that 29% of victims voluntarily left their organizations. Bullied victims leave their jobs because they do not feel supported by the organization. There appears to be a lack of policy regarding appropriate behavior and how to address violations of conduct.

Demanding, high-performing managers differ from bullies in their focus on business issues rather than on the individual's perceived failings (Daniel, 2009). It is particularly challenging to address negative bullying behavior when the bully is a high performer in the organization. Leadership worries that it will be hard to replace the lost earnings of the high value bully. However, research indicates that while a high performer may bring in strong individual results, he/she can have negative effects on the team's overall performance. Four examples of high performing bullies are illustrated below showing the effect of the bullying behavior, and the organizational response. Sutton (2007) describes a situation at Men's Wearhouse with a successful sales person who was not a team player. After attempts to change behavior and repeated warnings from leadership, Men's Wearhouse removed the salesperson despite his high sales record. After he left the total store sales volume increased by nearly 30%. Even though no single person sold as much as the bully had, the team's overall performance improved. Sutton (2007) describes another, similar organization, this time a fortune 500 company, that focused on removing known bullies.

After removing the employees known for negativity the company's performance improved and it moved from the middle range to one of the best performers in its industry. Mari Ellen Loijens, was the top fundraiser at the Silicon Valley Community Foundation (SVCF). The SCVF is a tax-exempt public charity and the largest community foundation in the world with $13.8 B USD in assets, whose donors include well-known Silicon Valley businesses such as Microsoft (Special Report, Turmoil at the SVCF, 2018; Gelles, 2018). SVCF helps build and strengthen the community by bringing together people and organizations who want to strengthen the common good (Silicon Valley Community Foundation, 2018). Mari Ellen

Loijens, was the organization's top fundraiser, who reported to Emmett Carson, the executive director. "She brought in the money," said Rebecca Dupras former Vice President for Development at SVCF (Dupras, 2018; Gelles, 2018). Interviews with employees and colleagues at the foundation asserted she bullied and demeaned colleagues, made sexually and racially insensitive remarks and threatened physical violence, which was reported to the executive director (Dupras, 2018; Gelles, 2018). Although complaints were made to human resources and Emmett Carson, no action was taken until the issue was made public in the Chronical of Philanthropy in early 2018.

When the issue was brought to the attention of Emmett Carson by the Chronical an internal and external investigation was undertaken. The result of the investigation revealed a toxic culture, a history of unresolved complaints and concerns, very high turnover, poor social media profile, and donors turning away from creating accounts at SVCF (O'Neil; 2018 April 26; Gelles, 2018) and 65 employees at SVCF sent a letter to SVCF Board describing the toxic environment and lack of response to management. In this case the SVCF appeared to define high performance behavior as increasing short-term financial gains, although the ultimate objective was to increase the SVCF's ability to grow.

Consequences of the investigation included removal of Loijens, Carson, and the HR Director, and appointment of a new executive director and HR director (O'Neil, 2018 May 1). Very visible and poor PR for SVCF resulted from multiple publications of the story. In this case the root cause of the problem was organizational focus on financial results, infrastructure management, and HR lack of power or checks and balances (Cantor, 2018; Gelles, 2018; O'Neil, 2018 April 26) The tipping point was the investigative reporting begun from an inside tip, leading to full exposure of the issue, not the reports to Emmett Carson and the HR Director. It is noted a review of the Glassdoor site for SVCF reveals no new updates after August 2018 and reviews on the site are not positive (Glassdoor, 2018).

A similar situation arose at Billboard-Hollywood Reporter Media Group in July of 2018 when John Amato, the company chief executive left (Tani, 2018 May 4). Amato is widely credited with transforming Billboard from a dry but widely read organ of the industry to a glossy, hybrid consumer publication (Sisario, 2018). In this case, Amato was accused by the publication, The Daily Beast of interfering with editorial decisions regarding sexual harassment articles about record executive Charlie Walk, a long-time, friend of Mr. Amato. Again, in this case the situation was brought forward to a news outlet, The Daily Beast, which published an investigative report (Tani, 2018 July 18). Faced with questions about its journalists' independence, Billboard initiated an internal investigation into the matter.

As part of an investigative report, the New York Times interviewed fifteen current and former employees about the culture at Billboard. Interviews and correspondence with the current and former employees revealed complaints about Amato filed with the HR department (Sisario, 2018). In this case a high performing leader was accused of creating a bullying and intimidating culture, sexual harassment, and squashing stories about people with whom he was connected which resulted in investigative reporting and multiple news articles. Amato resigned, and the company faced negative publicity. Steve Jobs, the former CEO of Apple, has been described as a bully (Streitfeldoct, 2011; Gibbs, 2014), but this did not stop Apple from becoming one of the most financially profitable organizations (Apple, 2018). In 1981, Apple Computer went public and subsequently recruited John Sculley, the head of Pepsi-Cola as CEO, while Steve Jobs went on to be the chief visionary in charge of the team developing the Macintosh computer.

"Jobs basically created his own team to create his own product, the Macintosh. His team actually had its own building. He even flew the pirate flag there. He said, 'It is better to be a pirate, than to be in the navy.' He had this company-within-a-company that became pitted against other parts of the company that actually made money," (Siegal, 2011). Jobs was a relentless boss, driving employees hard and being rough, rude, and aggressive in his interactions (Simon & Young, 2005) which led to a power struggle with Sculley. The power struggle and Jobs's poor interpersonal relationships led to Apple's Board removing Jobs from the

leadership position. The experience made an impression on Jobs and although he never lost his aggressiveness, he became a better leader for the experience (Siegal, 2011) when he was brought back to the company in 1997. High performing bullies make it harder for leaders to know when and how to intervene to stop bullying escalation and negative effects. Dr. David Clyde, CEO and President of Spinnaker Medical Consultants International, LLC in an interview with Dr. Janet L. Walsh for this paper reported,

> *"Some hard-driving managers don't understand the pressure they put on people in day-to-day business operations. Sometimes managers increase expectations on people who don't know how to say no, so the employee becomes stressed because they know they can't do it all and don't know what to do. Managers need to understand how to allocate work and how to give feedback for improving skills and time management, setting standards too high, so productivity decreases. If the employees are stressed enough, they have to see their doctor or go on medication (Walsh, 2018).*

The illustrations from Men's Warehouse, Loijens, Amato, and Jobs, fit the pattern of individuals with characteristics that include patterns of bullying behavior that in the include "threats, intimidation, exploitation, control, humiliation/embarrassment, a failure to communicate, manipulation, ostracizing or ignoring employees, engaging in a pattern of obstructive behavior, and gossiping or spreading rumors" (Daniel, 2009). Tough executives tend to be more positive in the interactions and have been described as, "objective, fair, self-controlled, results-oriented, and organizationally-focused (Daniel, 2009). The HR department is a first step in many cases, for reporting bullying behavior. The actions of the HR department are key in establishing the overarching reputation of the company. In a research study by Lopez-Fresno, Savolainen, and Shrivastava, P. (2018) showed E-HRM, Glassdoor, LinkedIn, Facebook, and HR communications are the major factors that influence the trust building among applicants in the digital age. HR can be a change agent to overcome negative digital influences and as such, can play a strong role in combatting bullying behavior that stymied in HR gets reported online.

RESULTS AND DISCUSSION

Effectively responding to a situation that involves a high performer and specifically an individual in a leadership role, is somewhat like responding to bullying situation involving any contributors. First, the safety and well-being of the target must be assessed. An indication that an employee is in a bullying situation is when health has been affected and they have or are in process of seeking medical assistance (Walsh, 2018). Bullying can trigger the need for emotional first aid to support the target through coaching and professional assistance. ("Workplace bullying and mental health", n.d.). When meeting with the target it is important to hear their experiences, what happened and when, and whether there are individuals to be contacted to gather more information reinforcing the targets concerns. When dealing with a high performer/leader there is nuance in taking next steps. Confronting high performing managers or employees who bully involves a unique dynamic as there is often resistance on the part of the leader to engage and confront. Empowering the leader to engage, approaching the leader from a stand point of wanting to minimize surprises for them, and offering tools and resources can enable them to confront the behavior more readily, especially when balancing the impact to them individually, the effected unit, and overall performance of the organization. It is important to engage the leader of the high performing bully as they are critical in disrupting the on-going or escalating behavior.

This applies to all levels of leadership including the C-Suite. It has been observed that leaders, especially leaders supervising a high performing bully, almost act in a co-dependent manner and resist the idea that the behavior is so severe, as illustrated with SVCF and Emmett Carson (Zapf, Einarsen, Hoel & Vartia, 2003). Yet the advantage of reaching out to the leader directly demonstrates respect for their role and can help minimize the leader being surprised about the gravity of the problem and reduce their subsequent defensiveness. Ironically, it empowers the leader to act and acknowledge a problem. In the author's

experience the bully will not take complaints about their behavior seriously until their leader does and is clear the bully is accountable for the behavior, which must stop. Several interventions exist to support the bully with respect to changing their behavior. The first is individual coaching. Coaching can be effective in assisting the bully to recognize how their behavior may be perceived and experienced by the target and the co-workers witnessing the behavior. Witness's observation and experience around bullying behavior is important to capture both for understanding the problem and impact of the bullying behavior, and to ensure support is available for those individuals as well.

Multi-rater feedback, also referred to as 360-degree feedback can be an effective way to deliver information to an employee for development. Multi-rater feedback generally includes performance feedback to and individual from supervisors, co-workers, peers, and subordinates. This ultimately requires the leader and organization to hold the perpetrator accountable for their behavior and any further consequences. As with any performance feedback, the feedback must include consequences for positive and negative performance. Supervisory management must be prepared to act on the results, if they do not, there can be little expectation for improvement in the bullying behavior. For example, if compensation for individuals is based on more than just their financial contributions, bullying behavior may be addressed. If a bonus, salary increase, or other reward is dependent on satisfactory multi-rater feedback, a bully may be more conscious of their behavior. Again, if supervisory management does not reduce compensation as a result of poor multi-rater feedback, behavior is unlikely to change.

As HR is often the first point of contact when an individual is bullied, requiring HR to present a "state of the organization" report to a company's board of directors including a description of complaints about management. A direct line of reporting on the subject to the company board means problems with bullying in senior management ranks will be more difficult to ignore. The issue will be raised directly to the board, where multiple individuals with oversight into the performance of the organization will be made aware of the information. As previously mentioned, the organization, particularly organizational leadership, should seek out and review online comments and information about individuals and the company. Sites like Glassdoor enable multi-rater company feedback, which may illuminate potential trends and problems. In addition to social media review, exit interviews may be reviewed to identify trends in a department or with individuals. As a final suggestion, organizations might consider having an outside resource, medical insurance or a doctor for example, to whom bullied individuals might contact for support and assistance to address the physical aspects of bullying. This paper represents initial research on how to address high performing bullies in the workplace. There is little empirical evidence and studies on high performance bullies and organizational actions. Previous research done prior to the year 2000 may not consider the social media implications, particularly after the "Me Too" cultural issues in the US in 2017 and 2018. Research into organizational values and how those values are communicated and enforced in organizations might further illuminate this subject. Finally, additional research is warranted on the role of the HR department in managing organizational reputation, particularly in social media.

REFERENCES

Adams, A. (1992). *Bullying at work: How to confront and overcome it.* London, UK: Virago Press

Apple. (2018). Investor relations. Retrieved from https://investor.apple.com/investor-relations/financial information/default.aspx

Bjorkqvist, K., Osterman, K., & Hjelt-Back, M. (1994). Aggression among university employees. *Aggressive Behavior, 20*(3), 173-184.

Cantor, A. (2018, May 10). *Growth or mission? The Silicon Valley Community Foundation made the wrong choice.* Chronicle of Philanthropy. Retrieved from https://www.philanthropy.com/article/Opinion-Growth-or-Mission-/243383

Cowan, R. L. (2012). It's complicated: Defining workplace bullying from the human resource professional's perspective. *Management Communication Quarterly*, 26(3), 377-403. doi:10.1177/0893318912439474

Cowan, R. L., & Fox, S. (2014). Being pushed and pulled: A model of US HR professionals' roles in bullying situations. *Personnel Review*, *44*(1), 119-139. doi:10.1108/PR-11-2013-0210

Crumpton, M. A. (2014). The costs of having a bully in the library. *The Bottom Line: Managing Library Finances*, *27*(1), 17-21. doi:10.1108/BL-02-2014-0004

Daniel, T. A. (2009). *"Tough boss" or workplace bully? A grounded theory study of insights from human resource professionals* (Order No. 3350585). Available from ProQuest Central; ProQuest Dissertations & Theses Global. (305169091). Retrieved from https://search-proquest-com.contentproxy.phoenix.edu/docview/305169091?accountid=134061

DelliFraine, J. L., McClelland, L. E., Erwin, O. C., & Wang, Z. (2014, Spring). Bullying in academia: Results of a survey of health administration faculty. *Journal of Health Administration Education*, *31*(2), 147-163.

Fox, S., & Cowan, R. L. (2015). Revision of the workplace bullying checklist: the importance of human resource management's role in defining and addressing workplace bullying. *Human Resource Management Journal*, *25*(1), 116-130. doi:10.1111/1748-8583.12049

Georgakopoulos, A., Wilkin, L., & Kent, B. (2011). Workplace bullying: A complex problem in contemporary organizations. *International Journal of Business and Social Science*, *2*(3), 1-20. Retrieved from http://www.ijbssnet.com/

Gelles, D. (2018, May 11). Inside a powerful Silicon Valley charity, a toxic culture festered. *The New York Times*. Retrieved from https://www.nytimes.com/2018/05/11/business/silicon-valley-community-foundation.html

Glassdoor.com (2018). *Silicon Valley Community Foundation*. Retrieved from https://www.glassdoor.com/Reviews/Silicon-Valley-Community-Foundation

Gibbs, S. (2014, July 8). Steve Wozniak: No one wanted to work under Steve Jobs ever again. *The Guardian.* Retrieved from https://www.theguardian.com/technology/2014/jul/08/steve-wozniakr-steve-jobs-apple

Harber, H. L., Donini, P. L., & Parker, S. R. (2013). Higher education human resources and the workplace bully. In J. Lester (Ed.), *Workplace bullying in higher education* (pp. 121-137). New York, NY: Routledge.

Hollis, L. (2012). *Bully in the ivory tower*. Wilmington, DE: Patricia Berkly.

Indvik, J., & Johnson, P. (2012). Lawsuits walk in on two feet: The bully in the workplace. *The Journal of Organizational Culture, Communication and Conflict*, *16*(2), 73-77. Retrieved from

https://www.abacademies.org/journals/journal-of-organizational-culture-communications-and-conflict-home.html

Keashly, L., & Neuman, J. H. (2010). Faculty experiences with bullying in higher education. *Administrative Theory & Praxis*, *32*(1), 48-70. doi:10.2753/ATP1084-1806320103

Kivimäki, M., Virtanen, M., Vartia, M., Elovainio, M., Vahtera, J., & Keltikangas-Järvinen, L. (2003). Workplace bullying and the risk of cardiovascular disease and depression. *Occupational and Environmental Medicine*, *60*(10), 779-783. Retrieved from http://oem.bmj.com/

Lopez-Fresno, P., Savolainen, T., & Shrivastava, P. (2018). *Trust building in the digital age: Does it really begin with HR?* Presentation at the International Human Resources Management Conference, Madrid, Spain.

Namie, G. (2014). *2014 WBI U.S. workplace bullying survey*. Retrieved from Workplace Bullying Institute website: http://www.workplacebullying.org/multi/pdf/WBI-2014-US-Survey.pdf

Namie, G. (2016). *Healthy workplace bill*. Retrieved from Workplace Bullying Institute website:http://healthyworkplacebill.org/states/ca/

Namie, G. (2017). *2017 WBI U.S. workplace bullying survey*. Retrieved from Workplace Bullying Institute website: http://www.workplacebullying.org/wbiresearch/wbi-2017-survey/

Namie, G., & Namie, R. (2009). *The bully at work: What you can do to stop the hurt and reclaim your dignity on the job* (2nd ed.). Naperville, Il: Sourcebooks

Nielsen, M. B., & Einarsen, S. (2012). Outcomes of exposure to workplace bullying: A meta-analytic review. *Work & Stress*, *26*(4), 309-332. doi:10.1080/02678373.2012.734709

O'Neil, M. (2018, April 26). *Silicon Valley Funds CEO placed on leave*. Chronicle of Philanthropy. Retrieved from https://www.philanthropy.com/article/Silicon-Valley-Fund-CEO-Emmett/243253

O'Neil, M. (2018, May 1). *More turmoil at Silicon Valley Community Foundation as chief HR official resigns*. Chronicle of Philanthropy. Retrieved from https://www.philanthropy.com/article/More-Turmoil-at-Silicon-Valley/243297

O'Neil, M. (2018, June 27). *Emmett Carson steps down as Silicon Valley Fund admits missteps*. Chronicle of Philanthropy. Retrieved from https://www.philanthropy.com/article/Emmett-Carson-Steps-Down-as/243773

Sedivy-Benton, A., Strohschen, G., Cavazos, N., & Boden-McGill, C. (2015). Good ol' boys, mean girls, and tyrants: A phenomenological study of the lived experiences and survival strategies of bullied women adult educators. *Adult Learning*, *26*(1), 35-41. doi:10.1177/1045159514558411

Siegal, J. (2011, October 6). When Steve Jobs got fired by Apple. ABC News. Retrieved from https://abcnews.go.com/Technology/steve-jobs-fire-company/story?id=14683754

Silicon Valley Community Foundation. (2018). *Who we are.* Retrieved from https://www.siliconvalleycf.org

Sisario, B. (2018, July 31). *After top executive leaves, Billboard confronts its internal culture*. The New York Times. Retrieved from https://www.nytimes.com/2018/07/31/business/media/billboard-john-amato.html

Special Report, Turmoil at the Silicon Valley Community Foundation (2018, May 10). Special report, turmoil at the Silicon Valley Community Foundation. Retrieved from https://www.siliconvalleycf.org
Streitfeldoct, D. (2011, October 6). Defending life's work with words of a tyrant. *The New York Times.* Retrieved from https://www.nytimes.com/2011/10/07/technology/steve-jobs-defended-his-work-with-a-barbed-tongue.html

Sutton, R. (2007) *The No Asshole Rule*. New York: Grand Central Publishing

Taking a Stand Against Bullying (2018, February 8). Retrieved from http://healthtrustpg.com/professional-development/taking-stand-bullying/

Tani, M. (2018, May 4). *Billboard chief squashed sexual-harassment stories about his record exec pal*. The Daily Beast. Retrieved from https://www.thedailybeast.com

Tani, M. (2018, July 18). *Ousted Billboard CEO John Amato being probed for sexual misconduct*. The Daily Beast. Retrieved from https://www.thedailybeast.com

Simon, W. & Young, J. (2005). *iCon Steven Jobs: The greatest second act in history of business.* John Wiley & Sons, Hoboken, NJ.

St. John Vic (2017, October 9). Workplace Bullying and Mental Health. [Blog Post]. Retrieved from https://news.stjohnvic.com.au/the-parallels-between-workplace-bullying-and-employee-mental-health/
Walsh, J. L. (2018). Interview Dr. David Clyde, president, Spinnaker Medical Associates, LLC. Unpublished raw data.

Williams, E. A., & Ruiz, Y. (2012). *Workplace bullying survey final report. Amherst, MA: Student Assessment, Research and Evaluation Office. Educational Policy, Research & Administration*. UMass Amherst. Retrieved from https://www.umass.edu/local1776/Flyers,%20Updates%20&%20Documents_files/WBS%20Final%20Report%

Zapf, Dieter & Einarsen, Ståle & Hoel, H & Vartia, Maarit. (2003). Empirical findings on bullying in the workplace Bullying and emotional abuse in the workplace. *International Perspectives in Research and Practice*, p.103-126.

BIOGRAPHY

Dr. Janet L. Walsh CEO and President Birchtree Global, LLC New York, Atlanta, Denver Dr. Janet L. Walsh is the CEO and president of Birchtree Global, LLC. Birchtree globalizes strategy, businesses, and people. She has established business operations in 81 countries, directing teams of lawyers, CPAs, and HR leaders in market entry activities. Her work is notable in delivering significant increases in financial productivity through top line growth and bottom line savings. Her award-winning research on global market entry and foreign direct investment in Cuba is published in multiple journals. Her board service has included Rotary Means Business, Devry University, The World Trade Center Association, The French-American Chamber of Commerce, the Bedford Film Board, and Dumbarton Concerts. She has been elected a member of the Explorers Club for her archaeological discovery and excavation of a mid-Archaic period settlement on Pumpkinvine creek in Georgia. Janet is also a champion equestrian in cross-country, and

pleasure division competitions. Janet holds a BA degree in Economics from Bucknell University, an MBA from Loyola University and a Doctorate in Business from the University of Phoenix. She speaks Spanish, French, and Japanese.

Dr. Laura Persky is a Graduate Program Director at the Manhattanville College School of Professional Studies. Before joining Manhattanville College, she was an Adjunct Professor and Distance Learning Liaison at Monroe College. Prior to her academic career, she worked in product management and advertising for several major consumer brands. She led teams working on new product development and national marketing campaigns. Laura holds a BS degree from the University of Colorado, an MBA from New York University's Stern School of Business and a doctorate in Education from St. John Fisher College.
Ken Pinnock MS, SHRM-SCP Director People Development University of Denver

Ken is currently the Director of People Development at the University of Denver, in Denver Colorado. His responsibilities include workforce planning, employee relations, performance management, coaching and mediation in conflict situations along with employee well-being and engagement. With more than 25 years in human resource management he has worked in all facets of human resources. He is a Certified Mediator who has mediated/facilitated workplace bullying situations. Ken is a faculty member of the Society for Human Resource Management (SHRM) and facilitates courses for SHRM regarding a wide variety of human resource topics nationally, internally and virtually. He also is a frequent presenter for organizations on a range of workplace topics including engagement, organization and employee resilience and the role managers play in overall employee well-being. He is also an adjunct faculty member at the University of Denver facilitating graduate courses on human relations in the workplace, HR strategic planning, international HR and addressing conflict in the workplace.

INTRAPRENEUR´S COMPETENCIES AND SKILLS: CASE CHIHUAHUA, MEXICO

Ana Isabel Ordóñez Parada, Universidad Autónoma de Chihuahua
Carmen Romelia Flores Morales, Universidad Autónoma de Chihuahua
Irma Leticia Chávez Márquez, Universidad Autónoma de Chihuahua
Luis Raúl Sánchez Acosta, Universidad Autónoma de Chihuahua
Carlos Cristian De la Rosa Flores, Universidad Autónoma de Chihuahua

ABSTRACT

The term intrapreneur refers to those workers who combine ideas and use existing resources in the organization to promote new lines of business Pinchot III (1985), seek sustainable economic benefits and help the organization to renew itself from within improving its competitiveness in the market. The objective of this research is to measure the skills and abilities of intrapreneurship in students pursuing a master's degree in the School of Accounting and Administration (FCA) of the Autonomous University of Chihuahua (UACH). The methodological approach used was of mixed nature, applied, field with bibliographic support. The design was non-experimental, transectional, descriptive. The analysis of the main components was used as a statistical technique. The constructs considered were: opportunities Promoter, Proactivity, Flexibility, business driver and risk Assumption. The correlation of the number 1 main component was obtained with the other 5 intrapreneurism constructs, 235 students were considered as the established sample for this research. The internal consistency of the items used in each of the 5 constructs was validated. Competencies and intra-entrepreneurial skills were classified in 5 different levels. The results were: 7.23% of the students surveyed presented a very low level of intrapreneurial skills, 11.49% presented a low level, 18.30% presented a medium level, 22.55% presented a high level and 40.43% presented a very high level. This type of research is important because it encourages the successful development of new projects in the organization by identifying the intrapreneurial skills and competences of workers.

JEL: D24, J24, M54, O31

KEY WORDS: Intrapreneurship, Skills, Competencies.

INTRODUCTION

Globalization and competitiveness of products and services available in the market, generates that today firms can undertake strategies to position themselves in a primary place to offer effective and timely products and services at the preference of customers. According to Porter (1999), a strategy is the ability of organizations to develop different activities from the competitors, making a difference in what is generated, and choosing a set of actions to provide a unique combination of value. It is important that organizations could carry out internal strategies like identifying abilities and skills of intrapreneur employees, since they have the capacity to create, identify and exploit new opportunities that contribute to increase the value of the company. According to the study "Organizational Identification and Intrapreneurial Behavior", authors Moriano, Topa, Valero, Levy, (2009), agreed as a result that the level of individual autonomy and delegated authority and responsibility, not only increases job satisfaction and performance of employees (Kuratko et al., 2005), but also increases the competitiveness and effectiveness of organizations through innovation (Lumpkin, 2007). The objective of this research is to measure the skills and abilities of intrapreneurship in students who attend any of the seven masters offered in the graduate school of business of the faculty of Accounting and Administration (FCA) of the Autonomous University of Chihuahua (UACH). Business Administration, Marketing, Human Resources management, Public Administration, Taxes, Financial

management and Auditing. It is intended to know if there is a low or high level of intrapreneurial skills and competences in the students enrolled in the masters. This study begins with a section dedicated to conceptualize intra-entrepreneur skills and competencies, and identifies through bibliographic review the 5 constructs used in the instrument. The second section describes the methodological design used, which describes the statistical process of the analysis of the components used, the same instrument that is applied, which was created by the doctors of the Technological Institute of Costa Rica, Dr. Tomás Vargas Halabí, Dr. Ronald Mora Esquivel, and Dr. Berman Siles Ortega (Vargas, Mora and Siles 2017). The development of intra-company skills and the validation of a measurement scale which is published in the European Journal of Management and Business Economics, in the year 2017. The last section describes the results with very low, low, moderate, high and very high competences and skills percentages in each of the students surveyed.

LITERATURE REVIEW

The entrepreneurial concept has been approached by different fields of knowledge where they are identified from their personal characteristics to various external factors that drive entrepreneurial activity. Schumpeter 1991 cited by Jaramillo et al. (2012), defined the entrepreneur as an "innovative person, who proposes and takes advantage of changes, basically in three areas; the introduction of new or better products and production methods; the opening of new markets; and the reorganization of the administrative process." Intrapreneurship represents an entrepreneurial activity carried out within organizations (Trujillo and Guzmán, 2008, Antoncic and Hsrich, 2003), which generates the creation of new organizational projects, different from existing ones and new exchanges with other companies (Varela and Irizar, 2009). The intraentrepreneurial culture offers employees the chance to find new opportunities in innovation, as well as making them to feel part of the company when creating internal projects (Garzón, 2004). In addition, innovation is stimulated by factors such as empowerment, teamwork and the freedom to express creative ideas (McLean, 2005). Innovation is the main component in the term of entrepreneurship, since it represents the origin of competitiveness and economic growth (Martínez and Rodríguez, 2013). The measurement instrument used in this research works with 5 constructs which evaluate the skills and abilities of intrapreneurship in collaborators that are part of the organizations.

Opportunities Promoter : Are behaviors to identify, use, demonstrate others and being diligent about opportunities for new initiatives in the company, high intrapreneurs quickly explore the environment, to discover the early signs of new opportunities and threats, seek those openings and try to see threats into opportunities, including change, when information is scarce (Lombriser, 1994, p.207).

Proactivity: Is the behavior that induces to act, which generate efforts to obtain new initiatives. According to the results of the Intrapreneurial Culture and Innovation research, Gálvez (2011) mentions that the intrapreneurship factor with the greatest effect on the innovation of companies, "is teamwork which reaffirms the importance of stimulating the synergy produced by combining the creative capacity of the collaborators of different levels or departments".

Flexibility: It refers to all behaviors aimed at being tolerant and the lack of attachment to rigid schemes and procedures. Freedom at work gives the collaborator autonomy and control over decisions. It is important to take workers into account, delegate authority and responsibility, and tolerate mistakes (Zahra et al., 1999); Productivity-based stimuli increase significant achievement and motivate employees to face new challenges (Kuratko, Hornsby, and Bishop, 2005).

Business Driver: This Construct analyzes the behaviors that reflect the ability of the individual to integrate in the progress and support of new initiatives, including, to take actions to convince other people, it has been considered that the strategy and organizational objectives are the foundation to manage innovation

and change (Tushman and O'Reilly III, 1997), meanwhile, establish the context and requirements for innovation (Stewart and Fenn, 2006)

Risk Assumption: Accepting risks can be determined as the priority for situations that may contain favorable rewards in case of success, but also severe results if the individual fails (Brockhaus, 1980). In this way, the intraentrepreneur ventures into unknown areas of the organization, without knowing what the results will be (Covin and Slevin, 1991). Intrapreneurial capacities have different personal characteristics, such as achievement orientation, risk taking capacity, autonomy or personal initiative (Krauss et al, 2005, Sayeed and Gazdar, 2003).

METHODOLOGY

The current research is mixed, applied, and field researched with bibliographic support. The design was non-experimental, transectional, descriptive. In order to obtain the data, the questionnaire called "Intrapreneur Competences" Vargas, Mora & Siles (2017) was applied, which reflects the traits of intrapreneurial competencies within the company; specifically, knowledge, skills and competencies that manifest behaviors associated with the disposition of the collaborator that contribute to the generation, development and creation of new business for the company. The questionnaire is composed of 20 items, which in turn are classified into 5 different dimensions which were coded as follow, for the purposes of analyzing the data using the SAS statistical package; D1 = Promoter of opportunities, D2 = Proactivity, D3 = Flexibility, D4 = Impeller/business driver and finally D5 = Assumption to risk. Henceforth, the instrument is composed with different elements, in general each dimension is represented in the following way: D1 = 6 Ítems, D2 = 3 Ítems, D3 = 4 Ítems, D4 = 4 Ítems, D5 = 3 Ítems. After obtaining the results of each student, it proceeded to get an arithmetic average for each of the dimensions studied, generating a data matrix of 235 x 5, with the purpose of performing an analysis of main components and thus obtain a new variable capable of summarizing the total variability of the 20 items used in the survey. This research evaluates the reliability of the survey through the calculation of Cronbach's Alpha, through the analysis of each of the 5 constructs that comprise it. The data were calculated with the statistical package Minitab 17. The results are shown in the following table:

Table 1: Cronbach's Alpha

Construct	Ítems	Cronbach's Alpha
Opportunities Promoter	6	0.8129
Proactivity	3	0.7976
Flexibility	4	0.7655
Business Driver	4	0.7522
Risk Assumption	3	0.7011
The total 5 constructs	20	0.9033

Table 1 shows the values of Cronbach's Alpha for each of the 5 constructs of the survey, where the highest value was .8129 that corresponds to the Opportunities Promoter construct, while the lowest value was .7011 that corresponds to the risk-taking construct. At the moment of measuring the 5 constructs in total, a value of .9033 is obtained, with this it is concluded that, individually, as in a general way, the survey presents a high level of reliability.

Table 2: Eigenvalues

Main Component	Eigenvalue	Difference	Proportion	Accumulated
1	3.0353	2.17071	0.7221	0.7221
2	0.8646	0.2661	0.1256	0.8477
3	0.5984	0.2760	0.1089	0.9566
4	0.3223	0.1233	0.0377	0.9943
5	0.1990		0.0057	1

Table 2 shows the values of the Eigenvalues obtained after running the SAS PRINCOMP procedure, where the different values obtained for each of the 5 main components are shown. A high value for the first main component is shown having an Eigenvalue 3.0353, which is able to summarize

the total variability of the study in 72.21%, so it is possible to the main component, to take it as an index that summarizes the variability of the 5 dimensions of the study.

Figure 1: Eigenvalues Graph

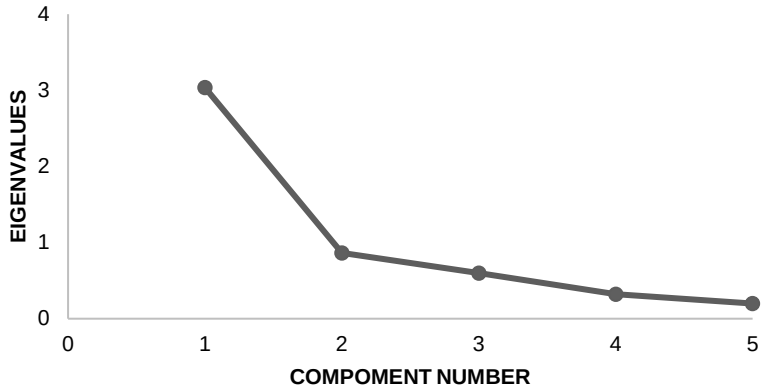


Figure 1 shows the high value of the first Eigenvalue obtained for the main component 1, which was 3.0353, representing 72.22% of the total variability, while the other 4 Eigenvalues have lower values, representing the 27.78% remaining of the total variability.

Table 3: Values for the Main Component 1

Surveyed	PRIN1	Surveyed	PRIN1
Student 33	-6.4907	Student 92	0.7739
Student 123	-5.8338	Student 12	0.8466
Student 233	-4.1289	Student 188	1.4856
Student 39	-3.6017	Student 160	2.0355
Student 75	-2.7259	Student 134	2.9186
Student 101	-2.3803	Student 205	2.9541
Student 99	-1.9288	Student 166	5.2146
Student 208	-1.8170	Student 73	5.4009
Student 189	-1.7145	Student 55	5.5116
Student 42	-1.7138	Student 177	5.7909

Table 3 shows the values obtained for the main component 1 in the students surveyed. As the sample studied was 235 students, the information is summarized showing only the ten lowest values obtained on the left side of the table, while in the right-side column, the ten highest values obtained are presented. With these values it is possible to appreciate that the student 33 was the one who obtained the lowest value, is the student who presents the lowest level of competencies and intrapreneurial skills, while the student 177 is the one that presents the highest level of intrapreneurial skills.

RESULTS

Table 4: Levels of Intrapreneurship In Table 4, with the purpose of classifying each of the students surveyed in different levels of intrapreneurship, we proceeded to create an Index divided into 5 different scales, depending on the value obtained in the main component 1: Very low (values less than or equal to -5), Low (values greater than -5 to values less than or equal to -2), Medium (values greater than -2 to values less than or equal to 1), High (values greater than 1 to values less than or equal to 4) and Very high (values greater than 4).

Tabla 4: Intrapreneurship Index

Values Obtained in Main Component 1	Levels of Intrapreneurship
Less than or equal to -5	Very Low
Greater than -5 to values less than or equal to -2	Low
Greater than -2 up to values less than or equal to 1	Moderate
Greater than 1 up to values less than or equal to 4	High
Greater than 4	Very High

Table 4, shows an intrapreneurship index, divided into 5 different scales.40.25

Table 5: Pearson´S Correlation of the Main Component 1 With the 5 Dimensions of Intrapreneurship

Variable	Prin 1
D1	0.744**
D2	0.717**
D3	0.897**
D4	0.868**
D5	0.721**

*Table 5 shows the Pearson´s correlation coefficients between the 5 variable constructs of the study and the main component 1. A strong positive correlation is observed, where on average they surpass a value of .7 together with a P Value that indicates that these correlations are significant, since they present a value lower than 0.05 (marked with **), which concludes what a high level of association, increases the reliability for the use of the main component 1, as an index that allows to compare the different levels of intrapreneurship.*

CONCLUSIONS

When applying the Cronbach's Alpha to the survey used for the present research, it was possible to validate the internal consistency of the items used in each of the 5 constructs, as well as in a general way for the instrument, presenting a very high value of .9033, The foregoing shows that the instrument is capable of measuring the capacities and abilities of intrapreneurship in an individual. The statistical analysis of the main components, obtained a high value in the Eigenvalue 1, allowing to summarize the total variability of each of the variables studied in 72.21%, so it was feasible to create an index that measured in general the level of intrapreneurship for each of the students surveyed. Based on the value assigned in main component 1 for each of the students surveyed, it was possible to classify them into 5 different levels (very low, low, medium, high, very high level of skills and intrapreneur skills). The main results obtained were: 7.23% of the students surveyed showed a very low level of competencies and skills of intrapreneurship, 11.49% presented a low level, 18.30% presented a moderate level, 22.55% presented a high level and the 40.43% presented a very high level of these competences and skills evaluated. In order to identify people who have the skills and competencies of intrapreneurship within an organization, whether public or private, it is suggested to apply this type of instruments that are previously validated, in conjunction with the principal component analysis technique, since it is possible to identify in a timely manner the personnel that have a higher level of intrapreneurship and those who are capable of creating, identifying, exploiting new opportunities, and new projects aimed at increasing the improvement changes in companies.

REFERENCES

Antoncic, B. y Hisrich, R. (2003). Clarifying the intrapreneurship concept. Journal of Small Business and Enterprise Development. 10(1), pp. 7–24.

Brockhaus, R. H. (1980). Risk taking propensity of entrepreneurs. Academy of Management Journal, 23, 509-520.

Covin, J. G. y Slevin, D. P. (1991). A conceptual model of entrepreneurship as firm behavior. Entrepreneurship Theory and Practice, 16(1), 7-25.

Gálvez Albarracín, E. (2011). Cultura intraemprendedora e innovación: un estudio empírico en las MIPYME turísticas colombianas. *Cuadernos de Administración, 27* (46), 103-114.

Garzón, M. A. (2005). Modelo intraemprendedor para la innovación. Bogotá, Colombia: Universidad del Rosario.

Jaramillo, José Luis, et al,2012. Perfil emprendedor de los pequeños empresarios agropecuarios en el Valle de Puebla, México. En: Entramado. Enero-junio 2012. vol. 8, no. 1, p. 44-57

Krauss, S. I., Frese, M., Fried rich, C. y Unger, J. M. (2005). Entrepreneurial orientation: A psychological model of success among southern African small business owners. European Journal of Work and Organizational Psychology, Vol. 14. Nº 3, 315-344.

Kuratko, D. F., Hornsby, J. S. y Bishop, J. W. (2005). An Examination of Managers' entrepreneurial actions and job satisfaction. The International Entrepreneurship and Management Journal, 1(3), 275-291
Lombriser, Roman, 1994, "Top Entrepreneurs", The Financial Times, Londres, Pitman Publishing.

Lumpkin, G. T. (2007). Intrapreneurship and Innovation. En J. R. Baum, M.Frese y R. A. Baron

(Eds.), The Psychology of Entrepreneurship (pp. 237-263). New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Martínez, Sergio y Rodríguez, Luis Fernando.2013. Emprendedurismo social en México: hacia un modelo de innovación para la inserción social y laboral en el ámbito rural. En: Revista Estudios Agrarios. Mayo, P. 53-54.

McLean, L. (2005). Organizational culture´s influence on creativity and innovation: A review of literature and implications for human resource development. Advances in Developing Human Resources, 7(2), 226-246

Moriano, J., Topa, G., Valero, E., & Lévy, J. (diciembre de 2009). Identificación organizacional y conducta "intraemprendedora". Recuperado el 16 de octubre de 2018, de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16712958010.

Pinchot III, G. (1985). Intrapreneuring: Why you don't to leave the corporation to become an entrepreneur. New York: Harper & Row.

Porter, Michael, 1999, La ventaja competitiva de las naciones ,Editorial Vergara, Argentina, México, Editorial,CECSA.

Sayeed, O. B. y Gazdar, M. K. (2003). Intrapreneurship: As seeing and Defining Attributes of Intrapreneurs. Journal of Entrepreneurship, 12, 75-89.

Stewart, I. & Fenn, P. (2006). Strategy: the motivation for innovation. Construction Innovation, 6(3), 173-185.

Trujillo, M. A. y Guzmán, A. (2008). Intraemprendimiento: Una revisión al constructo teórico, sus implicaciones y agenda de investigación futura. Cuadernos de Administración, 21 (35), pp. 37-63
Tushman, M. & O´Reilly III, C. (1997). Winning through innovation: A practical guide to leading organizational change and renewal. Boston: Harvard Business School Press.

Varela, J. y Irizar, I. (2009). Caracterización de los Intraemprendimientos en el Grupo Mondragón de España y en las empresas de Ibagué en Colombia, Recuperado el 21 de enero de 2011 de: http://www.clee2008.ufsc.br/31.pdf.

Vargas-Halabí, Tomás; Mora, Esquivel, Ronald & Siles, Berman (2017). "Intrapreneurial competencies: development and validation of a measurement scale". European Journal of Management and Business Economics, 26(1), 86-111, https://doi.org/10.1108/EJMBE-07-2017-006.

Zahra, S. A., Jenning s, D. F. y Kuratko, D. F. (1999). The antecedents and consequences of firm level entrepreneurship: The state of the field. Entrepreneurship Theory and Practice, Vol. 24, Nº2, 45-66.

FLIPPING THE CLASSROOM TO STIMULATE OF ACTIVE LEARNING IN THE STUDENTS IN HIGHER EDUCATION

Martín Romero Castillo, Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, Universidad Nacional Autónoma de México

ABSTRACT

The objective of this research is to implement the flipped classroom model as a teaching strategy for active learning, taking advantage of the potential of information and communication technologies (ICT), as an essential factor in stimulating and improving Significant learning in the students of the undergraduate in Industrial Economics. The analysis included a sample of 30 students of the undergraduate in Industrial Economics that studying the subject theory econometric in the degree of sixth semester during the academic year 2017-2018, in the National School of Higher education Unit León of the Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) with head office in the city of León, Guanajuato, Mexico. The results obtained in the academic year 2017-2018 reveal significant improvements in the learning of the students that followed the flipped classroom methodology.

JEL: A22, I21

KEYWORDS: Flipped Classroom, Active Learning, Higher Education

INTRODUCTION

The study proposes to use the model Flipped Classroom to promote a more active role among the students in the undergraduate in Industrial Economics, in the school year 2018, with the purpose of motivating them to learn and find new knowledge in the use of digital devices or their applications, in such a way that, from their home or any site, they use the technologies for a didactic purpose and, guided by the teacher as facilitator, they can carry out work oriented and advised and that make possible the purposes of playing a more active, participative role in the construction of their learning. Thus, the time in the classroom will be better used the activities that require a greater participation and interaction, in addition to the direct supervision on the part of the teacher. The central objective of this work is to analyze the model Flipped Classroom as a strategy for education that stimulates active learning of students of Theory Econometric the degree in Industrial Economics, in the school year 2018. The research question is: To what extent model Flipped Classroom favors the active learning in university students of the degree in Industrial Economics? The structure of the document is organized as follows, presents a review of the literature related to the various approaches that make up and theories that support the model of the classroom flipped. Then presents the methodology that consists of an empirical study through the analysis of a sample of 30 students that course Econometric Theory in the undergraduate in Industrial Economics. In the end, the conclusions obtained from the main results are presented.

LITERATURE REVIEW

The origin of the inverted classroom was used for the first time by Lage, Platt and Treglia (2000) as an inverter classroom (IC) to detail the class strategy implemented in a specific economics subject (Tucker, 2012). Subsequently, Bergmann and Sams (2012) In search of a solution to prevent students from losing classes, began recording the contents and then distributed the videos among their students for review before, They developed it to put it into practice, which they called flipped classroom model (Bergman and Sams,

2012; Talbert, 2014). The Flipped classroom model inverts the roles of traditional teaching, where class activities, usually taught by the teacher, are now carried out by the student from his/her home (study/Previous reading of the indicated material), through the use of multimedia technologies (Smartphone, Tablet, Laptop, others); And leaves for the attending sessions the activities that require a greater participation and interaction, where the teacher participates only as a facilitator (Lage, Platt and Treglia, 2000; Enfield, 2013). Therefore, the implementation of the classroom invested in class, in a context of collaboration and exchange between students, stimulates and encourages the teaching and learning of the students, promoting the participation group, group discussions and the resolution of problems (Kolb and Yeganeh, 2009; Kong, 2014).

Moreover, the Flipped Classroom model through the support of multimedia technologies allows the student to choose the best method, time and space to acquire the knowledge at his/her own pace (Cheung, 2014). On the other hand, since the material is found in the multimedia system at different levels, for which the student can easily access; It is the responsibility of both actors participants, the student devote space and study for the apprehension of knowledge, and the teacher as a coach and facilitator to guide the practical activity for the improvement of the significant learning (Enfield, 2013, Angelini, 2016). From the above, to implement the Flipped classroom model successfully in the classroom, it is required that from the beginning of the academic cycle, the teacher will notify the students of the steps to follow on the use of the new innovative methodology, such as: the objectives , planning to implement the new model, training in the use of the Flipped Classroom model, which allows the progress of the group to rhythms and custom, ideally, evaluations in accordance with the progress of each student. This structure provides the student of numerous opportunities to demonstrate, with the practice, the apprehension of the content (Bergmann and Sams, 2012; Hamdan, McKnight and Arfsrom, 2013).

METHODOLOGY

The used methodology is of type qualitative descriptive. The method is of observation and semi structured interviews, with the intention of obtaining information about the perception and experience of the students about the implementation of the model Flipped Classroom in the classroom, like a process to achieve more active learning, and to improve the education processes learning of the students in higher education. Since the method is qualitative, the research is non-probabilistic, and its results cannot be generalized to a population greater than that corresponding to the study object (Merlino; Arroyo et. al, 2009). Given the nature of the study under the qualitative paradigm, the instrument to be used is the observation and semi structured interviews. The instrument semi contains selected questions with the purpose of gathering information on the perceptions and experiences of students in natural form of the reality in the classroom, on the process of implementation of the model Flipped Classroom (Merlino; Arroyo et. al, 2009). The population object of study is composed by a group of 30 students who are studying the subject of Theory Econometric, during the school year 2018.

RESULTS AND DISCUSSION

In this section is an instrument with semi structured interviews, since that is a broader concept are a combination between the handling of the interview from selected questions, with the topics most relevant to take into account and collection object. The questions of the semi structured questionnaire will gather information and respond to the research question, in such a way that enables display other or new perspectives compared to the position of a student in a classroom under the model Flipped Classroom (Merlino; Arroyo et. al, 2009). With this purpose, the interviews are focused on bringing to light the perceptions on the part of the participants about the implementation of the model Flipped Classroom in the classroom. The questions that give response to these reflections are:

Do you has proved useful to the methodology of the Classroom inverted to understand the main concepts of each topic?

Do you has proved useful the use of digital technologies or multimedia in the course?

What is your degree of satisfaction with the Flipped Classroom model in the course?

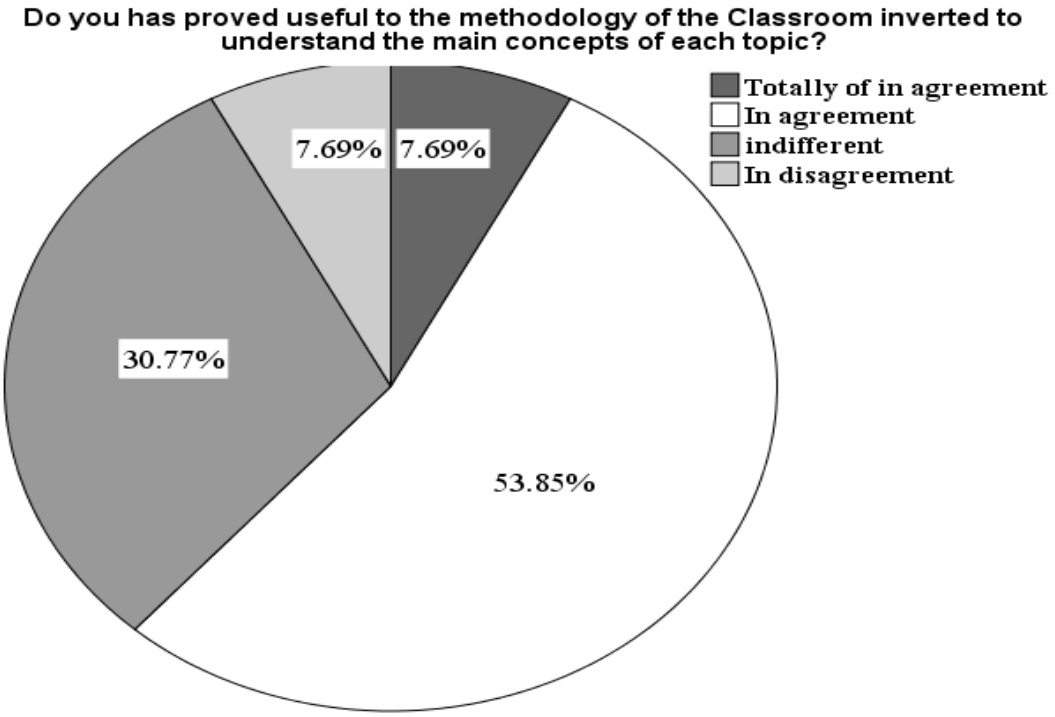
What importance does the model Flipped Classroom have in the knowledge and its learning?

These questions allow reflect and discuss about the prospects compared to the implementation of the model Flipped Classroom, and know the perspective of the results obtained according to the answers given by the students in the process of development of this innovative methodology, and identify what are the potential benefits, opportunities and improvement elements of active learning and the educational process is significant.

Interpretation of Results

The results of the semi structured interviews presented the findings arising from the views expressed by the students who attend the course theory econometric, in the school year 2018.

Figure 1: Do You Has Proved Useful to the Methodology of the Classroom Inverted to Understand the Main Concepts of Each Topic?

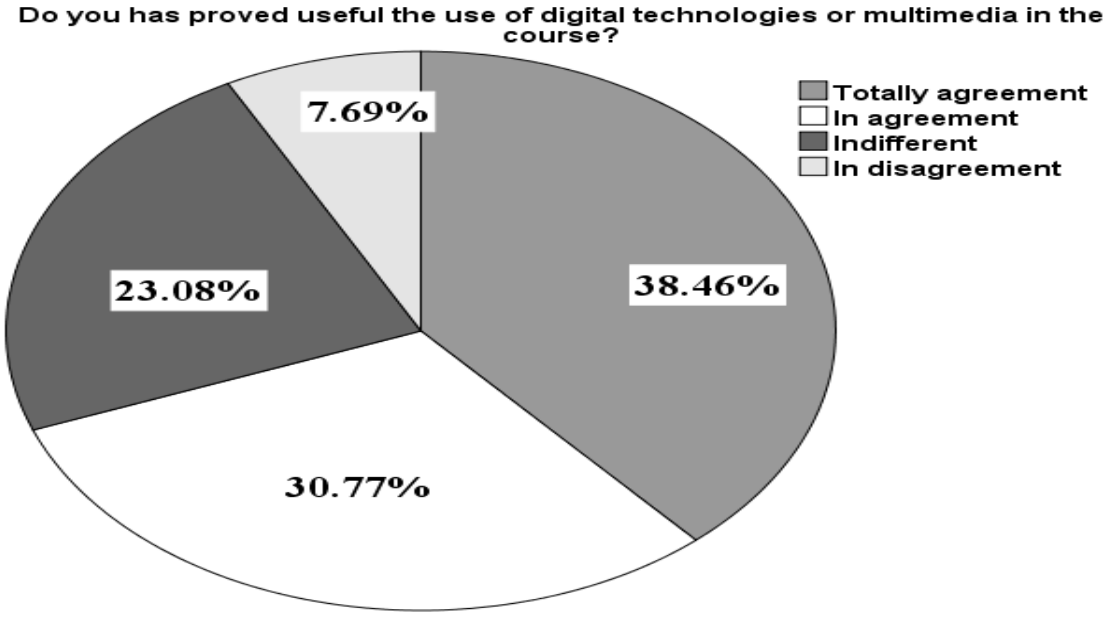


The figure 1 shows what expectations the students have on having used the methodology Flipped Classroom for the knowledge comprehension and to Theory Econométrica improve active learning during the subject, in the Licentiate in Industrial economics of the Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, in the school year 2018. Source: Own elaboration.

Figure 1 presents the item "*Do you have proven useful to the methodology of the Classroom inverted to understand the main concepts of each topic*?" The answer is widely positive with a 53.8% response in

agreement added to 84.5% of total responses of Agreement. 7.6% of students disagree, which can be concluded from interviews where students find it difficult to Flip a class completely or apply for all topics in the subject theory econometric studying at the school cycle 2018, since when understand the tasks and practices of the subject with greater clarity achieved a more active learning, that they would not be able to individually. It is found that the autonomous work and the collaboration of the student are of great importance to the success of the model Flipped classroom in the classroom, accompanied by the guide of the teacher in the class and to the outside of the class. The Flipped Classroom model gives students more autonomy and responsibility in their active learning process, while the teacher is a facilitator who should devote more time, because it must continuously follow up the tasks that the student develops both from home and at the time of presenting his activities in the classroom.

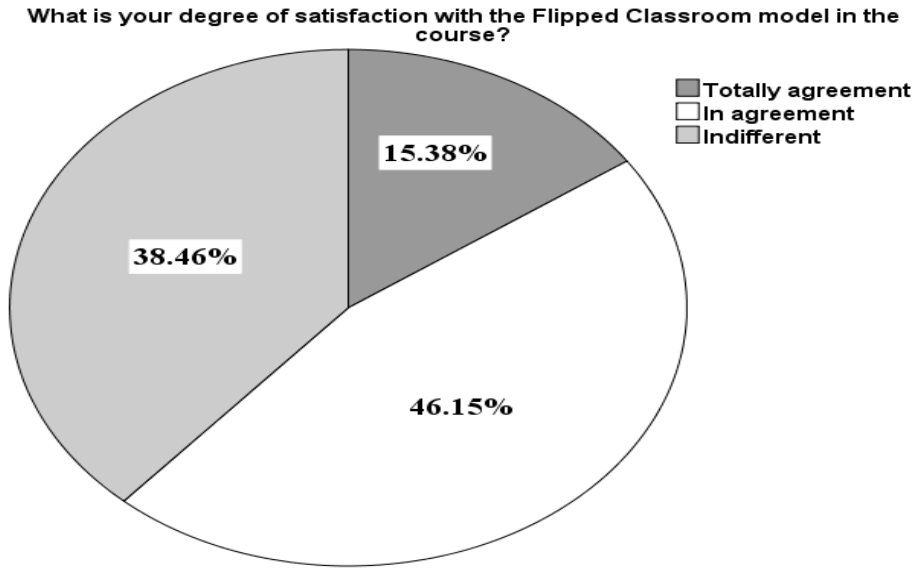
Figure 2: Do You Has Proved Useful the Use of Digital Technologies or Multimedia in the Course?



The figure 2 model Flipped Classroom presents the importance that the students have to the use of technological and/or multimedia resources in the education to improve active learning during the subject Theory Econométrica, in the Licentiate in Industrial economics of Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, in the school year 2018. Source: Own elaboration.

The Figure 2 presents the item "*Do you has proved useful the use of digital technologies or multimedia in the course*?" The majority of students interviewed replied with a 38 per cent of responses in full agreement joined to a 69.2% responses of agreement, a 23.08% of the students is indifferent and only a 7.6% of the students stated that is in disagreement, which one can conclude from the interviews is that the students find very useful the implementation of multimedia technologies for in their materials to improve the active learning in the classroom. The essential element of the model Flipped Classroom is the appropriate use of the multimedia technologies for improving the learning processes in education, digital technologies play a key role by the advantages it offers for the review of the tasks and practices available on a web platform through videos and readings. Therefore, it is concluded that the media resource technology is relevant in education as a means to improve learning in the classroom, because some of the students stated that even though they have their personal things mediated by technology, to have access to them and it is easier in the same way to reach academic aspects.

Figure 3: What is Your Degree of Satisfaction with the Flipped Classroom Model in the Course?

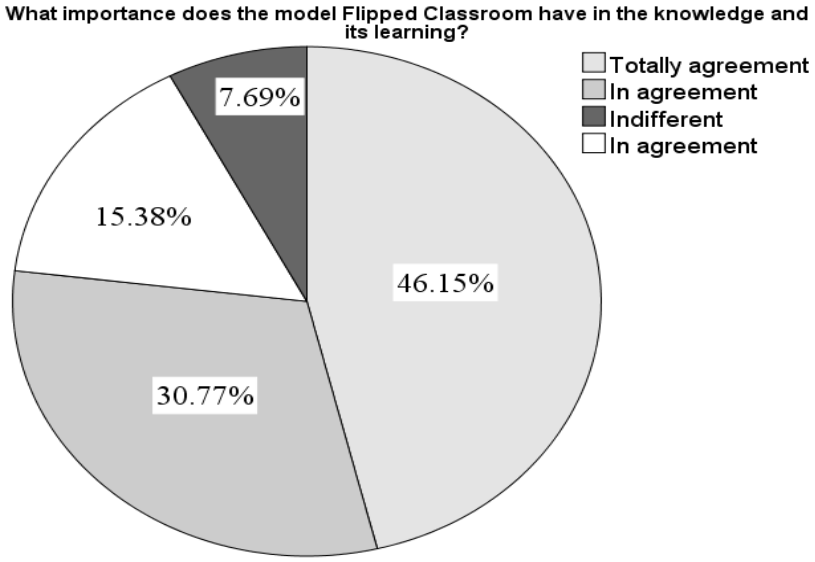


The figure 3 presents what the satisfaction grade is and is the role that expects from the student with the implementation of the model Flipped Classroom during the subject for Theory Econométrica, in the Licentiate in Industrial economics of Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, in the school year 2018. Source: Own elaboration.

The Figure 3 presents the item What is your degree of satisfaction with the Flipped Classroom model in the course? It is found in a very positive way that one of the fundamental characteristics of the Flipped Classroom model is found in this reagent, the motivation and the degree of satisfaction are essential elements for a better development of knowledge and greater understanding of active learning, which develops from strengthening collaborative work in the classroom and that leads to the discussion of what students understood when studying their lessons autonomously will produce learning. In this item a high percentage 61.5% would totally agree and agree that the students interviewed say that the model Flipped Classroom is a major factor that motivates the work done outside and in class, in such a way that can significantly influence higher performance in active learning. Always under the accompaniment and guidance of the teacher. In view of the foregoing, the teacher has to devote more time to the practical activities inside the class, in contrast with 38.4% that defines no if the Flipped classroom in class is generated greater satisfaction as an element to obtain greater performance in the active learning to that generated in a class of traditional type.

The Figure 4 presents the item “What importance does the model Flipped Classroom have in the knowledge and its learning?”, Which presents a high percentage 76.9% in which the student replied to be in full agreement and acuero, the above indicates that the model Flipped Classroom is a fundamental factor for the acquisition of knowledge and promotes the active learning in the classroom. While only a 7.69% of students interviewed did not defines whether the model generates greater performance in the learning in relation to the traditional method. And finally a 15.3% of those interviewed believed to be in disagreement with the prospect that the model Flipped Classroom influence the acquisition of a greater knowledge with regard to the traditional teaching

Figure 4: What Importance Does the Model Flipped Classroom Have in the Knowledge and Its Learning?



The figure 4 shows the importance has the model Flipped Classroom in the knowledge allowing him major learning of the student with the implementation of the model Flipped Classroom during the subject Theory Econométrica, in the Licentiate in Industrial economics of Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, in the school year 2018. Source: Own elaboration.

CONCLUDING COMMENTS

The use of the model Flipped classroom in classes is fundamental, because it is a didactic form that generates in the student a greater autonomy and collaboration for the accomplishment of his tasks and practices from his home (Extra Class) and when presenting to the activity in class. In addition, it generates a propositive and critical thinking that facilitates understanding and promotes active learning as it fosters and stimulates greater active participation in the class. It shows the importance that students give to the implementation of new methodologies in the classroom. They have a very positive perception of the model in understanding how to change tasks and how to do them. It is concluded that the model flipped classroom premium by assertive communication and timely feedback, since this contemplates the activity in class and the direct orientation, first with pairs in collaborative work and second, with the teacher as a guide in class, to carry to the application the concepts that previously autonomously the students have worked. The conclusion is that the students have found very positive this teaching methodology for their learning and improvement of academic performance. In sum, you must continue with this type of innovations in multimedia technologies favored motivation and acquire a fundamental role for active learning and constructive of students in higher education.

The contribution to use of the model Flipped Classroom with support of multimedia technologies are a great and valuable assistance to education and, in particular, constitute an extraordinary instrument to carry out the class methodology invested in the resolution of problems using computer programs. A limitation is that the information and finds reveal a few challenges for the model Flipped Classroom and their application, as is due not only to prepare teachers to implement it but to the students so that there is a noticeable change in the processes of how to learn, so same institutionally requires a process of change to adapt new models, which requires studies of deepening and application to understand them and understand them.

REFERENCES

Bergmann, J. y A. Sams (2012) *Flip Your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day*, ISTE: ASCD, Eugene, OR: Alexandria, VA.

Bergmann, J., y Sams, A. (2014). Flipped learning: Maximizing face time. T+ D, 68(2), 28-31.

Cheung, K.S. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. Computers & Education 78 (2014) 160e173. http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.05.009

Day, J. y J. Foley (2006) "Evaluating Web lectures: A case study from HCI", en *Actas de CHI '06 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, Montreal-Québec, Abril 22–27, 2006, ACM, pp. 195–200. http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1125493

Enfield, J. (2013) "Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN", en Tech Trends, nº 57, pp.14-27. doi: 10.1007/s11528-013-0698-1

Hamdan, N.; McKnight, P.; McKnight, C. y K. Arfsrom (2013). *A Review of Flipped Learning*, New York, Pearson.

Kolb, D. y Yeganeh, B. (2009). Mindfulness and experiential learning. *OD Practitioner*, 41(3) 13-18.

Kong, S. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education*, 78, 160-173.

Lage, M., Platt, G., y Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.

Merlino, A.; Arroyo, M.A. et. al (2009). *Investigación Cualitativa en Ciencias Sociales*. CENGANGE Learning. 1a ed. - Buenos Aires, Cengage Learning Argentina, 2009. ISBN electrónico 978-987-1486-58-8

Talbert, R. (2012). Inverted classroom. *Colleagues*, 9(1), Article 7. Recuperado de: http://scholarworks.gvsu.edu/colleagues/vol9/iss1/7

Tucker, B. (2012) "The flipped classroom" en *Education Next*, vol. 12, nº 1, pp.82–83. Recuperado de: http://educationnext.org/the-flipped-classroom/

CLASSROOM FLIPPED: EVIDENCES OF SIGNIFICANT LEARNING IN THE STUDENTS WHO STUDYING IN THE UNDERGRADUATE IN INDUSTRIAL ECONOMICS

Martín Romero Castillo, Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, Universidad Nacional Autónoma de México

ABSTRACT

This work examines the results of an innovative teaching experience that there introduces the as a strategy for education to promote and improve the significant learning of the students of the undergraduate in Industrial Economics, That course econometric theory in the academic year 2018, the National School of Higher Studies Unit León of the Universidad Nacional Autónoma de México *(UNAM), located in the city of León, Guanajuato, Mexico. The used methodology is of type qualitative in which has used the participant observation and individual interviews to inquire about the implementation of the Flipped Classroom as teaching-learning process of the students. The analysis included a sample of 30 students of the undergraduate in Industrial Economics that studying the subject theory econometric in the academic year 2018. The results obtained is that students have found very positive the use of the Classroom flipped to their learning and improvement of academic performance. In conclusion, the implementation of flipped classroom model is a didactic resource of great relevance, as they favor the motivation and acquire a fundamental role for a meaningful learning of students of the undergraduate in Industrial Economics.*

JEL: A22, I21

KEYWORDS: Flipped classroom, Significant Learning, Education.

INTRODUCTION

The Flipped classroom model inverts the roles of traditional teaching, where class activities, usually taught by the teacher, are now carried out by the student from his/her home (study/Previous reading of the indicated material), through the use of multimedia Technologies (Smartphone, Tablet, Laptop, others); And leaves for the attending sessions the activities that require a greater participation and interaction, where the teacher participates only as a facilitator (Lage, Platt and Treglia, 2000). One of the problems that arises in classes among the students in higher education is the lack of selflessness, low utilization, and that still plays a passive role in their own learning. Therefore, it is the responsibility of the teacher to foster in the student from their motivation to its active participation to produce their own knowledge. At present, our students are digital natives, use different information and communication technologies as are Smartphone, Tablet and the computer, but regularly do so for purposes of entertainment or social to communicate with friends or family. Consequently, there is little the use given to the technology with educational purposes to help improve the learning. It is then up to professor, adapt its role of participation to the new circumstances and become mediator-facilitator of the programming of their students in higher education.

The study proposes to use the model Flipped Classroom to promote a more active role among the students of the degree in Industrial Economics, who study the subject theory econometric, with the purpose of motivating them to learn and find New knowledge in the use of digital devices or their applications, in such a way that, from their home or any site, they use the technologies for a didactic purpose and, guided by the teacher as facilitator, they can carry out work oriented and advised and that make possible the purposes of playing a more active, participative role in the construction of their learning. Thus, the time in the classroom will be better used the activities that require a greater participation and interaction, in addition to the direct

supervision on the part of the teacher. The central objective of this work is to analyze the model Flipped Classroom as a strategy for education that stimulates active learning of students of Theory Econometric the degree in Industrial Economics, in the school year 2018. The research question is: To what extent model Flipped Classroom favors the active learning in university students of the degree in Industrial Economics? The structure of the document is organized as follows, presents a review of the literature related to the various approaches that make up and theories that support the model of the classroom flipped. Then presents the methodology that consists of an empirical study through the analysis of a sample of 30 students in the course econometric theory in the sixth semester grade, during the school year 2018. In the end, the conclusions obtained from the main results are presented.

LITERATURE REVIEW

The origin of the inverted classroom was used for the first time by Lage, Platt and Treglia (2000) as an inverter classroom (IC) to detail the class strategy implemented in a specific economics subject (Tucker, 2012). Subsequently, Bergmann and Sams (2012) In search of a solution to prevent students from losing classes, began recording the contents and then distributed the videos among their students for review before, They developed it to put it into practice, which they called flipped classroom model (Bergman and Sams, 2012; Talbert, 2014). The model flipped classroom developed by Bergmann and Sams (2012) brought a change in the dynamics of the work in the classroom, as that reverses the roles of traditional teaching, where the activities of class, usually given by professor, are now performed by the student at home (Study/previous reading of the indicated media), through the use multimedia technologies which allows a constant interaction of the student with the teacher and with their classmates; and leaves for the face-to-face sessions activities which require a greater participation and interaction, where the teacher participates only as a facilitator (Lage, Platt and Treglia, 2000; Enfield, 2013).

At present, the integration of emerging technologies in learning offers more options for contents and, most importantly, redefines the class time as an environment focused on student (Durall et al., 2012). In addition to be considered items of technology, the theoretical framework of learning is related to the model constructivist (Davies, Dean and Ball, 2013), specifically of Vigotsky (2012), with regard to the process of collaborative construction, questioning and resolution of problems in a joint work program (Vigostky, 2012). Therefore, the implementation of the classroom invested in class, in a context of collaboration and exchange between students, stimulates and encourages the teaching and learning of the students, promoting the participation group, group discussions and the resolution of problems (Cheung, 2014).

This section describes the different theories about how the model flipped Classroom offers a series of alternatives of study such as student participants, the environment and the mediation teacher from the use of multimedia technologies, as an essential element for the improvement of the significant learning, because it allows for a review and study the task or activity access if it is inside or outside the classroom. To develop the classroom conversely, Lage et al. (2000) were based on the need to improve the significant learning in a group of Economy and levelling the different types of learning that existed in one area, given that there was a diversity of students gathered in a group and the traditional styles of teaching of professor. In this perspective, the authors developed an environment of media with different levels of learning so that students could access easily and to integrate the grou (Mason, Shuman and Cook, 2013; Mattis, 2014).

The central investigation of this work is to analyze whether the model Flipped classroom and the use of multimedia technologies favors the significant learning students Theory Econometric in the sixth semester of the school year 2018, of the undergraduate in Industrial Economics. If strategies like the inverted classroom are used more in higher education schools, we are probably forming more autonomous, independent, self-constructive, participatory students with a high confidence in themselves, which Develop other skills that will facilitate the tasks when you are in the exercise of your profession.

METHODOLOGY

The methodology used is of qualitative type by means of the participant observation and semi structured interviews. The participant observation method collects the data in a natural way from the reality of the classroom. This method allows to understand the reality on the experiences and expressions on the implementation of the model Flipped Classroom in the process of teaching learning of the students. Subsequently, semi-structured interviews were applied with the purpose of gathering information on the perception of the students experience of the activities that they perform at home, and before they performed in the classroom. The results obtained allow analyzing and evaluating whether the implementation of the model Flipped Classroom stimulates and favors significant learning in the students participating in the degree in Industrial Economics of the National School of Studies Superior unit León, during the school year 2018. The participant observation took place in a group of 30 participating students (group-Class), were divided into 6 teams composed of 5 individuals, and interviews were conducted to the 6 teams he six teams interviewed participated voluntarily in the implementation process of the Flipped classroom.

RESULTS AND DISCUSSION

In the analysis of the data, arise the categories that give meaning to the development of the study, deepening in the reality and looking for the significance in the whole of the data. The categories or levels identified as a result of interviews with students made up of teams of five students are: Organization and development, creativity and effort, skills and competencies, motivation and stimulus, utility and satisfaction. In the category "*organized and development*", were asked to the teams of five students about how they organized and planned to work from home, the study and understanding of the topic assigned for the first activity, before the sitting in classes. The teams interviewed commented that in a home first made a reading of the topic in the book, they consulted other documents and videos available on the website, and finally. The results obtained by the students interviewed are:

"For the first activity, we started the work practically out of nowhere, we had some notion on the subject (...) " "We split the topics of the first activity, we read the book, as the bibliographies online, we looked for explanations in video, we made summaries and among ourselves esclarecimos the doubts that arose" (interview 1). "For the development of the activity, my partner and I divided the work; we read, analyze and consider carefully the chapter (…) and be able to write a good summary since this information is rise directly to the website (…)" (Interview 2). For the second category "creativity and effort" the students interviewed point out that in order to make the video, they required more effort and time as they had to research teaching tools and skills on how to design and create videos in Internet. The results obtained by the students interviewed are:

"At first we had a hard time making the first video, clearly it was the hardest part, teach us about the march and even more complicated was to find the perfect didactic tool so that our companions could attend and understand the topic, in a way Fun and interesting, beyond what is commonly done in classes (…)" (Interview 1). "The development of the video was developed using Apple's IMovie program (...) " "We have a previous meeting (...) Filming small fragments of the video by means of a Smartphone and analyzed possible corrections or improvements to it, consequently the video was edited in the aforementioned program "(Interview 3). In the third category of "*skills and competencies*", the students interviewed mentioned that once they managed to acquire the skills and tools needed to design and create a video, it was easier for them to elaborate the videos with content on the activity. The results obtained are:

"Finally it was decided by the blog "webnode", here you could use graphics and images to call the attention of the user and with videos of auto-recordings of exercises that explains the activity (…)" (Interview 2).

"The video was presented to our companions in the class assigned to expose this activity

(...) "Having good acceptance of our companions, facilitates the learning and create greater interest in the class (...)" (Interview 3). For the category motivation and stimulation, the process for the elaboration of a video for each team of students interviewed was different, however each wanted to reach the same goal: to make a video that had a creative activity, entertaining and understandable to stimulate and motivate the learning of the students participating in the presentation the video in class. However, once they acquired and developed the skills to make the videos, it was easier for them to use the videos to study and review the topics to be investigated, which encouraged them to present the video made in class. The results obtained in the teams interviewed are:

"(…) When we exposed the video in class, our classmates were very nervous because it was the first time, but it was very friendly, in the classroom an excellent atmosphere has been perceived, there is a lot of understanding and tolerance, with the time everyone has been able to develop their Expression skills (...) " (Interview 1).

"The video caused interest and kept the attention of the companions. During the presentation there were questions on the part of our colleagues and arguably the issue was clear because, was very well synthesized the video and also reason for the roommates to investigate and read the topic (...)" (Interview 4).

The category of utility and satisfaction refers to the results obtained when preparing the videos by the student teams through the teacher's guide and advice. The results obtained by the teams interviewed comment on the importance and the usefulness of the videos for the comprehension and the learning of the activity in class. Subsequently, the effort was rewarded when they could make the videos to your presentation in class.

"We understood the meaning of the inverted classroom, encouraged the interest to learn, use all possible means, generated more empathy for the teaching work of our teacher (...) It is good to exchange roles and feel the responsibility of doing a good job for Our companions learn a theme, it was a very pleasant experience (...) " (Interview 1).

"(…) The implementation of video tutorials on the internet really pleased our classmates; It serves as a tool to reinforce the exercises we do in class, some students for various issues cannot attend in class and the review of these videos at home would help them to review the class view, and thus not be delayed "(interview 2).

"The presentation of the video in the class I believe more interest, participation and collaboration in the companions, facilitating the creativity and understanding of the topic (...) " "After class we talked and decided it was a good way to work and continue implementing" (Interview 3).

CONCLUDING COMMENTS

The objective of this work is to study and evaluate the effects on the processes of teaching-learning of the use of the model of Flipped classroom of students who are studying the subject of Theory Econometric the degree in Industrial Economics, during the school year 2018. A response was given to the following research question: ¿To what extent does the Flipped Classroom model favor meaningful learning in Industrial economics undergraduate students during the 2018 school year? From the established categories one can infer for each one of them some patterns and guidelines of action of the students with respect to the inverted class. The categories were selected according to the answers given by the teams of students interviewed on the usefulness and implementation of the inverted classroom. Likewise for the first category "*organization and development*" students were organized and planned to work in a team and to understand the theme for the first activity, which is linked to the effort and benefit enabled collaboration and interaction

between the teams and all the students who participated in the development of the video, depending on the skills generated, stimulating the results obtained in learning, which in turn is linked to the category of utility and satisfaction in implementing the flipped classroom to achieve greater learning.

For the "*creativity and effort*" category despite the different levels in the records, video views and taking notes, it is noted the development of significant and active learning by students who legitimize the assumption of this Methodology as a didactic model suitable for teacher training. In relation to the generated "*skills and competencies*" is clear the help and improvement that provides the viewing of videos prior to the practical sessions, developing a spiral review that benefits the comprehension of the contents in an autonomous way both within and outside the classroom. Likewise for the category "*motivation and stimulus*", extract overall a very positive result, which strengthens the access to new knowledge, facilitates an interaction professor-student richer and more dynamic and, in addition, allows students to manage their time and make use of the same depending on their needs and potentialities, favoring the significant learning in the students of the degree in Industrial Economics.

Finally, for the category usefulness and satisfaction, all the students interviewed emphasize the benefits of the methodology of inverted class by the elaboration and use of videos which are uploaded to a website and its willingness to repeat the experience in other similar subjects. They also recommend the continuation of the project so that other students in the undergraduate in Industrial Economics and other careers in higher education benefit from the experience.

In conclusion, to develop a video according to an assigned activity, meant that the students made an effort through the work at the home of several activities; in a first instance the students made readings in your home by referring, for which is supported by consulting various bibliographic sources related to the topic such as books, magazines, and on the other hand, motivated them to allow students to investigate other videos available on the website, to perform prior reading in books and other documentary references for the acquisition and understanding of knowledge, then the student had to inquire and develop the tools for the design and elaboration of the videos, these diverse skills helped the student to reinforce and significantly improve his learning the undergraduate in Industrial Economics, in the school year 2018.

The contribution to implement the Flipped Classroom model is that students have found great and valuable teaching aid the use of this methodology, and, in particular, constitute an extraordinary instrument to carry out the methodology of Flipped Classroom in solving problems using the use of information and communication technologies. Likewise, it improves the student's academic performance, since it allows to reinforce the exercises and practices that are carried out in the classroom, without the distractions of the class. A limitation of the present study is that there are still many teachers who use traditional teaching in the delivery of their subjects, due on the one hand, to the lack of teacher training and to the ignorance of these new methodologies Innovative. So there is a great challenge to implement the flipped classroom in other subjects and careers, and evaluate the results obtained in the significant learning of university education.

REFERENCES

Angelini, M. L. (2016) "Integration of the Pedagogical Models 'Simulation' and 'Flipped Classroom' in Teacher Instruction, SAGE Open, vol. 6, nº 1, pp. doi: 2158244016636430

Bergmann, J. y A. Sams (2012) *Flip Your Classroom. Reach Every Student in Every Class Every Day*, ISTE: ASCD, Eugene, OR: Alexandria, VA.

Bergmann, J., y Sams, A. (2014). Flipped learning: Maximizing face time. T+ D, 68(2), 28-31.

Cheung, K.S. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. Computers & Education 78 (2014) 160e173. http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.05.009

Davies, R., Dean, D., y Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61(4), 563-580.

Enfield, J. (2013) "Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN", en Tech Trends, nº 57, pp.14-27. doi: 10.1007/s11528-013-0698-1

Lage, M., Platt, G., y Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.

Mason, G., Shuman, T., y Cook, K. (2013). Comparing the effectiveness of an inverted classroom to a traditional classroom in an upper-division engineering course. *Education, IEEE Transactions on*, 56(4), 430-435.

Mattis, K. (2014). Flipped Classroom Versus Traditional Textbook Instruction: Assessing Accuracy and Mental Effort at Different Levels of Mathematical Complexity. *Technology, Knowledge and Learning*, 1-18.

Talbert, R. (2012). Inverted classroom. *Colleagues*, 9(1), Article 7. Recuperado de: http://scholarworks.gvsu.edu/colleagues/vol9/iss1/7

Tucker, B. (2012) "The flipped classroom" en *Education Next*, vol. 12, nº 1, pp.82–83. Recuperado de: http://educationnext.org/the-flipped-classroom/

Vigotsky, L. S. (1988). Interacción entre enseñanza y desarrollo. *Selección de Lecturas de Psicología de las Edades* I, 3.

A STUDY REGARDING SOCIAL MEDIA EFFECTS IN THE PROCESS OF BUILDING A BRAND IMAGE FOR A COMPANY

Olivia Negoiță, University Politehinca of Bucharest
Mirona Ana-Maria Popescu, University Politehinca of Bucharest
Anca Alexandra Purcărea, University Politehinca of Bucharest
Mihai Valeriu Popescu, Soft To You Ltd.
Cătălin Nicolae Coman, University Valahia of Targoviste

ABSTRACT

Building and development a social media brand is a present day must. Customer credibility is consolidated through a positive social media image. Brand relationship and transparency through interactive marketing channels enable the consumers to perceive the importance of their feedback and to create a memorable and emotional experience. The authors of this article aim to determine how companies developed and consolidated their brand through social media. The methodology used calls for academic workpaper research and developing an insightful questionnaire, in order to establish the current stage between a brand and the usage of social media. The questionnaire was sent to 320 respondents working in the corporate environment in Bucharest, Romania throughout September - October 2018. The answers were analysed using SPSS statistical tool, and the results together with the correlation matrix showed insightful conclusions on brand consolidation and positive impact over the current and future customers relationships through social media.

JEL: M0, M3

KEYWORDS: Social Media, Brand's Image, Brand-Customer Relation, Interactive Marketing

INTRODUCTION

Social Media Marketing is a process that aims to raise brand awareness through social media platforms. Social networks are an effective tool used by most businesses for both communication, marketing and sales. A social media marketing campaign aims to generate traffic for the site, increase brand visibility, and increase customer numbers. In order to be able to transform the work undertaken on social media platforms into concrete results, it takes time and experience. Marketing and communication strategies in social media can help achieve the goals of a business. Social networks help the process of selling objects or services by identifying the most relevant sales opportunities. The most important social media channels that are successfully used by businesses all over the world:

Twitter - This is one of the most popular and widely used social media platforms. Twitter is mainly used to distribute information, advertisements and other ideas in the form of a tweet, which is a message with a maximum of 140 characters. Twitter is used with maximum efficiency by businesses for marketing or SEO. Moreover, if the company does not have a social media specialist, the platform will provide customers with a complete guide of how to use the site in order to make social marketing. Through Twitter a business can promote itself and increase its visibility. Facebook - With over one billion users, Facebook is the number one social media platform in the world. Despite the fact that it was originally conceived to serve communication, over time, many functions have been added to influence businesses to move towards promotion. The services and tools available to these members include Facebook marketing, Facebook business, Facebook advertising, and Facebook Studio or Facebook Studio edge.

Pinterest - is one of the most popular social media networks that allows the distribution of images and infographics on a virtual board. Although the platform is relatively new on this playground called social media, the site has seen an impressive growth in recent years. The advantage of business is related to the ability to promote valuable content and create a more attractive board that captivates the attention of as many people as possible. Youtube - is an excellent way to mark a business. Youtube is the most popular channel around the world used to distribute and watch videos. Having an enormous audience, Youtube is a highly effective advertising tool that does not involve any cost. LinkedIn - is more than a social media platform, it is a professional network that allows a global exposure and a professional framework that takes advantage of great brands. On LinkedIn people connect exclusively on professional criteria, they meet with people working in related fields, therefore the platform can be used successfully for business marketing. In this article, authors conduct a bibliographic research to determine the stage in which social media platforms are used for digital marketing. In addition to this research, the similar web tool makes a comparison of the main social media channels. The authors also built a questionnaire, which was distributed to companies in Bucharest, responding to 320 respondents. Based on the results a is presented the correlation matrix that indicates to what extent these channels are used and how they are preferred by companies.

LITERATURE REVIEW

The studies conducted indicate the importance of measuring and understanding brands to strengthen the brand. The methods by which the measurement can be performed must be organized, but there is no research to review them. Thus, Plumeyer (2017) analyzed 224 articles published between 1991 and 2016 to determine the main image measurement techniques of a company and organized them according to the specific research context. Twitter contributes to develop and consolidate brand's image. Marwick (2011) researched how content makers use the Twitter social network. He has proposed a network audience model that involves many people to help create and collaborate with audiences to enhance the image of a brand. An evaluation of messages posted on Twitter by a company, as well as the features that highlight the correspondence commitment of a message on this network, is carried out by Vargo (2014). He emphasizes the theories that embody these features contained in the text and their effects.

Based on the collected data, he noticed the positive implications of messages on this social network to enhance the image of a brand. For efficient marketing, the transmission of messages between consumers plays an important role. Ordenes (2018) focuses on assessing brand messages about their intentions and the effects they have on consumers. His study lasted for 2 years and demonstrated empirically the impact of the intention created by a message from known consumer brands and their transmission among consumers. Thus, it finally provides a guideline for the content of messages to be used by managers in developing an effective strategy. Facebook contributes to develop and consolidate brand's image. Lee (2018) collects data from 301 Facebook users to apply the analysis of factors in the commitment to a brand and the intention to purchase a product. It found that the effect of self-congruity's brand personality has a significant and positive impact, but also an indirect indirect impact on the level of self-esteem when shopping through the brand. The Popp study (2018) monitors the contribution of three elements for identifying a Facebook branded page, users of that Facebook brand page, and consumer branding. These elements have an impact on the level of loyalty of a brand's page and its distribution by consumers. Social networks have become a means of positioning a brand and making it known to potential customers. Lalicic (2018) investigates the reactions of customers, helping to create a communication strategy that takes into account the improvement of a company's online image. The study is conducted using two social platforms, namely Facebook and Twitter.

Hammick (2018) notes the importance Facebook has in the relationship between a brand and a consumer. Carrying out a study on a sample of 404 respondents noticed the influence that society has in this relationship. His analysis took into account brand image, feedback control and awareness, and led to the

identification of three elements that lead to brand image development and commitment to it. The use of digital platforms in relation to companies has led them to create online communities to achieve greater consumer loyalty. Islam (2017) conducted a survey that explored the influence of customers on online brand communities and proposed a validated empirical model using modeling of structural equations. The loyalty given by brand consumers is due to their commitment, and in the online environment, the differences between the two genres: male and female, decrease.

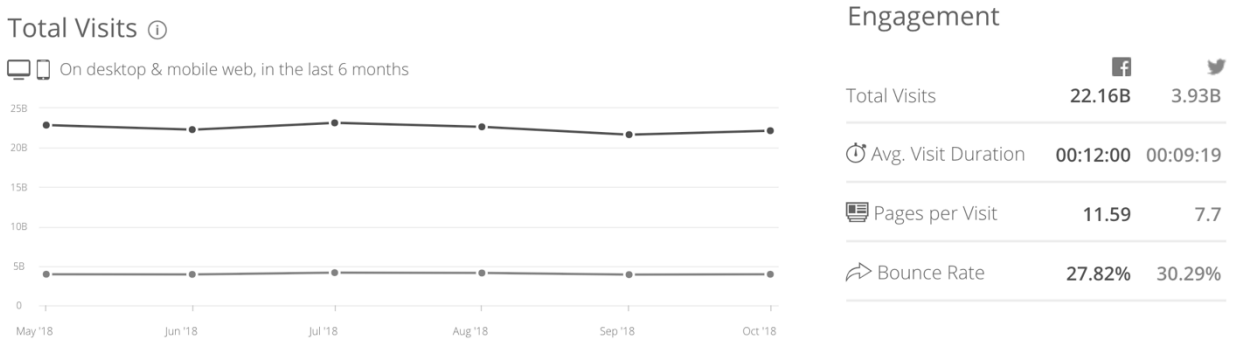
The quality that a company offers, and its consistency is transmitted through its branding and promotion. Social networking has grown considerably, and Judson (2012) has researched the perception of branding and satisfaction with social media, including Pinterest. The results show that the frequency and duration of use, as well as other indicators have positive effects on the brand. The relationship investigated varies when it comes to self-presentation and self-disclosure. Consumer integration plays an essential role in the brand community when it comes to satisfaction. An important concept in marketing is given by the brand image, its value being based on the consumer and his reasons for becoming a customer of a particular brand. In his research, Kim (2014) analyzes online images that appeal to consumers from different brands. It organizes information by regions, visual concepts, with a sample of 48 companies. Pinterest is a social media platform that presents a multitude of images, being increasingly used by users in the world. The obtained results indicate complementary brand ideas that are difficult to obtain from the content.

Youtube contributes to develop and consolidate brand's image. Consumer communication strategies have become a growing concern for organizations, therefore Waters (2011) investigates videos posted on Youtube that are currently a tool for communicating and transmitting information from the company to the customer. His study indicates a positive impact on branding and identity consolidation, educating consumers and providing data on products and services. The study by Tarnovskaya (2017) focuses on how Youtube helps to create a personal brand, which is why the author has made a qualitative research of four successful companies over a number of years in order to highlight their progress. The results obtained consisted in the remark of the three main parallel stages that are essential in the personal branding process.

DATA AND METHODOLOGY

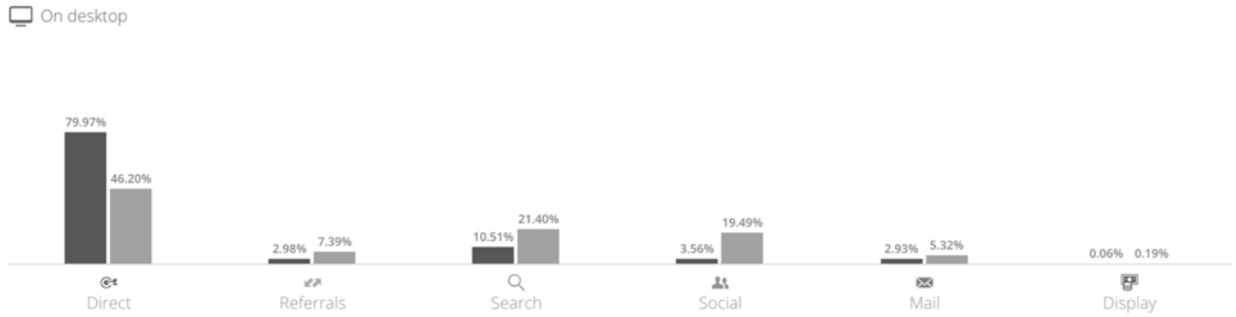
Research context. In order to test the proposed hypotheses in this paper a quantitative research was carried out. This consisted in developing a questionnaire using the Google Forms platform and was distributed through email addresses. Small and medium size companies from different areas responded to the questionnaire. It was launched to determine whether social media platforms, such as Twitter, Facebook, Pinterest, Youtube and LinkedIn, have an impact on the development and consolidation of a brand image. Sample. The questionnaire was distributed to a total of 770 companies, and it had 320 responses. They came from companies in Bucharest during September-October 2018. The impact of using these social media platforms was measured on a scale of 1-5, 1 meaning total disagreement and 5 total agreement. The authors wanted to highlight a comparison of social media platforms commonly used in digital marketing. The social media platforms such as Twitter, Facebook, Pinterest, Youtube and LinkedIn are among the most frequented by users everywhere. Thus, an analysis of them from the point of view of user engagement is important for companies, providing them with information on the basis of which they can build a strategy that aims at developing and consolidating the image of the brand. In the figures below, a comparison is made taking into account indicators such as total visits, average visit duration, pages per visit and bounce rate as well as the traffic source.

Figure 1: Facebook Vs. Twitter Traffic Overview (Www.Similarweb.Com, Accessed At 29 October 2018)



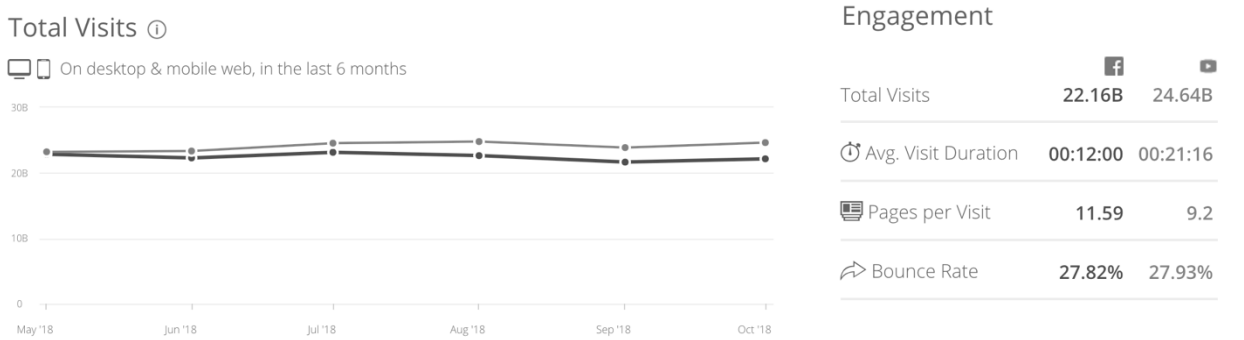
It can be seen in Figure 1 a constant evolution of Tweeter, compared to Facebook, which has small descents in May-October 2018. However, a visit to Facebook takes about 3 minutes more than one on Twitter and is visited more pages.

Figure 2: Facebook Vs. Twitter Traffic Sources (Www.Similarweb.Com, Accessed At 29 October 2018)



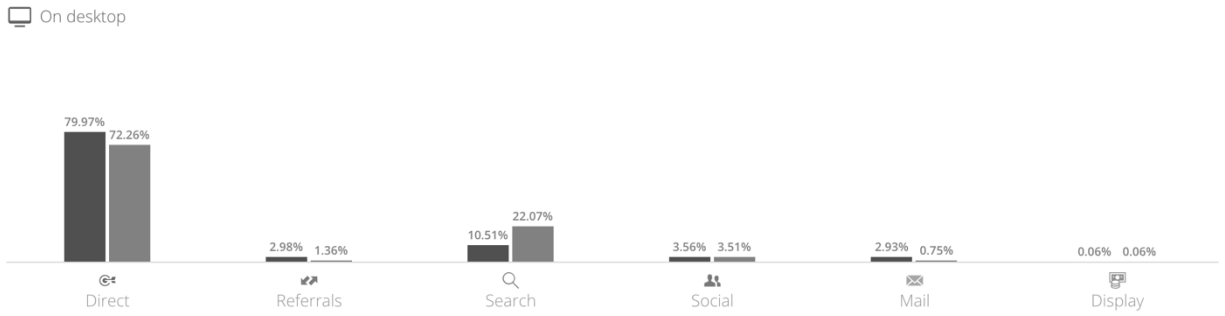
In Figure 2, it can be seen that traffic coming directly is significantly higher on Facebook (79.97%), compared to Twitter (46.20%). For the other traffic sources, the values are relatively close between the two platforms.

Figure 3: Facebook vs. Youtube Traffic Overview (www.similarweb.com, accessed at 29 October 2018)



It can be noted in Figure 3 that a visit to Youtube is considerably longer, namely about 21 minutes on average, while on Facebook, only 12 minutes. The total number of visits is approximate on both platforms, as well as the visited pages, as well as the bounce rate.

Figure 4: Facebook Vs. Youtube Traffic Sources (Www.Similarweb.Com, Accessed At 29 October 2018)



From the point of view of traffic sources, the values of the two social media channels presented in Figure 4 are close.

Figure 5: Facebook Vs. Pinterest Traffic Overview (Www.Similarweb.Com, Accessed At 29 October 2018)

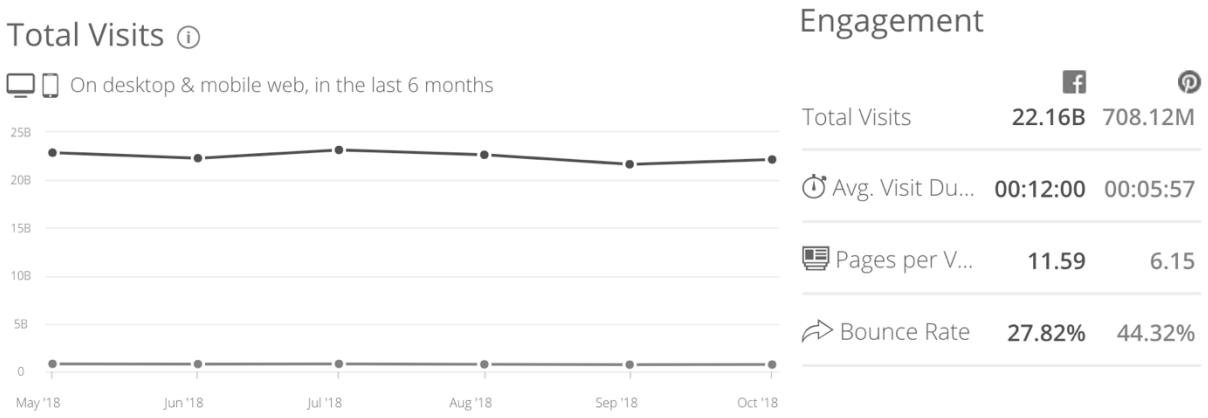


Figure 5 shows aspects of Facebook and Pinterest social media platforms. Facebook has the visit duration and visited pages double compared to Pinterest.

Figure 6: Facebook Vs. Pinterest Traffic Sources (Www.Similarweb.Com, Accessed At 29 October 2018)

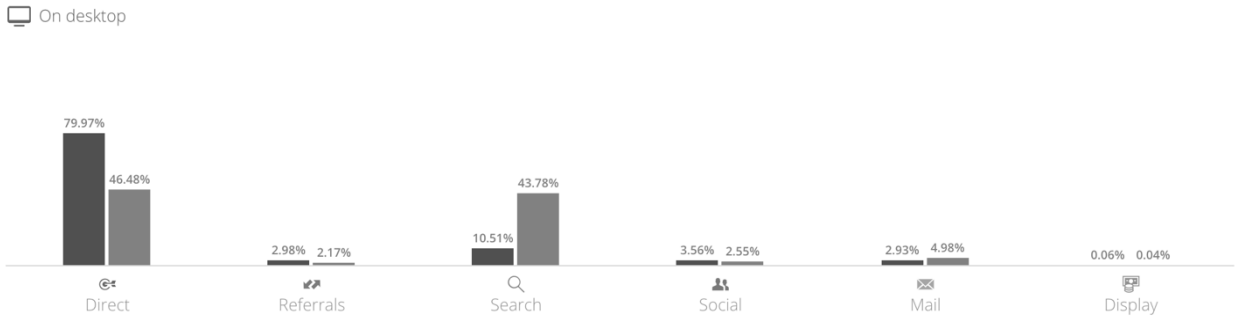


Figure 6 illustrates the traffic sources and the percentage reached by Facebook and Pinterest for each of them. Direct traffic reaches 79.97% on Facebook, and at Pinterest only 46.48%. One can also notice a noticeable difference in traffic resulting from Search, where Facebook has a 10.51% share, compared to Pinterest 43.78%.

Figure 7: Facebook Vs. Linkedin Traffic Overview (Www.Similarweb.Com, Accessed At 29 October 2018)

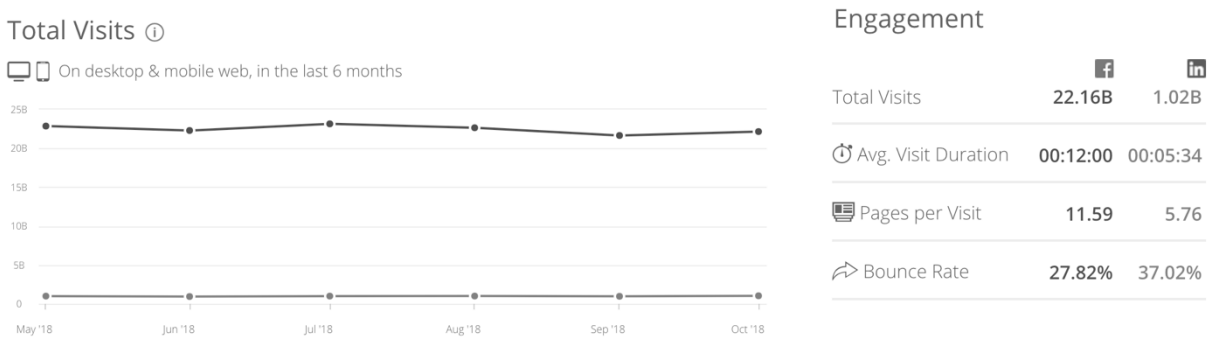
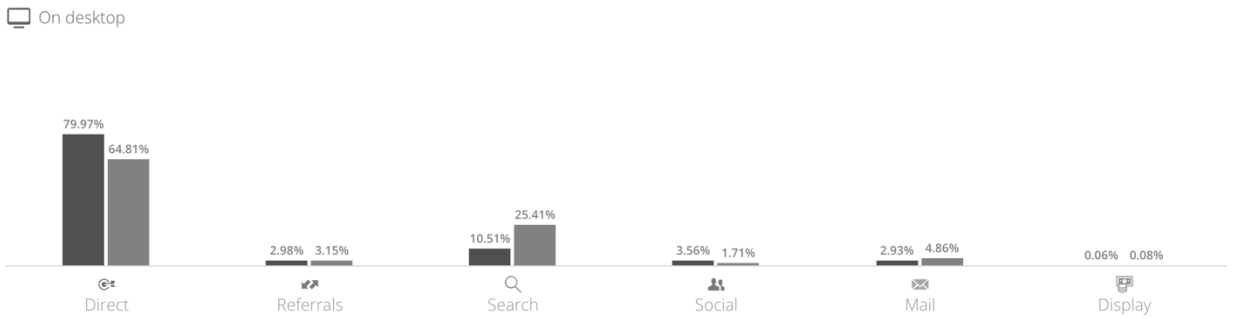


Figure 7 shows Facebook time data that is 12 minutes, as mentioned earlier, compared to the one spent on LinkedIn in just 5 minutes. It can also see a difference in the number of pages visited, which is double in Facebook vs. LinkedIn.

Figure 8: Facebook Vs. Linkedin Traffic Sources (Www.Similarweb.Com, Accessed At 29 October 2018)



In Figure 8, the values indicated by the traffic of the Facebook and LinkedIn platforms are close, with a difference in traffic from Search, which is 10.51% on Facebook, and at LinkedIn 25.41%. According to the results, between May and October 2018, Facebook maintains its leading position when it comes to social media channels that appeal to users, which is why it is recommended and preferred by companies that want to increase their visibility in the online environment and to enhance brand image.

RESULTS AND DISCUSSIONS

Table 1: Correlation Matrix of Social Media Channels Used by Companies

Correlations		Facebook	Linkedin	Twitter	Youtube	Pinterest
Facebook	Pearson Correlation	1	.752**	.385	.292	.405*
	Sig. (2-tailed)		.000	.032	.111	.024
	N	32	32	32	32	32
LinkedIn	Pearson Correlation	.752**	1	.657**	.089	.604**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.633	.000
	N	32	32	32	32	32
Twitter	Pearson Correlation	.385*	.657**	1	.316	.549**
	Sig. (2-tailed)	.032	.000		.083	.001
	N	32	32	32	32	32
Youtube	Pearson Correlation	.292	.089	.316	1	-.004
	Sig. (2-tailed)	.111	.633	.083		.985
	N	32	32	32	32	32
Pinterest	Pearson Correlation	.405	.604**	.549	-.004	1
	Sig. (2-tailed)	.024	.000	.001	.985	
	N	32	32	32	32	32

The social media platforms listed on the left column of Table 1 are in correlation with each other in pairs. Normally, a company does not use only one online promotion channel. This matrix indicates the preferences of companies related to social media channels used in combinations. If the coefficient is greater than 0.5, then that pair has a notable correlation. The closer the correlation coefficient is to 1, the correlation is more and more significant. The Asterix indicates the intensity of the correlation, namely * - high intensity, ** - strong intensity. Following the results obtained, and according to the rules of this matrix, we can state the following: Companies using Facebook as a promotion network also tend to use LinkedIn, with a strong correlation between these two platforms. These companies do not attach a particular interest to Twitter, Youtube networks, but some prefer to use Pinterest, with a high intensity correlation. If companies use LinkedIn to enhance their brand image, they tend to use Facebook, with an intense correlation between the two platforms, as well as Twitter, Pinterest, with the same frequency, given the strong intensity shown in the table. Twitter is also a platform used for promotion, and companies that choose it in marketing strategy also use LinkedIn, Pinterest, with an intense correlation, but also Facebook, with the latter having a strong correlation. Companies that opt for Pinterest to promote their image, also use LinkedIn, these two channels also have an intense correlation.

CONCLUSIONS

Social Media Marketing has the role of creating close links between brand and people and conveying essential business information. Not all social platforms are matched to a brand, therefore it is important to

choose the most relevant, depending on the company's goals. Knowing the target audience is very important and can determine the social media networks that are right for that type of business. One aspect is very important: the image on social networks is a personification of the brand, therefore the activity and the content must be consistent with the reputation and messages sent by the brand. Moreover, social platforms provide valuable information that can help evaluate marketing strategy and develop new, highly profitable ideas. Social Media Marketing has many techniques to turn a simple visitor into a business client. Done properly, it can lead to numerous conversions, with an increasingly important role for companies. The research in this article was composed of several stages. Through bibliographic research, the authors have found the intense use of social media channels by companies to create their brand image. This is due to the use of the online environment by every person in everyday life, in various activities. The comparative analysis shows that the degree of usage of socializing channels by each individual is high. It can be noticed that it is essential to build and strengthen the image of a brand in the online environment, where there are established close relationships between companies and consumers. Social media channels are also a method for companies to promote their services and products. The authors also carried out a quantitative research by distributing an online questionnaire and its results were processed in the correlation matrix. This matrix indicates company preferences for certain social channels and their choice in building a marketing strategy. Every brand focuses its strategy on multiple channels, but the matrix shows the most used combinations of social media channels used by companies.

BIBLIOGRAPHY

Plumeyer, A., Kottemann, P., Böger, D., & Decker, R. (2017). Measuring brand image: a systematic review, practical guidance, and future research directions. *Review of Managerial Science*, 1-39.

Marwick, A. E., & Boyd, D. (2011). I tweet honestly, I tweet passionately: Twitter users, context collapse, and the imagined audience. *New media & society*, *13*(1), 114-133.

Vargo, C. J. (2014). *Brand messages on Twitter: Predicting diffusion with textual characteristics* (Doctoral dissertation, The University of North Carolina at Chapel Hill).

Ordenes, F. V., Grewal, D., Ludwig, S., Ruyter, K. D., Mahr, D., Wetzels, M., & Kopalle, P. (2018). Cutting through content clutter: How speech and image acts drive consumer sharing of social media brand messages. *Journal of Consumer Research*.

Lee, J. K., Hansen, S. S., & Lee, S. Y. (2018). The effect of brand personality self-congruity on brand engagement and purchase intention: The moderating role of self-esteem in Facebook. *Current Psychology*, 1-13.

Popp, B., & Wilson, B. (2018). Investigating the role of identification for social networking Facebook brand pages. *Computers in Human Behavior*, *84*, 141-152.

Lalicic, L., Huertas, A., Moreno, A., Gindl, S., & Jabreel, M. (2018). Do DMOs Communicate Their Emotional Brand Values? A Comparison Between Twitter and Facebook. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2018* (pp. 159-171). Springer, Cham.

Hammick, J. K., & Ju, I. (2018). Facebook fan page: the effect of perceived socialness in consumer–brand communication. *Journal of Marketing Communications*, *24*(7), 686-702.

Islam, J. U., & Rahman, Z. (2017). The impact of online brand community characteristics on customer engagement: An application of Stimulus-Organism-Response paradigm. *Telematics and Informatics*, *34*(4), 96-109.

Judson, K. M., Devasagayam, P. R., & Buff, C. L. (2012). Self-perceived brand relevance of and satisfaction with social media. *Marketing Management Journal*, *22*(2), 131-144.

Kim, G., & Xing, E. P. (2014, February). Visualizing brand associations from web community photos. In *Proceedings of the 7th ACM international conference on Web search and data mining* (pp. 623-632). ACM.

Waters, R. D., & Jones, P. M. (2011). Using video to build an organization's identity and brand: A content analysis of nonprofit organizations' YouTube videos. *Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing*, *23*(3), 248-268.

Tarnovskaya, V. (2017). Reinventing Personal Branding Building a Personal Brand through Content on YouTube. *Marketing*, *3*(1).

SPANISH PROCEEDINGS

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ACTITUD EMPRENDEDORA DESDE UNA PERSPECTIVA UNIVERSITARIA

Erick Paul Murillo Delgado, Universidad de Guayaquil
Christian Wladimir Bermúdez Gallegos, Universidad de Guayaquil
Stalyn Freddy Celi Barrera, Universidad de Guayaquil
Graciela Maritza Asunción Pilay, Universidad de Guayaquil

RESUMEN

El estudio investigativo permite analizar el comportamiento de las actitudes que tienen los estudiantes con relación al espíritu emprendedor, a fin de conocer si el contenido de materias académicas recibidas en la carrera de administración de empresas permite incentivar la actitud emprendedora. Por lo tanto, la metodología del estudio es de tipo cuantitativo, y se establecen dos hipótesis, donde la primera determina si las actitudes psicológicas influyen en el espíritu emprendedor, y el segundo la formación acerca del contenido de materias recibidas en la carrera de administración de empresas. No obstante, mediante instrumento de medición se aplica un cuestionario para contrastar la muestra de 342 estudiantes pertenecientes a la carrera de administración de empresas de la Universidad de Guayaquil, con factores que determinar el nivel de correlación de las variables de características sociodemográficas y actitudes psicológicas a la iniciativa de emprender negocios.

JEL: M1, M13

PALABRAS CLAVES: Actitud Emprendedora, Contenido Académico, Factores

ABSTRACT

The research study allows to analyze the behavior of the attitudes that students have in relation to the entrepreneurial spirit, in order to know if the content of academic subjects received in the career of business administration allows to encourage the entrepreneurial attitude. Therefore, the methodology of the study is quantitative, and two hypotheses are established, where the first one determines whether psychological attitudes influence the entrepreneurial spirit, and the second the formation about the content of subjects received in the career of administration of Business. However, a questionnaire is used to measure the sample of 342 students belonging to the career of business administration at the University of Guayaquil, with factors that determine the level of correlation of the variables of sociodemographic characteristics and psychological attitudes. the initiative to start business.

JEL: M1, M13

KEYWORDS: Entrepreneurial Attitude, Academic Content, Factors.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del espíritu emprendedor es un tema relevante para el país, ya que permite generar empleos que aportan al erario nacional y la sociedad mediante un conjunto de factores que inciden en la toma de decisiones hacia la construcción de negocios. Por lo tanto, para conocer el comportamiento del emprendimiento en el Ecuador, el Global Entrepreneurship Monitor (GEM) en su estudio del año 2016 determinó que el Ecuador presenta una tasa de emprendimiento alta con el 31,8% ubicándose en primer

lugar de los países de la región andina, pero que a su vez también presenta un tasa alta de cierre de negocios del 11,8% siendo la tercera más alta de la región, que son aquellos emprendedores nacientes o propietarios de un negocio nuevo, que en menos 12 meses han descontinuado, por venta, cierre, problemas financieros o no lucrativo. Sin embargo, el estudio GEM determinó que los factores principales dentro de las economías de eficiencia de los emprendimientos son afectados por políticas gubernamentales de regulación, apoyo financiero, finalmente educación y entrenamiento. No obstante, este último factor en la educación y entrenamiento determina también ser un elemento importante para promover el espíritu emprendedor, ya que en el país la educación secundaria completa presenta un 34,50% de negocios nuevos, en cambio la educación universitaria completa posee un 12,50% lo que determina como efecto que los índices de motivación en los universitarios contienen valores de 19,1% mínimos respecto a la educación secundaria que lo supera en diez puntos con el 29,6%.

En consecuencia, se puede observar que la motivación de los estudiantes de educación superior, acerca de la construcción de negocios presenta una incertidumbre en el desarrollo del espíritu emprendedor, ya que el sistema educativo presenta debilidades en el insuficiente número de profesionales en materia de ciencias, tecnologías, ingenierías y matemáticas que les permita dar un salto cualitativo en sus proyectos, aversión al riesgo, falta de educación dual en las universidades y falta de educación para el autoaprendizaje en el desarrollo de investigadores. Según el autor Espíritu (2007) señaló que entre los nuevos objetivos de la educación superior debe estar el desarrollo de capacidades, adquiriendo competencias necesarias para promover, a lo largo de toda la vida, la creatividad, la flexibilidad, la capacidad de adaptación y la habilidad para aprender a emprender. Y también determino que el nivel educativo como un elemento que distingue a los emprendedores de éxito, acerca de aquellos que reciben mayor nivel de educación formal, son más proclives a crear una empresa con grandes posibilidades de progreso y supervivencia. No obstante, el autor determinó que la importancia de una mayor formación permite influir en las actitudes de la persona hacia la búsqueda de sus propios modelos de negocio como alternativa laboral en la generación de empleos.

Como resultado de ello, el presente estudio es de carácter exploratorio ya que, mediante la recopilación de información teórica, los antecedentes de estudios investigativos y empíricos se busca conocer la actitud emprendedora y su formación, de los cuales a partir de ello se plantea la hipótesis del presente estudio. Por consiguiente, para el análisis se consideró una muestra pequeña extraída de la población de estudiantes universitarios de la carrera de administración de empresas, mismo que se caracteriza por estar estar matriculados en la misma carrera, dentro del mismo ciclo de formación. Por otra parte, se establece el diseño, métodos y técnicas de investigación, la selección de la muestra, y la medición de las variables con el fin de contrastar los datos para determinar las conclusiones y limitaciones del mismo.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Un análisis de las siguientes investigaciones de la década de los sesenta y setenta acerca del espíritu emprendedor desde el enfoque de la personalidad, lo determinan como un tema importante que aporta al desarrollo económico de la sociedad. Por lo tanto, uno de los principales contribuyentes en estudios empíricos acerca del espíritu emprendedor ha sido McClelland (1967) donde indica en su libro *"La sociedad alcanzadora"* el descubrimiento de emprendedores con una alta puntuación de logro, asumiendo una alta responsabilidad personal en la toma de decisiones, prefieren decisiones que implique un grado moderado de riesgo, están interesados en el conocimiento concreto de los resultados de las decisiones, y no les gusta el trabajo rutinario y repetitivo. El autor define aquello como el deseo de hacerlo bien en situaciones competitivas, donde los resultados del esfuerzo de uno pudieran medirse objetivamente. En otro estudio empírico el investigador De Vries (1977) señala mediante una exploración social de las fuerzas económicas y psicodinámicas que influyen en el espíritu empresarial desde el enfoque de la personalidad emprendedora para identificar mediante el impacto organizacional, patrones de comportamiento empresarial en el trabajo. No obstante, el investigador señaló que el emprendedor oportunista exhibe una mayor amplitud en su educación y capacitación dando como resultado una mayor conciencia social y

participativa con una gran confianza en relaciones interpersonales. Sobre aquello hace referencia a dos clases de emprendedores, como el empresario artesanal que busca construir una empresa rígida y el empresario oportunista una empresa adaptable.

Sin embargo, el empresario oportunista busca crear una empresa adaptable en donde une la rigidez y la adaptabilidad con una combinación del cliente y el producto, métodos de producción, distribución de mercados, instalaciones de producción e infraestructura, y planes para adaptarse al cambio, determinando que la educación es el principal factor de importancia para la formación del empresario en el dominio de conocimientos para ser competitivo. En cambio, el empresario artesanal es estrecho en una educación continua y capacitación constante, con baja conciencia social y participación, falta de competencia para tratar con el entorno social y una orientación temporal limitada o circunscrita.

La Formación Emprendedora y la Educación

Lafuente y Salas (1989) demostraron en sus estudios empíricos que las personas que poseen un alto nivel educativo suelen estar involucrados con empresas de alto índice de supervivencia, especialmente cuando las mismas requieren profesionales con altos conocimientos tecnológicos. Por lo tanto, la educación, es un factor muy importante para las grandes empresas de las cuales es frecuente y evidente encontrar una asociación positiva entre el nivel educativo constante del empresario y el desempeño de la organización. Por otro lado, Kantis, Postigo, Federico y Tamborini (2002) en su investigación del surgimiento de emprendedores de base universitaria encontraron en sus resultados acerca de emprendedores con título universitario y un grupo de control compuesto por emprendedores que no ingresaron a la universidad, determinando que los emprendedores universitarios al tercer año de vida duplican la facturación media. Por otro lado, Charney & Libecap (2000) sostienen que los planes de estudio de las distintas universidades y las características propias de cada institución educativa y de sus alumnos pueden incidir en las opciones de salida laboral evaluadas por sus graduados.

Según Leiva (2004) en su estudio relativo a la percepción de formación profesional recibida por estudiantes universitarios, ha encontrado que en general, la mayoría de los estudiantes opinan que la formación recibida no los capacita para ser empresarios. Por lo tanto, en base al último autor se determina que las competencias técnicas y de gestión no son suficientes para tener una alta percepción en la gestión de proyectos, ni tampoco influyen en el interés de ser empresarios, ya que en base a esta argumentación nace la primera hipótesis del estudio para conocer si la formación universitaria influye en la iniciativa de negocios emprendedores.

H.1. El contenido de materias recibidas en la carrera de administración de empresas incentiva el espíritu emprendedor en los estudiantes universitarios.

Ciertos estudios acerca de la personalidad del individuo y su conducta hacia la creación de empresas han determinado factores psicológicos que permiten incentivar a las personas hacia la construcción de negocios, sobre todo de aquellos que tienen una alta necesidad de control interno, necesidad de logro, toma de riesgos y tolerancia a la ambigüedad, los cuales determinan ser más proclives a contener en una actividad empresarial (Dyer, 1994). Por lo tanto, Dentro del contexto anterior, el autor espíritu (2007) en su estudio dirigido a estudiantes universitarios de la comunidad de Madrid, ha diagnosticado el comportamiento utilizando los siete rasgos de personalidad para conocer la correlación del espíritu emprendedor, eligiendo los siguientes factores: amabilidad, necesidad de logro, riesgo, extroversión, tolerancia a la ambigüedad, control interno, y neuroticismo, donde determina en sus resultados finales que todos las dimensiones son altas para influir positivamente en el espíritu emprendedor de los estudiantes universitarios. Por tal razón, desde este modelo nace la segunda hipótesis del estudio para conocer si los factores de actitudes psicológicas influyen en la actitud emprendedora de los estudiantes la carrera de administración de empresas, de la Universidad de Guayaquil.

H.2. Las características de naturaleza personal humana influyen en la actitud emprendedora de los estudiantes de la carrera de administración de empresas.

Características Sociodemográficas

Las variables que determinan los siguientes factores son aquellas que permiten medir las condiciones y características necesarias de las personas de manera independiente, con el fin de agruparlas para conocer la evolución y su comportamiento.

Edad

Estudios acerca de la edad y el emprendedor determina una importancia en conocer el nivel de emprendimiento. Por tal razón, el estudio de González y Peña (2007) señalan que la edad es una de las características individuales del emprendedor que más discusión ha generado como determinante de la capacidad de innovación de las empresas, determinando en sus resultados que solo entre las empresas no internacionalizadas hubo un impacto significativo de la variable "edad" sobre la capacidad de emprendimiento.

Sexo

El estudio de espíritu (2007) señala que el efecto género podría anticiparse a un doble sentido, ya que, por el lado de la mujer emprendedora, determinaría enfrentarse a mayores barreras y obstáculos en su ascenso hacia las grandes empresas, lo que le influiría a buscar otras opciones de carrera para ampliar más sus conocimientos y seguir progresando, como es el caso del autoempleo.

Ámbito de Desarrollo

Según el autor Concha Álvarez y Sáez (2004) determinaron que las universidades en su función de agentes formadores deben estar alertas a las oportunidades de negocio que se presentan, así como a las transformaciones sociales y a las exigencias que les plantea el entorno altamente dinámico y exigente. Por otro lado, Espíritu (2007) determina que la acción tradicional de las universidades es amplia y debe promover entre los estudiantes el desarrollo de competencias y habilidades que los forme para incorporarse al mundo de los emprendedores, donde requerirán de creatividad e innovación necesarias para hacer un buen papel al frente de su empresa.

Familiares Empresarios

El entorno y convivencia familiar es un elemento importante para fomentar el desarrollo de nuevas ideas de negocio, ya que permite motivar a los estudiantes, hacia la construcción de sus empresas, siendo un factor que descubre la generación de nuevos emprendedores (Espinosa y García, 2004).

Experiencia Laboral

Según Scott y Twomey (1988) en su estudio realizado con estudiantes universitarios de tres países con aspiraciones de crear su propia empresa, manifiestan que la experiencia en el trabajo es otro factor crucial que ayuda a moldear las aspiraciones profesionales. Encontraron que una tercera parte de ellos tenían experiencia en trabajos anteriores y dijeron tener ideas empresariales propias, a diferencia del resto, que nunca habían trabajado. Asimismo, Lee y Tsang (2001), argumentan que se ha demostrado que la experiencia previa es uno de los factores que promueven las inversiones de los emprendedores, ya que tienen un mayor control sobre el crecimiento de la empresa.

Actitudes Psicológicas

Los principales factores que incidieron en las actitudes psicológicas de los universitarios hacia la construcción de sus emprendimientos, los cuales fueron las siguientes: necesidad de logro, riesgo, tolerancia a la ambigüedad y amabilidad, a partir de ello se describen los siguientes factores.

Amabilidad: Las revisiones de la literatura realizadas por Espíritu (2007) argumentan que la amabilidad parece ser la más relevante sobre el desempeño, en situaciones en las que se llevan a cabo proyectos de grupo, trabajos en equipo, y es además positiva para el aprendizaje de tal manera que esto podría relacionarse con la actitud emprendedora.

Necesidad de logro: Las personas que buscan la superación y el logro asumen diferentes comportamientos del entorno, destacando características que le permitan alcanzar objetivos definidos, siendo responsables, retroalimentándose de información en base a sus decisiones, tolerantes al riesgo moderado, relacionándose con personas de alto nivel experimental e intelectual que le permita su autodesarrollo (McClelland, 1961).

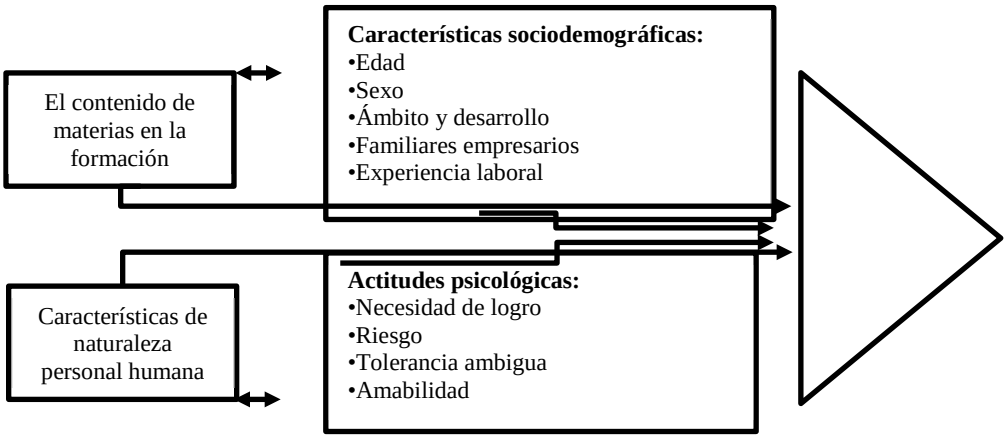
Riesgo: Los emprendedores no pueden evitar el riesgo, puesto que es una característica intrínseca hacia la creación de nuevos negocios. Sin embargo, no suelen ser temerarios imprudentes, sino que calculan cuidadosamente los riesgos que van a asumir, ya que les gusta estar en la posición de decidir cuándo el riesgo es moderado y por lo tanto vale la pena asumirlo (McClelland, 1961).

Tolerancia a la ambigüedad: Gupta y Govindarajan (1984), consideran que la incertidumbre va unida al riesgo, porque en la toma de decisiones bajo incertidumbre existe siempre el riesgo. Por lo tanto, la incertidumbre es una situación subjetiva en la que se toman decisiones sobre situaciones inciertas, y se hace precisa cierta tolerancia para poder tomar esas decisiones.

Espíritu Emprendedor

Los estudios de Brockhaus (1980); Cano, García & Gea (2004); Espíritu (2011). Aportaron a los ítems que fueron estimados mediante una escala Likert con valores entre 1 y 10, el cual permite distribuir los datos en todos los niveles. A continuación, el constructo espíritu emprendedor se define mediante cuatro factores: Pienso algún día tener su empresa propia, idea de propio negocio, esfuerzo y tiempo, invertir mis ahorros y finalmente descubrir oportunidades.

Figura 1: Modelo de Análisis del Espíritu Emprendedor



Diseño de la Investigación

El diseño metodológico contrasta las hipótesis del estudio, mediante un enfoque cuantitativo y de tipo exploratorio. El estudio se estructura en tres fases, siendo la primera la población la que define el número de casos, la segunda, determina la medición de las variables, mediante software estadístico Smart PLS el cual permite examinar el comportamiento de los datos, la consistencia, el nivel de explicación que aporta el modelo, las cargas factoriales del espíritu emprendedor y la correlación de las dimensiones que inciden en las actitudes.

Población y Muestra

Teniendo en cuenta, que de la población total de estudiantes matriculados en la carrera de administración de empresas es 3.041 se consideró un tamaño muestral de 342 obtenido mediante ecuación para poblaciones finitas, donde se estratificó todos los niveles (n/N) para distribuir en base al 11,25% el número de estudiantes a encuestarse, mismo valor que coincide con el total de muestra obtenida al sumar los ocho niveles estratificados.

Tabla. 1: Número de Estudiantes de la Carrera de Administración de Empresas Ciclo II – 2017

Niveles	Número Estudiantes	Porcentaje
1	277	9,11%
2	263	8,65%
3	330	10,85%
4	385	12,66%
5	387	12,73%
6	322	10,59%
7	479	15,75%
8	598	19,66%
	3041	100%

Nota: Información proporcionada por la secretaria de la Facultad de Ciencias Administrativas Mediante fórmula de muestreo para poblaciones finitas, se determina el número de elementos destinados para el estudio, con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95% lo cual permite que la síntesis del número de datos sea el más óptimo y confiable para definir la muestra del estudio.

$$n = \frac{z^2 Npq}{e^2(N-1) + z^2 pq)}$$

A continuación, el significado de las variables que intervienen en la ecuación para determinar la muestra del estudio, en donde:

N: Es el tamaño de la población, siendo un total de 3041 estudiantes universitarios matriculados en la carrera de administración de empresas que representa el total de los niveles de primero a octavo semestre en todas las jornadas. La variable p: Determina la probabilidad de éxito en proporción esperada mediante el 50%. La variable q: Representa el 50% de probabilidad de fracaso (1-p). Las variables p*q: Es la varianza de la población representada mediante el 25%. La variable e: Significa el margen de error del estudio determinado a un 5%. La variable z: Representa el nivel de confianza estandarizado a 1,96. La variable n: El tamaño de la muestra o número de casos identificados para el estudio. La variable FR: Significa frecuencia relativa determinado por un porcentaje estandarizado para todos los estratos en todos los niveles, resultado de dividir cada estrato para el total de la muestra, lo que da un 11,25% multiplicado hacia todos los niveles y al sumar da el total de mi muestra obtenida por ecuación, siendo 342 casos.

Medida de las Variables

Tabla 2: Cargafactorial de la Variable Espíritu Emprendedor

Ítems	Saturación del factor
1.Empresa propia	0,832
2.Idea de propio negocio	0,752
3.Esfuerzo y tiempo	0,841
4.Invertir mis ahorros	0,822
5.Descubrir oportunidades	0,914

Nota: Los factores del espíritu emprendedor tienen pesos altos para la explicación

La contrastación de los factores que representa el constructo espíritu emprendedor presenta valores altos de carga factorial, con un alfa de Cronbach de 0.919 lo que significa que el modelo es significativamente positivo y fiable para poder explicar las dimensiones.

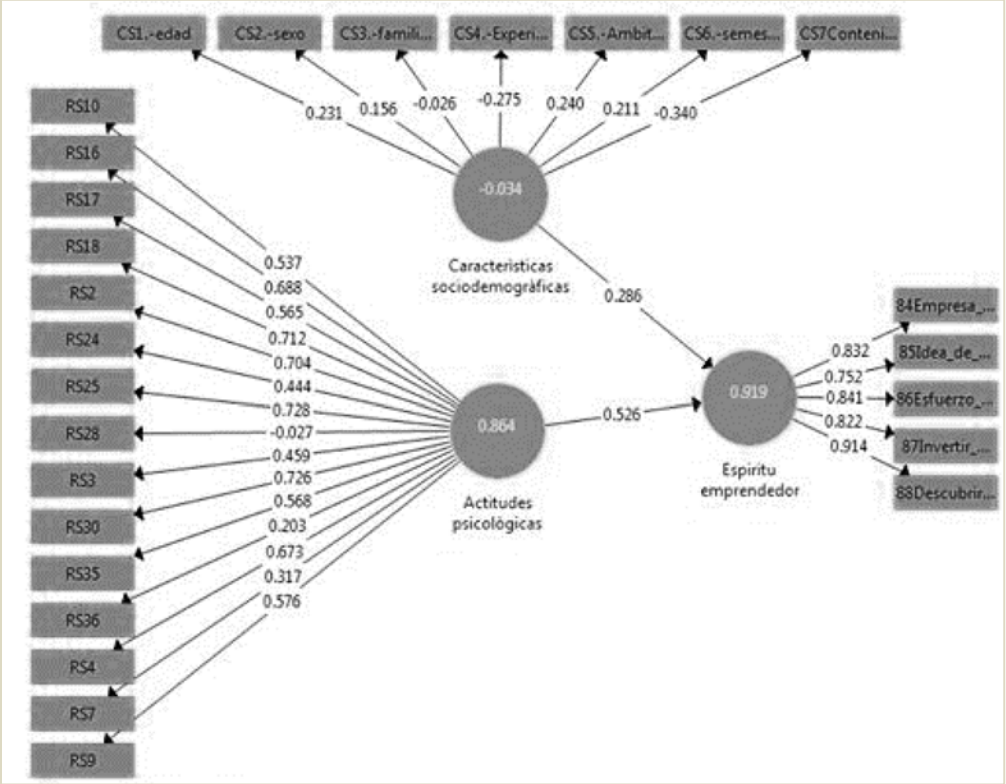
Tabla 3: Matriz de Cargas Factoriales o Coeficientes de Trayectoria de Rasgos Psicológicos

Ítems	1. Necesidad de Logro/ Riesgo	2. Tolerancia Ambigua	3. Amabilidad
25	0,728		
18	0,712		
30	0,726		
16	0,688		
17	0,565		
24	0,444*		
35	0,568		
09	0,576		
02	0,704		
03		0,459	
04		0,673	
10		0,537	
28			-0,027
07			0,317
36			0,203

Nota: Coeficientes de rasgos psicológicos con valores que varian entre -1 y 1. Siendo las poderaciones cercanas a 1 las mas fuertes y a 0 las más débiles.

Los coeficientes de trayectoria presentan mayor fuerza en el primer grupo a excepción del ítem 24 que disminuye su valor, le sigue tolerancia ambigua presentando cargas factoriales débiles y finalmente amabilidad siendo la más débil de los grupos anteriores.

Figura 2: Modelo Resultante del Espíritu Emprendedor



El contraste de las hipótesis planteadas en el presente estudio determina, en base a los indicadores obtenidos que características sociodemográficas no aporta al modelo, rechazando todos los factores, lo que determina el rechazo de la hipótesis planteada si el contenido de materias que reciben los estudiantes aporta al espíritu emprendedor. Por otro lado, podemos observar que los coeficientes de actitudes psicológicas tienen una alta fidelidad para explicar una relación con el espíritu emprendedor, lo que determina que, dentro de estos grupos, necesidad de logro y riesgo son los factores con mayor trayectoria para explicar una relación. Sin embargo, tolerancia ambigua y amabilidad están disminuyendo lo que determinaría que, a pesar de haber una relación, las dimensiones poseen valores débiles para que aporten hacia una iniciativa de emprender negocios. En relación al grafico podemos entender que rasgos psicológicos tiene mayor aportación hacia el espíritu emprendedor de los estudiantes universitarios en la construcción de sus emprendimientos, lo que determina que la segunda hipótesis contrastada en el estudio es aceptada por tener una varianza explicativa de 0.526 lo que determina bueno para existir una correlación. Por otro lado, características sociodemográficas presentaron valores de varianza muy bajos para aceptar la posibilidad de haber una relación. Finalmente podemos observar que la variable latente de espíritu emprendedor posee una fiabilidad de 0.919 mayores al de los demás, lo que indica ser un buen modelo de explicación, siendo el peso factorial más alto 0,914 el que determino el estudiante el interés de descubrir nuevas oportunidades de negocio.

CONCLUSIONES

El estudio acerca del análisis de las actitudes emprendedoras dirigido a los estudiantes de la carrera de administración de empresas, y su relación con el espíritu emprendedor, determinan como modelo resultante una mayor influencia de las actitudes psicológicas, tomando en consideración que el modelo de Espíritu Olmos realizado a estudiantes de la comunidad de Madrid tiene una correlación alta con el uso de los siete factores de personalidad. No obstante, el presente estudio identificó cuatro rasgos, que inciden en la actitud

emprendedora pertenecientes al estudio de Celi y Asunción, que influyen como modelo idóneo para la explicación del espíritu emprendedor, siendo aquellos factores: necesidad de logro, riesgo, tolerancia a la ambigüedad y amabilidad para los estudiantes de la Universidad de Guayaquil con un 53% de varianza explicativa. Por lo tanto, los tipos de culturas, costumbres, personalidades, efectos sociales, políticos de componentes externos e internos y demás factores que podrían incidir en la disminución de variables que fueron empleadas para el análisis del estudio.

Sin embargo, los resultados determinaron resultados negativos en el rechazo de la hipótesis planteada, alineándose al estudio que realizo la revista Global Entrepreneurship Monitor, donde determina que las universidades poseen la tasa de actividad de emprendimientos temprana más baja a nivel educativo, coincidiendo en nuestro estudio el surgimiento de un sistema educativo débil en materia de emprendimiento. Sin embargo, la Institución de educación superior no posee los recursos tecnológicos y la infraestructura necesaria para fomentar una educación emprendedora dual, que permita desarrollar el espíritu emprendedor de los estudiantes de forma práctica, por tal razón, los resultados de las variables presentan indicadores muy bajos y asertivos llevando al rechazo de las características sociodemográficas en el aporte de las actitudes emprendedoras.

REFERENCIAS

McClelland, D.C. (1961). “La sociedad ambiciosa”, *Ediciones Guadarrama*, Madrid.
McClelland, D. C. (1967). *Achieving society* (Vol. 92051). Simón and Schuster.

De Vries, M. F. R. (1977). The entrepreneurial personality: A person at the crossroads. *Journal of management studies*, *14*(1), 34-57.

Lafuente, A., & Salas, V. (1989). Types of entrepreneurs and firms: The case of new Spanish firms. *Strategic Management Journal*, 17-30.

Espíritu, O. R., & Castillo, M. Á. S. (2007). La actitud emprendedora durante la vida académica de los estudiantes universitarios. *Cuadernos de estudios empresariales*, *17*, 95-116.

Espíritu Olmos, R. (2010). *Actitud emprendedora en los estudiantes universitarios: un análisis de factores explicativos en la Comunidad de Madrid* (Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones).

Kantis, H., Postigo, S., Federico, J., & Tamborini, M. F. (2002). El surgimiento de emprendedores de base universitaria: ¿en qué se diferencian? Evidencias empíricas para el caso de Argentina. In *Presentado en: RENT XVI Conference, Barcelona, España*.

Charney, A., & Libecap, G. D. (2000). *Impact of entrepreneurship education* (p. 45À60). Kansas City, MO: Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership.

Mollo Brisco, G. F. (2008). *El espíritu emprendedor en la formación de los nuevos profesionales* (Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Económicas).

McCrae, R.; John, O. (1992). “An introduction to the five-factors model and it´s applications”, *Journal of Personality*, vol. 60 (2), 175-215.

Singh, G.; DeNoble, A. (2003) “Views on self-employment and personality: an exploratory study”, *Journal of Developmental Entrepreneurship*, vol. 8 (3), 265-281.

González, J. L. P., & Peña, I. L. (2007). Determinantes de la capacidad de innovación de los negocios emprendedores en España. *Economía industrial*, (363), 129-147.

Concha, A.; Álvarez, C.; Sáez, E. (2004).Programa de formación de emprendedores en la Universidad de Concepción. "El emprendedor innovador y la creación de empresas de I+D+I". Servei de Publicacións Universitat de Valencia, cap. 18, 311-320.

Benavides Espinosa, M.M; Sánchez García, I. (2004). "El estudiante universitario como emprendedor: un análisis cualitativo desde la perspectiva de los diferentes agentes implicados", en Roig, S.; Ribeiro, D.; Torcal, R.; De la Torre, A.; Cerver, E. (2004). "El emprendedor innovador y la creación de empresas de I+D+I". *Servei de Publicacións Universitat de Valencia*, cap. 24, 403-419.

Scott, M.G.; Twomey, D.F. (1988). "The long-term supply of entrepreneurs: students' career aspirations in relation to *entrepreneurship", Journal of Small Business Management*, vol. 26 (4), 5-13.

Gupta, A.K.; Govindarajan, V. (1984). "Business unit strategy, managerial characteristics, and business unit effectiveness at strategy implementation", Academy of Management Journal, vol. 27 (1), 25-41.

Celi Barrera, S. F., & Pilay Asunción, M. G. (2018). *Actitud emprendedora: un análisis del espíritu emprendedor en la carrera de ingeniería comercial, Facultad de Ciencias Administrativas Universidad de Guayaquil* (Tesis de ingeniería, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas).

Brockhaus, R. H. (1980): "Risk taking propensity of entrepreneurs" Academy of Management Journal., vol. 23 (3), pp. 509-520.

Cano, C. J; García, J.; Gea, A. B. (2004): "Actitudes emprendedoras en los estudiantes universitarios", en Roig, S.; Ribeiro, D.; Torcal, R.; De la Torre, A.; Cerver, E. (2004): "El emprendedor innovador y la creación de empresas de I+D+I". *Servei de Publicacións Universitat de Valencia*, cap. 9, pp. 143-160.

MARKETING APLICADO AL DEPORTE PROFESIONAL

Ángel Mauricio Chávez Garcés, Universidad de Guayaquil
Giovanni Miguel Valdano Cabezas, Universidad de Guayaquil
Guillermo Augusto Ochoa Hidalgo, Universidad de Guayaquil

RESUMEN

Este trabajo recoge el desarrollo y las herramientas usadas en la aplicación del marketing en el ámbito deportivo profesional, sector que ha tenido grandes contribuciones tanto a nivel local, nacional e internacional en el desarrollo de la economía. Equipos y asociaciones conjuntamente con empresas no necesariamente dedicadas al deporte han visto un potencial enorme y en la actualidad son muchas las alianzas que se han creado mediante la aplicación del marketing deportivo lo cual ha permitido tanto a equipos como jugadores llegar a posicionarse entre las principales imágenes publicitarias en la actualidad, todo esto mediante la aplicación de estrategias de mercadeo que con el pasar de los años se han venido perfeccionando logrando llegar a los targets deseados como nunca antes se había logrado. Este documento intenta aborda el desarrollo de un nuevo marco que es basado en dos dimensiones clave: tipo de producto y nivel de integración deportiva. Al categorizar bienes y servicios como productos deportivos o productos no deportivos y al diferenciar entre estrategias tradicionales y estrategias basadas en patrocinio.

JEL: M310, M370

PALABRAS CLAVES: Marketing, Deportes, Estrategias, Publicidad.

MARKETING APPLIED TO PROFESSIONAL SPORT

SUMMARY

This work includes the development and tools used in the application of marketing in the professional sports field, a sector that has had great contributions at the local, national and international level in the development of the economy. Teams and associations jointly with companies not necessarily dedicated to sports have seen enormous potential and at present there are many alliances that have been created through the application of sports marketing which has allowed both teams and players to position themselves among the main images Currently, all this through the application of marketing strategies that over the years have been refined reaching the desired targets as never before had been achieved. This document attempts to address the development of a new framework that is based on two key dimensions: product type and level of sports integration. By categorizing goods and services as sports products or non-sports products and by differentiating between traditional strategies and strategies based on sponsorship.

JEL: *M310, M370*

KEYWORDS: Marketing, Sports, Strategies, Advertising.

INTRODUCCIÓN

El concepto de "marketing deportivo" es ambiguo en su significado para ambos, profesionales y académicos. Discusiones sobre su aplicación en la prensa popular en muchos libros de texto incluyen

categorías que van desde entradas para deportes de espectadores a apuestas deportivas en establecimientos legales de juegos de azar (Shannon, 1999). Algunos tienden a tener una visión estrecha sobre lo que es la disciplina que el marketing deportivo abarca. Para ellos, la principal tarea es la de vender entradas y poner a los fanáticos en los asientos en eventos deportivos organizados (Sport Marketing Surveys, 2002), equiparando así el producto deportivo a entradas para deportes de espectadores. Esta definición, ampliamente aplicada, puede incluir la venta de boletos para eventos menores como deportes de la escuela secundaria y de ligas menores, pero el pensamiento predominante se centra en las principales propiedades deportivas como una División I-A (FBS) de la NCAA, juego de fútbol americano universitario, un evento de NASCAR, el Súper Bowl y los Juegos Olímpicos.

Sin dudas, esta perspectiva refleja los vastos gastos de comercialización para estas propiedades principales. Cuando los Juegos Olímpicos de verano de 2008 se encontraban en fechas cercanas a su inauguración. Du Wei, el vicepresidente del Instituto de Economía Olímpica de Beijing, en comentarios dirigidos a las empresas chinas recalco que "el marketing deportivo tiene que convertirse en una de las estrategias de comercialización más efectivas"(Anonimo, 2006). Sin embargo, Wei no estaba refiriéndose estrictamente a las tareas asociadas con la venta de entradas para eventos olímpicos. Más bien estaba usando una definición más amplia al sugerir que los comercializadores de los productos no deportivos pueden beneficiarse al involucrarse más con los Juegos Olímpicos de 2008. Pero dado que estas empresas no se dedican a vender productos deportivos, ¿cómo se caracterizan sus acciones? como el marketing deportivo? Para apreciar completamente y entender la dinámica y la diferencia perspectivas de marketing deportivo, es imprescindible que la tarea de marketing a través de los deportes también se acepta como un componente integral de la industria. Coca-Cola siempre ha estado asociado con los Juegos Olímpicos desde 1928. Sin embargo, esta relación no se centró en la demanda creación de uno de los principales eventos deportivos del mundo. Claramente, se enfocó en la venta de productos de Coca-Cola.

Muchos comercializadores usan una plataforma deportiva como base para atraer a los consumidores a través de una amplia gama de productos, la mayoría de los cuales tienen poco o nada que ver con deportes. El marketing a través del componente deportivo del marketing deportivo tiende a ser ignorado por algunos textos(Pitts & Stotlar, 1996). Esto es desafortunado porque es en este dominio donde muchos profesionales de marketing son empleados y utilizan sus habilidades para implementar estrategias de marketing. Una revisión exhaustiva de los últimos libros de texto publicados de marketing deportivo revelan inconsistencias en las definiciones de marketing deportivo (Van Heerden, 2001). Esta debilidad conceptual ilustra la necesidad de incluir tanto la comercialización de los deportes como comercialización a través del deporte en un marketing deportivo más amplio, plataforma que abarca todo el ámbito de los deportes en la práctica del marketing. El marketing relacional no es nada nuevo en el contexto de los deportes. Mientras ha habido deportes profesionales, ha habido relaciones profundas en niveles diferentes. Por ejemplo, patrocinio (o mecenazgo como se lo llamaba en el primeros días) se basó principalmente en las relaciones personales entre los benefactores locales y su club deportivo favorito. En cuanto a los medios, los clubes siempre han mantenido relaciones especiales con periodistas seleccionados. Además, el vínculo entre los fanáticos y sus clubes siempre fue cercano y mutuamente beneficioso. Todas estas relaciones existieron desde el comienzo del negocio deportivo. Muchas organizaciones deportivas siempre sabían el valor de una profunda y buena relación con sus grupos de interés y practica del marketing relacional sin ser consciente de ello. Los gerentes deportivos exitosos, sin embargo, toman aspectos de las viejas prácticas y las aplican en un enfoque de marketing de relaciones moderno para así estructurar las diferentes relaciones con el fin de hacerlas más efectivas y rentable para la propia organización deportiva y las diversas partes interesadas.

REVISIÓN DE LITERATURA

Este texto resume algunos de los estudios aplicados al marketing en el deporte tanto a nivel profesional como en etapas de desarrollo tales como universidades. El cuerpo del artículo está basado en revisión bibliográfica a la que se hace mención a través de citas y que se apuntan en la bibliografía del trabajo. De

igual manera se realizó una investigación exhaustiva en la evolución del marketing y su aplicación en equipos profesionales en distintos expuesto por autores reconocidos.

METODOLOGÍA

Esta investigación está enfocada en el estudio de la importancia que existe en el marketing aplicado al deporte y el estudio de los procedimientos que han hecho posible que este ámbito ya sea parte importante del deporte como negocio y así cada año lograr mayor rentabilidad económica. La revisión se ha centrado en textos, documentos y artículos científicos publicados disponibles en la web, considerando que aquella herencia de la globalización nos permite acceder a mayor y mejor información a través de las herramientas tecnológicas. El motor de búsqueda ha sido herramientas académicas de la web que direccionan específicamente a archivos con validez y reconocimiento científico, descartando toda información no confirmada o sin las respectivas referencias bibliográficas.

RESULTADOS

¿Exactamente que abarca la práctica del marketing deportivo? En otras palabras, ¿cómo podemos definir marketing en deportes? La realidad es que existe una gran cantidad de definiciones de marketing deportivo. Muy parecido a cualquier otro concepto de negocio, el ámbito del marketing de los deportes ha seguido evolucionando al tiempo que abarca una gama más amplia de actividades comerciales. La disparidad claramente indica una necesidad de re conceptualizar la construcción. Dos aspectos importantes relacionados con los productos de los deportes entorno al marketing son dignos de mención. Primero es el enfoque estratégico dirigido a la comercialización de productos exclusivos para deportes, menos evidente es la comercialización de los productos no deportivos mientras se usa una plataforma deportiva como base de los esfuerzos de marketing de la empresa. Por lo tanto, son dos las iniciativas destacadas que se identifican en el marketing deportivo, estas son la comercialización de productos deportivos, y la comercialización de productos no deportivos a través del deporte. Esto es particularmente evidente cuando se ofrece el programa a través de una escuela de negocios o administración. Sin embargo, incluso con el reconocimiento de estas dos amplias iniciativas, la cuestión de qué constituye exactamente el producto deportivo aún pide ser respondido.

El uso del deporte como parte del programa de comercialización generalmente implica el componente básico de una estrategia de marketing: un mercado objetivo y una combinación de marketing correspondiente. Como tal, estas estrategias no implican una relación oficial con una entidad deportiva como una liga, equipo o jugador. Usando una estrategia tradicional de marketing, el especialista en marketing identifica el objetivo comercializa y desarrolla el correspondiente producto, distribución, precios y estrategias de promoción que están diseñadas para atraer a esos mercados objetivo. Una estrategia tradicional con una superposición de deportes puede implicar simplemente un anuncio que presente actores o modelos que juegan un deporte, puede involucrar la colocación de un anuncio en un publicación deportiva que llegue al mismo mercado objetivo, o puede utilizar gráficos en el empaque que tienen entorno deportivo. Cada componente de la estrategia de marketing puede integrarse dentro del esfuerzo del vendedor para incorporar un tema deportivo.

En contraste con el enfoque tradicional para la integración del deporte en la comercialización de productos, el patrocinio implica una serie de actividades mediante las cuales el comercializador intenta capitalizar una relación oficial con un evento, un equipo, un jugador u otra organización deportiva como la NBA, el COI o la FIFA. En otras palabras, el concepto va más allá del patrocinio tradicional que más fácilmente viene a la mente, Pero es esencial entender que un patrocinio involucra a dos entidades, el patrocinador y el patrocinado. El patrocinio más fácilmente reconocido puede ser caracterizado como el patrocinio tradicional, este generalmente implica el reconocimiento del patrocinador por la propiedad deportiva y la capacidad del patrocinador para usar las marcas comerciales de la propiedad y logotipos en sus esfuerzos

para aprovechar el patrocinio y reforzar la relación en la mente de los miembros del mercado objetivo del patrocinador. Durante las postemporadas de la MLB, cada patrocinador es reconocido con una pantalla en el marcador y a través de publicidad virtual para aquellos que miran en TV. El patrocinio tradicional puede involucrar derechos de título; por ejemplo, el Sprite Slam Dunk Contest de la NBA no deja dudas en cuanto a quién es el patrocinador principal. En cierto modo para una implementación más sutil, un comercializador podría ser reconocido como patrocinador presentando Dos ejemplos dignos de mención son "el Rose Bowl Presentado por City" y "Chicago Bears Football Presentado por US Bank". Además de estos enfoques para la implementación de un patrocinio tradicional, tres casos especiales del patrocinio son utilizados por los vendedores de hoy. Estas incluyen: derechos de nombre de lugar, endosos y licenciamiento. Tres principios son relevantes para la evaluación y comprensión de la actualidad en la industria del marketing deportivo. Estos son:

La naturaleza del enfoque de marketing deportivo (marketing de deportes o mercadotecnia a través del deporte)

La naturaleza del producto que se comercializa(productos de deportes o productos no deportivos)

El nivel de integración de los deportes dentro del estrategia de marketing (tradicional o basada en patrocinio).

Es bien sabido que las relaciones son el núcleo de cualquier negocio. Pero ¿Qué tiene eso que ver con los deportes? La respuesta es simple: los deportes profesionales se han convertido en un negocio multimillonario con muchas partes interesadas. Es importante tener en cuenta que muchas organizaciones deportivas (como clubes o asociaciones) se convirtieron en empresas medianas y grandes en las últimas décadas. La comercialización del deporte y profesionalización de organizaciones deportivas soportan algunos desafíos interesantes, porque el deporte de hoy en día está caracterizado por un alto grado de comercialización, las nuevas tendencias están constantemente emergiendo en el negocio de los deportes. Para mantenerse competitivo los clubes deportivos deben explorar nuevos mercados, aprovechar los nuevos medios y desarrollos tecnológicos, cambiar sus estructuras de propiedad, transformar su arena en la vanguardia de la arquitectura multiplex deportiva y de ocio y crear productos y servicios de valor agregado para sus fanáticos. Cada vez más organizaciones deportivas tienen que lidiar con mercados saturados o la incapacidad de aumentar la facturación en su mercado nacional. Por lo tanto, deben explorar nuevos mercados para seguir creciendo. Los clubes de fútbol como Manchester United, Real Madrid o AC Milán han tratado de poner un pie en los mercados asiáticos o estadounidenses, por ejemplo. El inglés La Premier League estableció una gira asiática para establecer su marca en China, Japón y Singapur; y los clubes alemanes Bayern Munich y VfB Stuttgart regularmente juegan amistosos de pretemporada en los Estados Unidos y México. La Liga de Fútbol de América del Norte (NFL) toma la internacionalización de los deportes, incluso un paso más allá, esto hace que las instituciones no solo se queden con los viejos hábitos de promoción y comercialización de sus marcas sino que cada día lo llevan a otros niveles.

Internet ofrece grandes oportunidades para los clubes deportivos en estos días. Por ejemplo, organizaciones deportivas que nunca llegaron a ser el centro de atención de interés público ahora tienen la oportunidad de transmitir sus juegos y la competencia a través de sus propios canales de Internet o sitios web de clubes. Por lo tanto, pueden llegar a más personas, a nivel local, regional, nacional e internacional. En Además, por medio de nuevos medios y desarrollos tecnológicos, deportes los clubes y las asociaciones pueden comunicarse con sus fanáticos de manera más efectiva. Por ejemplo, los seguidores pueden mantenerse actualizados con mensajes de texto lanzamientos de pods regulares. (Fullerton & Merz, 2008).

Tabla 1: Principios Básicos del Marketing Deportivo

Naturaleza del enfoque de marketing deportivo	
•Comercialización de deportes	
• Marketing a través del deporte	
Productos	
• Productos deportivos	
	Deportes de espectador
	Participación Deportes
	Artículos deportivos, indumentaria, etc
	Zapatos y productos relacionados con el deporte
• Productos no deportivos	
Nivel de Integración	
• Tradicional	
	Selección del mercado objetivo
	Decisiones de Marketing
• Basado en patrocinio	
	Tradicional
	Derecho de nombre
	Licenciatura

Fuente: Elaboración Propia. (2018).

Si el responsable de la toma de decisiones de marketing desea integrar un tema deportivo en la estrategia de marketing hay dos elecciones. El vendedor opta por usar un método tradicional enfoque de estrategia de comercialización basado en la selección de mercados objetivo y el desarrollo de un mezcla de marketing para cada objetivo, o alternativamente el tomador de decisiones puede integrar los deportes de una manera más formal mediante el empleo de uno o más de los cuatro patrocinios estrategias descritas en la tabla anterior (patrocinios tradicionales, derechos de nombre del lugar, avales y acuerdos de licencia).

CONCLUSIONES

En vista de la comercialización en curso de los deportes, surgen nuevos desafíos para organizaciones deportivas profesionales. Uno de estos desafíos es la necesidad de construir y mantener relaciones saludables con las partes interesadas de la organización. Establecer una estrategia de marketing de relación coherente no es una tarea fácil para clubes y asociaciones, pero crucial. Uno de los mayores desafíos en el negocio deportivo de hoy es el compromiso con varias partes interesadas y el establecimiento de numerosas relaciones. Las organizaciones deportivas compiten por la atención de las personas, por el compromiso de los fanáticos, para el dinero de los patrocinadores, para la cobertura de los medios, para un alto potencial como nuevos empleados y para los subsidios públicos. Esta dura competencia conduce a la supervivencia demás apto Las organizaciones deportivas que pueden construir y mantener una vida saludable relaciones con sus diferentes partes interesadas y tienen los recursos para implementar sofisticadas estrategias de marketing relacional obtener una ventaja competitiva sobre sus rivales dentro y fuera del terreno de juego. Este es un tema que muy poco se ha explorado a pesar de que los deportes han pasado a ser uno de los sectores que más desarrollo han tenido a nivel económico en los últimos años, ya los deportes no son vistos como solo eso, ya son grandes negocios que manejan cantidades exorbitantes de dinero y este es un target ideal para las grandes corporaciones que día a día están en la búsqueda de nuevas oportunidades para generar ganancias.

BIBLIOGRAFÍA

Anonimo. (2006). Experts urge Chinese companies to back Beijing Olympics. Obtenido de m http://www.sportbusiness.com/news/160453/experts-urge-Chinese-conipanies-to-backBeijing-Olympics

Fullerton, S., & Merz, G. R. (2008). The Four Domains of Sports Marketing.

José., S. N. (7 de Marzo de 2012). Modelo de gerencia de ventas. Presentación. . Obtenido de Recuperado de https://www.gestiopolis.com/modelo-gerencia-de-ventas-presentacion/

Pitts, B., & Stotlar, D. (1996). Fundamentos del Marketing Deportivo.

Shannon, J. (1999). Marketing deportivo: un examen de marketing académico.
Sport Marketing Surveys. (2002). Boletín informativo.

Van Heerden, C. R. (2001). Factores que afectan la toma de decisiones.

EL VALOR COMPARTIDO Y LA COMPETITIVIDAD EN LAS PYMES HOTELERAS EN YUCATÁN, MÉXICO

Teresa de Jesús Espinosa Atoche, Universidad Autónoma de Yucatán
Antonio Emmanuel Pérez Brito, Universidad Autónoma de Yucatán

RESUMEN

El turismo se ha constituido como uno de los sectores de mayor crecimiento en la economía global. Sin embargo es relevante que el crecimiento de este sector impacte positivamente a los eslabones de la cadena en la cual está inmersa, al medio ambiente y a la sociedad. En atención a lo anterior este estudio tendrá como objetivo analizar los factores potenciales para la creación de valor compartido a través de la cadena de valor en las pequeñas y medianas empresas (Pymes) hoteleras en Yucatán. El estudio será de tipo mixto, descriptivo y relacional, no experimental, transversal; y para la toma de la información se diseñará y aplicarán un cuestionario y una encuesta para obtener la información que se pretende analizar.

PALABRAS CLAVE: Valor Compartido, Competitividad, Cadena de Valor, Pymes

SHARED VALUE AND THE COMPETITIVENESS IN HOTEL SMES IN YUCATAN, MEXICO

ABSTRACT

Tourism has become one of the fastest growing sectors in the global economy. However, it is relevant that the growth of this sector positively impacts the links of the chain in which it is immersed, the environment and society. In view of the above, this study will aim to analyze the potential factors for the creation of shared value through the value chain in small and medium-sized hotels (SMEs) in Yucatan. The study will be mixed, descriptive and relational, not experimental, transversal; and for the taking of the information, a questionnaire and a survey will be designed and applied to obtain the information that is intended to be analyzed.

JEL: M10, M21, L83, Z30, Z31

KEYWORDS: Shared Value, Competitiveness, Value Chain, SME´S

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años el turismo ha experimentado una constante expansión y diversificación, convirtiéndose en uno de los sectores de mayor tamaño y crecimiento en el mundo y en un factor clave para el progreso económico a través de la generación de empleos y empresas, ingresos e infraestructura asociados con esta actividad. Las llegadas de turistas internacionales crecieron un 7,0% en 2017, el mayor aumento desde la crisis económica mundial de 2009 y muy por encima de la previsión a largo plazo de la Organización Munidal del Turismo de 3,8% al año para el periodo de 2010 a 2020. (OMT, 2018). La OMT (2018), puntualizó que el aumento de las llegadas se reflejó en un fuerte incremento de las exportaciones generadas por el turismo, que se cifraron en 1,6 billones de dólares en 2017, convirtiendo el turismo en el tercer sector exportador más importante del mundo. En un análisis regional, Oriente Medio lideró el crecimiento en cuanto a ingresos, gracias a que varios destinos se recuperaron de forma decidida de los resultados más débiles obtenidos en 2016. Con respecto a las subregiones, el crecimiento fue significativo en Asia Meridional y Asia del Sudeste, así como en Europa Meridional y Mediterránea, y África del Norte.

(OMT, 2018). Dicho Organismo también informó que Estados Unidos mantuvo el primer lugar del ranking mundial por concepto de captación de divisas en 2017, al registrar 210.7 mil millones de dólares (mmdd); España conservó el segundo sitio con 68.0 mmdd, y Francia repitió el tercer puesto con un ingreso de 60.7 mmdd. Por países, el primer lugar por concepto de arribo de turistas internacionales lo ocupa Francia con 86.9 millones; el segundo sitio es para España con 81.8 millones, y el tercer lugar es Estados Unidos con 75.9 millones. La tabla del organismo internacional ubica nuevamente en cuarto lugar mundial de captación de divisas a Tailandia, con 57.5 mil millones de dólares (mmdd); en el quinto sitio está Reino Unido, con 51.2 mmdd; le sique Italia en sexto lugar al registrar 44.2 mmdd; Australia es el séptimo lugar, con 41.7 mmdd; en el octavo sitio se mantiene Alemania, con 39.8 mmdd; en noveno sitio se encuentra Macao (China), con 35.6 mmdd, y finalmente, en el décimo lugar se ubica Japón, con 34.1 mil millones de dólares.

En el continente americano según la OMT (2018), la llegada de turistas internacionales se incrementó en un 4%. En América del Sur el impulso al alza continuó en 2017. Un robusto turismo emisor en Argentina, junto con el repunte de Brasil, propiciaron el crecimiento en destinos vecinos. Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay y Uruguay registraron un crecimiento del 8% en llegadas de turistas y del 2% en ingresos por turismo. América del Norte, abarcó las dos terceras partes de las llegadas internacionales y de los ingresos de la region, registró un crecimiento positivo en llegadas (+4%) pero más lento en ingresos (+1%). En el Caribe, los resultados fueron más que variados, con un sólido crecimiento en algunos destinos como República Dominicana y Jamaica, mientras que en otros se produjo un declive, debido a los huracanes que afectaron a varias islas desde mediados de agosto hasta septiembre de 2017. Con base en el documento Panorama OMT del Turismo Internacional 2018, las cifras del ranking internacional correspondientes a 2017 indican que México ascendió dos lugares en el mismo, al pasar del octavo lugar en 2016, con 35.1 millones de turistas internacionales, al sexto sitio, con 39.3 en 2017, lo cual representa además un crecimiento de 12% en el flujo de viajeros. Un 59% de los turistas que llegaron por vía aérea lo hicieron desde Estados Unidos, un 10% desde Canadá, un 16% desde América Latina, un 11% de Europa y el 4% restante desde otros países del mundo, (OMT, 2018).

Los ingresos representan un alza del 8.7% frente a los 19,600 millones de dólares de 2016, lo que ubica al turismo como la tercera fuente de ingresos netos del país después de la industria automotriz y las remesas que envían los mexicanos que viven en el exterior, mayoritariamente en Estados Unidos, según la Secretaría de Turismo (2018). De acuerdo con los resultados de la Cuenta Satélite del Turismo del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM) emitido por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2017a), en 2013 el Producto Interno Bruto (PIB) del sector turístico fue de 1 billón 229 mil millones de pesos, representando el 8.6% del PIB total de país, mientras que en 2016 su valor ascendió a 1 billón 463 mil millones de pesos, representando la misma proporción del PIB total. Ambas cifras reflejan un incremento en términos reales de 15.1% en el periodo considerado. Con relación al PIB del sector turístico, los servicios relacionados con el turismo representaron en 2010 y 2016 el 87.7 y 89.6%, respectivamente, siendo el sector de servicios de alojamiento el que en mayor proporción contribuye con estos servicios.

En 2010, el PIB de este último ascendió a 327 mil 424 millones de pesos, representando el 30.4% del total del PIB de los servicios relacionados con el turismo, mientras que en 2016 su valor ascendió a 429 mil 210 millones de pesos, representando el 32.7% del PIB de dichos servicios. Estas cifras representan un incremento en términos reales de los servicios de hospedaje de 31.1% en dicho periodo. En el ámbito estatal y de acuerdo con la información del SCNM (INEGI, 2017b), el sector terciario representó en 2010 y 2016 el 68.7 y 69.3%, respectivamente del PIB de Yucatán. Dicho sector registró en dicho periodo un crecimiento en términos reales de 24.3%. Con base en información de este mismo Sistema (INEGI, 2017b), el PIB del sector servicios de transporte y almacenamiento, alojamiento y preparación de alimentos y bebidas y de esparcimiento, culturales, deportivos y recreativos, es decir, la agrupación proxy de los servicios relacionados con el turismo, representó el 7.5% en 2010 y 6.9% en 2016, del PIB total del estado (a precios de 2013). No obstante la disminución de la participación porcentual en 2016, y del descenso observado en 2013, el incremento en términos reales de este sector en el periodo considerado fue de 13.3%. Este estudio

tendrá como objetivo, analizar los factores potenciales para la creación de valor compartido a través de la cadena de valor en las pequeñas y medianas empresas (Pymes) hoteleras en Yucatán.

REVISIÓN DE LITERATURA

El sector hotelero

Para Jiménez (2015), las cadenas internacionales de hoteles juegan un papel importante en el turismo global porque conservan una gran capacidad dentro de todas las escalas del sistema turístico. A través de sus marcas, las cadenas internacionales consiguen un posicionamiento que les permite tener bajo control un notable volumen de la oferta de alojamiento mundial. Por otra parte, Tejada, Moreno y Rodríguez (2013) consideran que la industria turística se encuentra diversificada y fragmentada, ya que abarca tanto a grandes empresas multinacionales como a un alto porcentaje de pequeñas y medianas empresas, lo cual constituye un rasgo estructural que tradicionalmente presenta el sector turístico a escala mundial. Las Pymes turísticas destacan por las reducidas dimensiones y el carácter familiar, lo cual origina determinadas debilidades estratégicas y funcionales que justifican la recomendación desde diversos organismos internacionales hacia su inserción y posicionamiento.

Valor Compartido

El concepto de valor compartido reconoce que las necesidades sociales y no sólo las necesidades económicas convencionales, son las que definen los mercados. Valor compartido se define como "las políticas y las prácticas operacionales que mejoran la competitividad de una empresa a la vez que ayuda a mejorar las condiciones económicas y sociales en las comunidades donde opera. La creación de valor compartido se enfoca en identificar y expandir las conexiones entre los progresos económico y social" (Porter y Kramer, 2011, p. 36). La creación de valor compartido, desde la perspectiva de la teoría estratégica, motiva a fortalecer la cadena de valor de la operación al incorporar el concepto de valor y a generar oportunidades de desarrollo económicas y sociales en la comunidad.

Sin embargo los empresarios invierten más atención al sector o al negocio en particular donde compite la firma que a la cadena de valor, ya que la estructura del sector tiene un impacto decisivo en la rentabilidad de una firma, sin tomar en consideración que las empresas pueden generar valor económico a través de la creación de valor social. La creación de valor compartido, desde la perspectiva de Porter y Kramer (2011) puede realizarse a través de tres formas: reconcibiendo productos y mercados, redefiniendo la productividad en la cadena de valor y permitiendo el desarrollo de clústers locales. Esta aportación de Michael Porter se basa en concientizar a los empresarios en la tarea de compartir ese valor que generan las organizaciones con los empleados, esto con el fin de permitirles una mejor calidad de vida a lo largo del tiempo. El valor compartido forma parte de la rentabilidad y la posición competitiva de la empresa. Aprovecha la experticia y los recursos únicos de una entidad para crear valor económico a través de la creación de valor social.

Cadena de Valor

La cadena de valor es una herramienta según Porter (1985), importante para examinar en forma sistemática las actividades que desempeña la empresa en el diseño, producción, mercadotecnia, entrega y apoyo de los productos y cómo interactúan. Divide a la empresa en las actividades estratégicas relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciaciones existentes y potenciales. La aportación de la cadena de valor es que muestra las actividades estratégicas y es en función de éstas que se puede desarrollar la planeación.

La Mercadotecnia en la Cadena de Valor de la Industria Hotelera

Para la American Marketing Asociation (A.M.A., 2013), la mercadotecnia es una función de la organización y un conjunto de procesos para crear, comunicar y entregar valor a los clientes, los socios y la sociedad en general. Al desarrollar estrategias de mercadotecnia para bienes manufacturados los mercadólogos se concentran en cuatro elementos conocidos como las "4 P´s" de la mezcla de mercadotecnia: producto, precio, plaza y promoción. Sin embargo, por la naturaleza distintiva de los servicios, como lo es la hotelería dentro del sector turístico, se amplía la mezcla, añadiendo cuatro elementos más, y dando lugar a la mezcla de mercadotecnia de servicios: producto, lugar y tiempo, precios y otros costos para el usuario, promoción y educación, entorno físico, proceso, personal, y productividad y calidad. Estos ocho elementos en conjunto, a los que se les denomina las "8 Ps" del marketing de servicios, representan los ingredientes necesarios para crear estrategias viables que cubran de manera redituable las necesidades de los clientes en un mercado competitivo (Lovelock y Wirtz, 2009). Aunque dentro del modelo de cadena de valor de Porter, una de las cinco actividades primarias es "Mercadotecnia y Ventas", como se ha podido observar al considerar las 8P´s, la mercadotecnia se relaciona con casi todas las actividades primarias. Para Peter Drucker, mencionado por Lovelock y Wirtz (2009), la mercadotecnia es fundamental a tal grado que es imposible considerarla como una función independiente.

METODOLOGÍA

Considerando el tipo de fenómeno que se investigará, se empleará el enfoque mixto, descriptivo y relacional, no experimental, transversal. El trabajo de investigación se realizará con información cuantitativa que se obtendrá de las Pymes hoteleras de Yucatán del ejercicio 2018. Para el análisis cualitativo se utilizarán la técnicas de observación, revision de bibliografía y aplicación de entrevistas, para lo cual se diseñará un cuestionario a partir de la identificación de variables de análisis producto de una revisión de literatura sobre valor compartido y competitividad. Para el análisis cuantitativo se diseñará una encuesta tipo likert la cual se aplicará a los propietarios o administradores de las Pymes hoteleras de Yucatán. A partir de la construcción de los indicadores se llevará a cabo una estadística descriptiva y se empleará el análisis de correlación mediante el coeficiente de correlación lineal de Pearson de dichos indicadores para establecer el tipo y grado de asociación de las variables de análisis que contribuyen a la creación de valor compartido. Mediante la elaboración de un modelo de ecuaciones estructurales (SEM) construido mediante el método de mínimos cuadrados parciales (PLS) se analizará la relación entre las condiciones para la creación de valor compartido y las categorías de análisis correspondientes a la cadena de valor. Dicho modelo se obtendrá mediante el empleo del software Smart PLS version 2.0.

Finalmente se construirá un indicador compuesto a partir de los indicadores simples, que permita identificar en que nivel se encuentran las Pymes hoteleras de Yucatán en cuanto a las condiciones para la creación de valor compartido, mediante el empleo del método de estratficación univariada de Dalenius y Hodges aplicado a este indicador compuesto. Para la parte cualitativa, se realizará un análisis a partir de las categorías seleccionadas que se relacionan con la cadena de valor, las herramientas de Porter y la creación de valor compartido. Para la parte cuantitativa, se aplicará una correlación que permita dimensionar las actividades de la cadena de valor con la generación de valor compartido en las Pymes hoteleras de Yucatán, así como la importancia de cada una de las 8 P´s dentro de la cadena de valor.

RESULTADOS ESPERADOS

Identificar el contexto competitivo en las pymes hoteleras de Yucatán a través de la aplicación de las herramientas desarrolladas por Michael Porter para tal fin. Diagnosticar el contexto actual de la cadena de valor en las pymes hoteleras de Yucatán. Generar indicadores asociados con las categorías de análisis relacionadas con la creación de valor compartido pertinentes para las pymes hoteleras de Yucatán. Analizar

si las 8 P´s de la mercadotecnia de servicios contribuyen con la generación de valor compartido dentro de la cadena de valor de las pymes hoteleras de Yucatán. Determinar la medida en la que las distintas actividades de la cadena de valor se relacionan con la creación de valor compartido en las pymes hoteleras de Yucatán, a partir de la construcción de un modelo de ecuaciones estructurales (SEM) basado en el método de mínimos cuadrados parciales (PLS). Generar un indicador compuesto que permita identificar en qué nivel se encuentran las pymes hoteleras de Yucatán en cuanto a las condiciones para la creación de valor compartido.

REFERENCIAS

American Marketing Association. [A.M.A], 2013). *Definición del Marketing*. Recuperado de http://marketingpower.com/oboutama/pages/definirionmarketing.aspx

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, [INEGI]. (2017a). *Cuenta Satélite del Turismo en México*. Recuperado de Cuenta Satélite del Turismo en México INEGI

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, [INEGI]. (2017b). *Producto Interno Bruto por Entidad F*ederativa. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/pibe/default.aspx

Jiménez, A. (2015). Las Cadenas Hoteleras en el Mundo y Evolución de su Operación en México al Inicio del Siglo XXI. *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*. 32[18], 167-194.

Lovelock, C. y Wirtz, J. (2009). *Marketing de Servicios: Personal, Tecnología y Estrategia*. México: Pearson Educación.

Organización Mundial del Turismo, [OMT]. (2018). *Panorama OMT del Turismo Internacional 2018*. Recuperado de https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284419890.

Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Estados Unidos.Harvard Business Press.

Porter, M. y Kramer, M. (2011). La Creación de Valor Compartido. *Harvard Business Review América Latina*. Enero-Febrero 2011, 1-18

Secretaría de Turismo [SECTUR], (2018). *Comunicado de Prensa*. Recuperado de https://www.gob.mx/sectur/prensa/mexico-sexto-lugar-del-ranking-mundial-en-arribo-de-turistas-internacionales-confirma-omt?idiom=es

Tejada, P., Moreno, P. y Rodríguez, M. (2013). Contribución de las Pymes Turísticas al Desarrollo. *Revista de Economía Mundial*, 35, 103-119

BIOGRAFÍA

Teresa de Jesús Espinosa Atoche, Doctorando en Proyectos por la Universidad Internacional Iberoamericana. Docente de tiempo completo en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Antonio Emmanuel Pérez Brito, Doctor en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Docente de tiempo completo en la Facultad de

Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Yucatán. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores.

VARIACIÓN DEL MÉTODO DE TASACIÓN DE INTANGIBLES INTERBRAND PARA VALORAR LA MARCA DE UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, ECUADOR

Giovanni Norero Ochoa, Universidad de Guayaquil

RESUMEN

Históricamente se han empleado estudios que permiten conocer la percepción y aceptación que los consumidores tienen hacia las marcas, a esto se lo denomina brand equity, sin embargo, las marcas forman parte de los activos intangibles de una compañía y como tal, estos activos deben ser tasados para establecer su valor monetario. La presente investigación aborda el tema de la valoración de intangibles proponiendo una variación del método Interbrand para que este pueda ser usado en la valoración de la marca de universidades públicas; el método escogido se vale de una marca genérica para encontrar el valor de una marca registrada mediante la obtención de la diferencia de ventas y un estudio de factores de fortaleza de marca. Esta investigación demuestra que una universidad pública no puede ser considerada como la marca genérica de una valoración y como solución alternativa, el autor propone encontrar a los estudiantes denominados falsos positivos que se educan en estas universidades estatales y que van a conformar la marca genérica que resulta indispensable para una correcta aplicación del método Interbrand.

PALABRAS CLAVES: Activos Intangibles, Marcas, Valoración de Marcas, Interbrand, Universidades Públicas.

VARIATION OF INTERBRAND'S BRAND VALUATION METHOD TO BE USED ON THE ASSESSMENT PROCESS OF PUBLIC UNIVERSITIES' BRANDS IN GUAYAQUIL, ECUADOR

ABSTRACT

Brand equity is the term used to determine the subjective value of a brand from the consumer´s point of view, however, all brands are intangible assets of a company and, as such, they should be valued to establish their worth. This research approaches brand valuation suggesting a variation of the Interbrand method, so it can be used to find out the value of a public university's brand; Interbrand relies on a generic brand to discover the value of a registered one based on income difference and the brand's strength factors. The author shows that a public university cannot be used as a generic brand and, as an alternate solution, he suggests identifying the students considered as false positives that are learning in these state universities for these are to be considered the generic brand in which Interbrand depends on.

JEL: M3, M300, M37

KEYWORDS: Intangible Assets, Brands, Brand Value, Interbrand, Public Universities.

INTRODUCCIÓN

Este artículo nace como producto de un proyecto de investigación llevado a cabo en la Universidad de Guayaquil y cuyo tema principal gira en torno a la gestión del conocimiento y su incidencia en la calidad integral universitaria. El proyecto, entre otras cosas, busca analizar los procesos académicos y administrativos que actualmente intervienen en dicha universidad para poder mejorarlos de tal manera que estos sean más sencillos de comprender y más fáciles de realizar para las personas que tienen que interactuar con ellos: estudiantes, docentes y personal administrativo. La Universidad de Guayaquil es una institución de educación superior que fue fundada hace 150 años y fruto de su longevidad ha atravesado por muchas etapas en la historia de la ciudad que lleva su mismo nombre.

Este centro de estudios, de carácter público, está entre las cinco universidades más antiguas del Ecuador y ha sido formadora de un sin número de generaciones de guayaquileños; si bien en un principio gozaba de un prestigio sin precedentes, en la década del 80 su popularidad comenzó a decaer y fue recién hace un lustro que pudo salir del bajón en el que se encontraba; actualmente, atraviesa una fase de modernización mediante la implementación de proyectos de desarrollo e investigación que suponen mejoras en la comunidad universitaria, por lo tanto, resulta necesario poder contar con una serie de procedimientos que sirvan para cuantificar monetariamente esta inversión con respecto a la percepción que el público en general va a tener hacia la Universidad de Guayaquil junto con sus nuevos cambios; para lograr este propósito una de las soluciones más acertadas es valorar su marca como tal. La valoración de marcas es una actividad que se ha venido realizando desde la década de 1970 y cuenta con varios métodos para llevar a cabo esta labor, sin embargo, la mayoría de estos procedimientos fueron desarrollados con la finalidad de valorar marcas comerciales mas no del sector de la educación y menos aun teniendo en mente la valoración de una institución pública. El presente trabajo expone los métodos de valoración de marca más conocidos y analiza en profundidad uno de los más utilizados para ayudar a que el lector pueda comprender cómo se realiza el cálculo del valor de una marca desde el punto de vista financiero y se plantea una variación del método analizado para que este pueda ser empleado para valorar marcas que operan dentro del sector de la educación superior pública en la ciudad de Guayaquil. Habiendo mencionado el origen de este trabajo y delimitado su alcance, es momento de plantear la siguiente pregunta: ¿qué es una marca?

REVISIÓN DE LITERATURA - MARCAS Y VALORACIÓN

Comúnmente, cuando se menciona la palabra “marca” vienen a la mente un conjunto de ideas cuya significación está asociada con imágenes, íconos, colores, nombres y demás características propias que sirven para poder identificar a un producto o servicio. El constructo mental sugerido no es erróneo sin embargo puede ser reforzado con la presentación de dos enfoques que definen el concepto de lo que es una marca: el primero lo hace desde una perspectiva de gestión y el segundo desde una óptica contable (Castro & Salinas, 2008). Cuando se conceptualiza a la marca desde una perspectiva administrativa o de gestión se la ve como uno de los principales elementos de una empresa y es usada para crear ese vínculo existente con el cliente que lleva consigo un valor subjetivo y sirve para influir en la decisión de elección de un producto o servicio sobre algún otro. Desde un enfoque financiero, las marcas son recursos sobre los cuales las empresas realizan inversiones con las que esperan obtener beneficios económicos a futuro y debido a esto son consideradas como parte de los activos de las compañías, pero a diferencia de un edificio o maquinaría, las marcas físicamente no existen y por esto son catalogadas como activos intangibles como lo establece la NIC 38 al mencionar que estos activos son aquellos que no poseen apariencia física, sin embargo, tienen expectativas de beneficios económicos futuros (Normas Internacionales de Contabilidad e Información Financiera, 2018) Un activo intangible, al igual que cualquier otro activo dentro de una empresa, debe ser tasado para que pueda formar parte del patrimonio de la firma y con mayor razón se lo debe hacer si es que se viene realizando una inversión sobre este bien, no obstante, cabe destacar que la valoración de marcas no es una ciencia exacta, así como tampoco lo es la valoración de algún otro activo que figura en los libros contables de una compañía.

Otras razones por las cuales se debe considerar la valoración de marcas, las expone Vélez, (2013) al indicar que esta es necesaria para medir el desempeño y evaluar las estrategias de negocio para que de esta manera se puedan fusionar las expectativas comerciales y financieras; por razones legales, la valoración de marca es útil para ayudar a determinar la cuantía de una indemnización de una parte afectada cuando exista un litigio entre varias partes y por motivos transaccionales contar con el valor monetario de una marca permite incrementar el monto de la licencia de un producto así como también resulta indispensable en la adquisición y venta de empresas en las que se incluye alguna marca para que se pueda agregar un valor adicional por concepto de los años en que la marca ha estado funcionando.

Cuando se habla de valorar la marca de una institución pública de educación superior, lo primero que podría saltar a la mente es el hecho de que la mayoría de las instituciones públicas reciben presupuesto y financiamiento del Estado para ofertar programas de estudios que, en muchos casos, son gratuitos y por lo tanto el desarrollo de sus actividades no se ve estrictamente enfocado a generar un mayor volumen de ventas mediante la captación de clientes (estudiantes) sino que sus actividades se centran en brindar un servicio a expensas del presupuesto general que el Gobierno le asigna por lo que, al intentar valorar la marca de una universidad pública, se pretende asignar un valor monetario a este activo intangible que indique a cuánto asciende el monto de los procesos académicos, proyectos y demás inversiones existentes y por realizar que contribuyen a la mejora de la imagen de la universidad en la sociedad.

Antes de exponer los métodos de valoración de marca más utilizados, es pertinente realizar una breve diferenciación entre lo que es la evaluación de marca y la valoración de esta, siendo la última el objeto de estudio de esta investigación. Con frecuencia estos dos términos son vistos de manera similares sin embargo la evaluación de marca o también conocida como equidad de marca (brand equity) no proporciona un valor monetario sino subjetivo e intenta dar cuenta de las actitudes que los clientes demuestran mediante el análisis de diversos factores como el conocimiento, afecto y comportamiento y que, en conjunto, definen lo que se conoce como fortaleza de marca y refleja la calidad percibida por los productos y servicios identificados con dicha marca y la lealtad del público hacia esta.

La valoración de marca busca establecer el precio de este activo intangible para usarlo en la planificación de estrategias y demás fines de interés para una compañía, pero para que esta operación pueda realizarse con la mayor objetividad del caso, es necesario saber escoger el método idóneo que se ajuste a los requerimientos del mercado en el que se desenvuelve la marca. A continuación, se presentan algunos de los métodos de valoración de marcas que han ganado popularidad y que fueron considerados (y luego descartados) para valorar la marca de una institución pública de educación superior.

Valoración Por el Coste Histórico

Este primer método de valoración visualiza a la marca como un bien que resulta de los costos incurridos en la creación y promoción de dicha marca (investigación, desarrollo, distribución y demás) por lo que el valor se obtiene mediante la sumatoria de todas estas inversiones durante un periodo. Para García Rodríguez, (2000) el principal problema de la utilización de este método se encuentra en la subjetividad de los costos que pueden ser considerados como inversión, además de la deficiencia existente en el hecho de tomar en cuenta solo la cantidad de la inversion mas no la calidad, por lo que marcas fuertes con poca inversión van a resultar ser más baratas que aquellas desconocidas en las que se han invertido grandes sumas de dinero y sin que necesariamente esto signfique que cuenten con una marca exitosa. Las empresas públicas, por lo general, operan bajo la premisa de ofrecer un buen servicio que llegue a la mayor cantidad de la población y no con la finalidad de amasar una gran cartera de clientes por lo tanto, el monto en la inversión y promoción de una marca de este tipo podría resultar ser muy bajo y poco significante para poder emplear este método.

Valoración Por las Preferencias de los Clientes

Para emplear el siguiente método de valoración de marcas, los investigadores tienen que valerse de técnicas de investigación de mercado con las que se obtienen datos acerca de las preferencias, actitudes e intención de compra de los clientes que, según Aaker, (1994) conforman los elementos que originan un valor marginal de ventas adicionales producto del impacto que provoca el nombre de cierta marca sobre las demás en el mercado; dicho en otros términos, este método asume que la cuota de mercado de una marca se debe a la preferencia de sus clientes e intenta cuantificar monetariamente dicha cuota. La aplicación de este método para valorar la marca de una empresa del sector público estaría de cierto modo sesgada ya que no siempre se puede tomar como referencia la cuota de mercado debido a que en algunos casos las empresas públicas son las únicas encargadas de brindar ese producto o servicio y resultaría en una valoración originada a partir de datos no válidos.

Métodos Basados en el Precio de las Acciones

Estos métodos generan más confianza que los mencionados en apartados anteriores ya que se valen del precio unitario de las acciones de una empresa para tasar su valor financiero y de ahí se originan algunas variaciones que calculan el valor de la marca de diferentes maneras (Fernández, 2018). Una de las variantes más populares consiste en tomar el valor financiero de la empresa para descontarle el precio de los activos fijos de tal manera que el resultante se dice pertenecer a los activos intangibles. La ventaja de este método yace en el uso de las acciones de una empresa que reflejan de mejor manera el futuro de la misma a diferencia de los ingresos históricos y por ende presenta un valor más real de la marca, sin embargo, estos métodos requieren que la empresa cotice en la bolsa de valores para que puedan ser utilizados y por esta razón quedan descartados en la presente investigación debido a que una universidad pública muy difícilmente va a tener acciones en el mercado de la bolsa de valores.

Método Interbrand

Este último método analiza los elementos que forman parte de una valoración de marca mediante el estudio contable de las ganancias derivadas de dicha marca y sus fortalezas para, mediante el cálculo de un múltiplo, obtener el valor monetario (Loor & Norero, 2018). Una de las fortalezas de Interbrand es que utiliza datos financieros y auditables existentes en los libros de las empresas lo que lo convierte en uno de los métodos de valoración de marca más eficaces y confiables. Si bien ningún método es infalible y todos cuentan con fortalezas y debilidades además de adeptos y detractores, la objetividad y eficiencia demostrada por Interbrand hacen que sea el método escogido en este estudio debido a que brinda la posibilidad de reajustar algunos de sus procesos para emplear dicho método en la valoración de marcas no solo comerciales, sino también del sector educativo público como se lo expondrá más adelante, pero primero es necesario examinarlo minuciosamente para entender cómo funciona.

METODOLOGÍA - ANÁLISIS DEL MÉTODO DE VALORACIÓN INTERBRAND

Este método se origina a mediados de la década de los 70 y recibe su nombre por la firma de consultoría internacional que la creó; desde sus inicios Interbrand se ha caracterizado por valorar marcas de renombre mundial y en septiembre de 2010 la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) crea la certificación ISO 10668 que especifica los requerimientos, procedimientos y métodos para la valoración monetaria de una marca; esta certificación es otorgada a la compañía Interbrand convirtiéndola en la primera empresa con certificación global para la valoración de marcas (Viñán & Castro, 2014) y ahí yace parte de su reputación. Interbrand basa su valoración de marcas mediante dos análisis principales: el primero es estrictamente financiero y es utilizado para calcular el flujo y la utilidad neta diferencial de una marca, mientras que el segundo corresponde a un estudio de mercado que determina la fortaleza de la marca antes de la aplicación de un factor multiplicador y su valoración final (Loor & Norero, 2018).

Utilidad Neta Diferencial

Según Fernández, (2018), el método Interbrand identifica el porcentaje de ingresos adicionales que una empresa recibe gracias al poder de su marca; estos beneficios excedentes son calculados mediante la comparación de las ganancias de la marca que se intenta valorar versus las retribuciones de un producto o servicio igual, pero de una marca genérica o blanca. Esta diferencia de utilidades es empleada para sacar una media ponderada de las utilidades antes de intereses e impuestos de los últimos tres años (de preferencia) para que finalmente se realice un ajuste por inflación, obteniendo de esta manera la utilidad neta diferencial. Las utilidades antes de intereses e impuestos (EBIT por sus siglas en inglés) es un indicador de la explotación de los resultados de una compañía sin tomar en cuenta los costos operativos ni gastos fijos y permite tener una aproximación del desempeño de las empresas (Lorenzana, 2013); para este autor, dicho rubro está conformado por la sumatoria del total de las ventas a la que se le descuentan los costos de ventas, gastos operativos y demás gastos fijos. Al contar con el EBIT de los tres últimos años de la marca que se quiere valorar y el de la marca genérica, se procede a realizar un contraste individual por cada año correspondiente al estudio y cada uno de estos tres valores resultantes deberá ser ajustado en base al índice de inflación anual que existió en su respectivo periodo. Estos nuevos valores actualizados de las EBIT tienen que ser traídos a tiempo presente y para esto se realiza una ponderación en la que se le da mayor peso al año que está más cerca a la fecha en que se realiza la valoración de marca y a ese nuevo valor se lo llama EBIT ponderado. La utilidad neta diferencial entonces es el resultado entre el EBIT ponderado menos los gastos de capital y menos el porcentaje respectivo del impuesto a la renta de ese año para el mercado en el que se desenvuelve la marca. La Tabla 1 presenta el cálculo de la utilidad neta diferencial usando variables.

Tabla 1: Obtención de la Utilidad Neta Diferencial

Año	**-2**	**-1**	**base**
EBIT	A	A’	A’’
EBIT marca genérica	B	B’	B’’
Diferencia de EBIT	C = A - B	C’	C’’
Ajuste por inflación	X	X’	1
EBIT actualizado	D = C * X	D’	D’’
Factor de ponderación	1	2	3
EBIT ponderado			E
Gasto de capital			G
EBIT			U = E - G
Impuesto a la renta			I
Utilidad neta diferencial			UND = U - I

La utilidad neta diferencial es un rubro empleado en el método de valoración de marcas Interbrand y es usado para establecer la diferencia de ingresos entre un producto con una marca comercial y el mismo producto, pero de una marca genérica. Esta diferencia en ventas es atribuible a que el producto con marca vende más unidades porque es reconocido y está posicionado en la mente de los consumidores. La variable E de la Tabla 1 es el resultado de traer a tiempo presente la utilidad diferencial luego de haber sido ajustado por el porcentaje de inflación existente en cada año del estudio. Fuente: Loor & Norero, (2018). Elaborado por Giovanni Norero.

Fortaleza de Marca

Analizar la fortaleza de marca forma parte de un estudio de mercado cuyo fin busca establecer una cantidad en una escala del 1 al 100 que servirá para crear un multiplicador. Vélez, (2013) sostiene que el índice de la fortaleza de marca se adquiere mediante el estudio a fondo de siete factores que van a dar cuenta del desempeño actual de la marca y del mercado en el que se desenvuelve. Estos factores reciben la ponderación que se puede apreciar en el tabla que se encuentra a continuación.

Tabla 2: Factores de Fortaleza de Marca.

Factor	Ponderación
Mercado	10%
Estabilidad	15%
Liderazgo	25%
Tendencia	10%
Soporte	10%
Globalización	25%
Protección de marca	5%

Los 7 factores que conforman la fortaleza de marca usada en el método de valoración Interbrand reciben una ponderación combinada que alcanza los 100 puntos y estos factores determinarán el desempeño de la marca y el aporte de la compañía para conocer qué tan fuerte es esta marca con respecto a sus demás competidores locales e indicarán también la tendencia a generar un mayor volumen de ingresos para que la empresa pueda expandirse a otros mercados. Fuente: Vélez, (2013). Elaborado por Giovanni Norero.

Mercado: Este primer factor intenta sectorizar la actividad comercial a la que se dedica la empresa; una marca va a poder ser considerada como más costosa si opera dentro de un mercado estable y tiene un gran número de clientes que podrán sentirse atraídos por el producto o servicio ofrecido por lo tanto una marca no podrá ser vista como valiosa si desarrolla sus operaciones dentro de un mercado inestable o volátil.

Estabilidad: Puntúa de mejor manera a aquellas marcas tradicionales que han logrado perdurar a través del tiempo y se encuentran posicionadas en la mente de los consumidores de modo que una marca relativamente nueva en el mercado no podrá correr con la misma suerte. El factor de estabilidad otorga una alta puntuación a aquellas marcas pertenecientes a grandes empresas multinacionales en comparación con aquellas que pueden formar parte de algún emprendimiento reciente.

Liderazgo: Es uno de los factores con mayor calificación y el puntaje más alto se lo podrá llevar la marca que cuente con la mayor cuota de mercado, que tenga una gran cantidad de establecimientos y que posea tanta influencia en el medio a tal punto que pueda ser capaz de imponer precios en su categoría. Las marcas con bajo volumen de ventas tendrán que ser puntuadas acorde a su rendimiento.

Tendencia a producir utilidades: Este factor se encarga de analizar el comportamiento de la empresa en periodos pasados para observar si aumenta, decrementa o mantiene sus utilidades. Una empresa que año tras año incrementa sus ventas se dice tener mayor tendencia a utilizar ese excedente en la promoción y expansión de la marca, entre otros beneficios.

Soporte: Analiza el apoyo que ha recibido la marca por concepto de inversiones que ayuden a promocionarla de tal manera que una marca que ha recibido mayor soporte e inversión debería ser más conocida; hablando en términos relativos a esta investigación, sería más valiosa. El soporte que ha recibido la marca debe ser analizado en términos de cantidad, así como también en calidad.

Globalización: Premia a aquellas marcas que operan dentro de un mercado internacional que las hace gozar de mayor reconocimiento y aceptación por parte de los consumidores y por ende son menos susceptibles a sufrir de la competencia local.

Protección de marca: Cuando una marca puede defenderse legalmente mediante leyes de propiedad intelectual y afines, esta adquiere un valor superior por encima de aquellas marcas que no cuentan con este tipo de seguro, llegando a puntuar a las primeras de mejor manera. El uso exclusivo de los derechos de imagen y las regalías asociadas al uso de una marca la convierten en una marca mejor valorada.

La sumatoria del puntaje obtenido de cada uno de estos factores determina el porcentaje de la fortaleza de marca; este rubro es necesario para el cálculo de un factor multiplicador que se encargará de premiar a aquellas marcas con un alto índice de fortaleza y castigará a las otras que no hayan tenido buen resultado de tal manera que si se requiere valorar marcas que generen un igual volumen de ventas, aquella que obtenga

un mayor índice de fortaleza será la más valiosa (García Rodríguez, 2000). Para el cálculo del múltiplo se emplea una variación de la curva S o también conocida como curva de costos en contabilidad. Usualmente esta curva se emplea para analizar los costos a lo largo del tiempo, pero el método Interbrand reemplaza el tiempo y los costos por la fortaleza de marca y el rendimiento del mercado (PER por sus siglas en inglés) respectivamente. Después de haber encontrado la utilidad neta diferencial y de haber realizado un estudio de mercado para establecer la fortaleza de marca con la que se calcula el factor multiplicador, el valor monetario de una marca resulta del producto entre el múltiplo y la utilidad neta diferencial.

Tabla 3: Cálculo del Valor de una Marca.

Utilidad neta diferencial	**A**
Fortaleza de marca	B
Fortaleza de marca después de fórmula (factor multiplicador)	B’
Valor de la marca	A * B’

La Tabla 3 muestra el proceso final en la valoración de una marca. Con la utilidad neta diferencial encontrada y la fortaleza de marca calculada, se procede a aplicar la fórmula de una curva S para encontrar el factor multiplicador que se usará para calcular el producto entre este múltiplo y la utilidad neta diferencial, obteniendo así el valor final de la marca estudiada. Fuente: Loor & Norero, (2018). Elaborado por Giovanni Norero.

RESULTADOS - PROPUESTA DE VARIACIÓN DEL MÉTODO INTERBRAND

El sector de la educación superior en Ecuador es un mercado que abarca alrededor de 587.799 estudiantes según el último censo realizado por la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT, 2018); de este estudio se pudo conocer que las dos universidades con mayor población son la Universidad de Guayaquil ubicada en la costa ecuatoriana y la Universidad Técnica Particular de Loja con base en el austro del país, pero con extensiones en un gran número de provincias. En la provincia del Guayas existen más de 15 universidades entre públicas, particulares cofinanciadas y particulares autofinanciadas y si bien la mayoría de estas instituciones se ubican en la ciudad de Guayaquil, existen tres centros de estudios que se localizan en las afueras de la ciudad.

En vista de que la Universidad de Guayaquil es la institución con mayor población estudiantil a nivel nacional con cerca de 65.000 estudiantes, se convierte en la institución educativa con la mayor cuota de mercado en la ciudad que lleva su mismo nombre. La valoración de marcas universitarias mediante la aplicación del método Interbrand supone un reto para el investigador debido a la dificultad que representa el cálculo de la utilidad neta diferencial. En una marca de un producto comercial, como por ejemplo la de una bebida gaseosa, la cantidad de ventas de la marca blanca o genérica se produce porque el consumidor está interesado en la adquisición de este producto y no en quien lo fabrica, por lo tanto, el excedente de ventas del producto con la marca a valorar existe gracias a que los consumidores mostraron preferencia por aquel producto que contiene una marca. Para el caso de las universidades, no existe una institución sin identificación ni marca que pueda considerarse como genérica o blanca por lo que, para el cálculo de la utilidad neta diferencial, se podría pensar como primera alternativa valerse de una universidad pública como marca genérica. Este planteamiento presenta dos inconvenientes fundamentales: el primero está relacionado con el volumen de estudiantes (clientes) que manejan las universidades estatales y luego se tiene el hecho de que, por lo general, la educación pública es gratuita.

Si se tiene en mente que la utilidad neta diferencial se obtiene mediante la diferencia de ventas de una marca comercial menos una genérica o blanca, para valorar la marca de una universidad particular no sería posible considerar a una universidad estatal como marca genérica por el simple hecho de que la cantidad de estudiantes en estas últimas instituciones mencionadas va a superar en gran manera a la cantidad de estudiantes presentes en una universidad privada por lo tanto la utilidad neta diferencial daría como resultado un valor negativo. Otro inconveniente que podría resultar de querer utilizar la marca de una universidad pública como una marca genérica es que en este tipo de universidades no suelen generarse ingresos por conceptos de pensiones estudiantiles ya que en muchos casos los estudios son gratuitos; las

universidades estatales operan con presupuestos asignados por el Gobierno y de igual manera cuentan con cupos establecidos para sus estudiantes por lo que los ingresos, para este caso, estarían conformados por el presupuesto individual asignado por el Estado para cada estudiante dentro del cupo que maneja dicha institución. El estudio llevado a cabo por el autor del presente documento encontró una solución alternativa a la problemática planteada y sugiere que la marca de una universidad pública sí puede ser utilizada como una marca genérica, pero antes debe de pasar por un proceso de ajuste en los números obtenidos de sus libros contables para que se puedan afinar los criterios de selección del volumen de ventas del método.

Existen dos grandes grupos que contienen los perfiles de las personas que ingresan a una universidad pública: por un lado, se tienen a todos aquellos que, producto del buen nombre que ha ganado la universidad y de la reputación alcanzada por sus programas académicos, por voluntad y decisión propia se encuentran cursando sus estudios en este centro educativo y del otro lado se tienen a todas las personas que estudian ahí, pero no lo hacen con vehemencia sino por obligación o resignación. Todos los estudiantes mencionados forman parte de la población estudiantil de una universidad, aun cuando claramente los citados al final están ahí no por elección sino porque no tienen otra alternativa; a estos, el autor los denomina *los falsos positivos.* En medicina este término se emplea siempre que el resultado de una prueba complementaria indica la existencia de una enfermedad cuando en realidad, no la hay.

Los falsos positivos en una universidad pública dan cuenta de aquellos estudiantes que pertenecen a dicha universidad, pero que no tienen sentido de pertenencia hacia la misma por lo tanto resulta indispensable conocer la cantidad de falsos positivos que existen ya que este número daría cuenta de los estudiantes que están ahí por cualquier razón distinta a la de haber preferido y decidido estudiar en dicha universidad; en otras palabras, los falsos positivos de una universidad pública constituyen lo que para el método Interbrand viene a ser la marca genérica y permitiría no solo encontrar el valor de la marca de una universidad privada sino también el de la marca universitaria pública de donde se obtuvieron estos falsos positivos. Se propone el siguiente caso: la universidad A es una universidad privada que tiene 150 estudiantes y la universidad B es estatal con 200 alumnos; para valorar cualquiera de estas dos marcas es necesario encontrar la cantidad de falsos positivos existentes en la universidad B. Suponiendo que se encuentran 80 falsos positivos, los 120 restantes estudian en la universidad pública por voluntad propia, por lo que los 80 falsos positivos serán tomados como marca genérica para encontrar la utilidad neta diferencial y valorar la marca de la universidad B, así como también serviría para valorar la marca de la universidad A.

Tabla 4: Estudiantes y Falsos Positivos del Ejemplo

Universidades Caso de Ejemplo	**Estudiantes**
Universidad A	150
Universidad B	200
Falsos positivos en universidad B	80
Estudiantes que prefieren B	120

La Tabla 4 detalla un ejemplo en el que se indican dos universidades: Universidad A privada y Universidad B pública. Los falsos positivos son aquellos estudiantes que el autor sugiere que estudian en B, pero no escogieron dicha universidad por elección propia sino por obligación o resignación. Del total de la población en B se puede descontar a los falsos positivos y con ellos se crea la marca genérica con la que se puede calcular la utilidad neta diferencial utilizada en la valoración de marcas con el método Interbrand. Fuente: la investigación. Elaborado por Giovanni Norero.

El proceso para encontrar los falsos positivos es una tarea cuanto menos tediosa y cuya complejidad aumenta en la medida en que la población de la universidad pública escogida vaya a ser mayor. Luego de haber concluido con la investigación, el autor encontró que la mejor manera de dar con estos falsos positivos es mediante un estudio de mercado y sabiendo que el método Interbrand se vale de estos análisis para determinar el factor de fortaleza de marca, lo más conveniente sería ampliar el alcance del estudio de mercado para que, además de establecer el factor de fortaleza de marca, se pueda determinar la cantidad de falsos positivos existentes. Una vez que el estudio de mercado haya concluido, se va a disponer de la cantidad de falsos positivos necesarios para calcular la utilidad neta diferencial y adicionalmente se contará

con el factor de fortaleza de marca con el que se obtendrá el múltiplo, basado en una curva S, mediante la aplicación de la formula expuesta por Loor & Norero, (2018). El valor monetario de la marca universitaria escogida para el estudio, finalmente, se obtiene del producto entre el múltiplo y la utilidad neta diferencial como se encuentra detallado en la Tabla 3 del presente documento y al haber realizado la valoración de marca se contará con un indicador económico con el que se podrán seguir planificando estrategias de gestión administrativas y financieras.

CONCLUSIONES

Esta investigación es producto de un proyecto desarrollado en la Universidad de Guayaquil cuyo tema gira en torno a la gestión del conocimiento y su incidencia en la calidad integral universitaria por lo que se planteó una alternativa que permita valorar la marca de una universidad para conocer monetariamente la incidencia de los proyectos y demás inversiones que se realizan sobre estas instituciones. Comúnmente los activos intangibles no han sido tomados en cuenta al momento de analizar el desempeño de una empresa aun cuando en algunos casos estos activos son más valiosos que las demás propiedades que posee la compañía. La valoración de marcas permite conocer el desempeño de una marca en un lapso determinado de tiempo para que la empresa pueda emplear estrategias que ayuden a potenciar su participación en el medio. La valoración de marcas de una universidad pública sirve para establecer el desempeño de su marca con respecto a la calidad de la inversión realizada en sus instalaciones y demás procesos que contribuyen a la mejora de su imagen ante la comunidad universitaria y la sociedad. El método de valoración de marcas Interbrand se vale de una marca genérica para calcular el valor de una marca registrada. Los estudiantes llamados falsos positivos en una universidad pública son aquellos que pertenecen a la institución no por decisión propia sino por obligación o necesidad por lo que ellos van a ser considerados como la marca genérica del método Interbrand. La valoración de marcas no es una ciencia exacta por consiguiente no existe un método de valoración infalible que pueda ser empleado con éxito para su aplicación sobre cualquier caso, algunos métodos son mejores que otros dependiendo del contexto en el que opera la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

Aaker, D. (1994). Gestión del valor de la marca. Madrid: Díaz de Santos.

Castro, C., & Salinas, G. (2008). Valoración y evaluación de marcas: medir para crear valor. Barcelona: Ediciones Deusto.

Criollo, Borbor, & Paguay. (2010). Proyecto de valoración de la marca Arcor aplicando los métodos de valoración de Interbrand, modelo de Damodarán corregido por Fernández y método de Houlihan Valutation. Bogotá.

Fernández, P. (2018). Valoración de marca e intangibles. Madrid: IESE. Universidad de Navarra.

García Rodríguez, M. J. (enero - abril de 2000). La valoración financiera de las marcas: una revisión de los principales métodos utilizados. (A. Academia europea de dicción y economía de la empresa, Ed.) Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, VI(1), págs. 31-52.

Guerrero, A., & Moretta, K. (2014). Estimación del valor monetario de una marca como activo intangible: caso de empresas del sector gastronómico. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral .

Interbrand. (01 de agosto de 2018). Obtenido de https://www.interbrand.com/best-brands/
Loor, J., & Norero, G. (2018). Valoración de marcas en cafeterías: un análisis de competencia en el mercado guayaquileño. Guayaquil: Grupo Compás.

Lorenzana, D. (8 de octubre de 2013). Obtenido de Pymes y Autónomos: https://www.pymesyautonomos.com/administracion-finanzas/que-es-el-ebitda-de-una-empresa-y-como-se-calcula

Múgica, J. M., & Yagüe, M. J. (julio - septiembre de 1993). Impacto del capital comercial en la competitividad empresarial. Papeles de economía española, págs. 242-256.

Normas Internacionales de Contabilidad e Información Financiera. (15 de mayo de 2018). Obtenido de http://nicniif.org/files/u1/NIC_38.pdf

Plúa, A., & Villamar, C. (2015). Valoración de la marca: su aporte en el valor de la empresa: Aplicación a una empresa ecuatoriana de bienes memoriales y servicios exequiales. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Salinas, G. (21 de septiembre de 2006). En búsqueda de una medida fiable de valor de marcas. Barcelona, España: Club de Marketing de Barcelona.

SENESCYT. (5 de agosto de 2018). Obtenido de SENESCYT - Geoportal: http://www.senescyt.gob.ec/visorgeografico/
Vélez, I. (2013). Métodos de valoración de intangibles. Cuadernos Latinoaméricanos de Administración, IX(17), págs. 29-47.

Viñán, L., & Castro, W. (2014). Valoración de marcas universitarias: caso de estudio Universidad de las Américas y Universidad San Francisco de Quito. Guayaquil: Escuela de Diseño y Comunicación.

BIOGRAFÍA

Giovanni Norero Ochoa es Técnico en Infografía, Ingeniero en Diseño Gráfico y Magíster en Diseño y Gestión de Marcas. Docente titular en la Universidad de Guayaquil para la carrera de Diseño Gráfico de la Facultad de Comunicación Social. Se lo puede ubicar en la Ciudadela Universitaria “Salvador Allende” entre la Av. Delta y la Av. Kennedy, Guayaquil, Ecuador.

SÍMBOLO E IMAGINACIÓN RADICAL: REFLEXIONES ACERCA DE UNA ORGANIZACIÓN ANTROPOSOCIAL APREHENDIDA DE MANERA CRÍTICA Y COMPLEJA

Eduardo Andrés Botero Cedeño, Departamento Nacional de Planeación

RESUMEN

El presente es un escrito de reflexión surgido de la tesis doctoral que tentativamente ha sido titulada "Organización y símbolo: propuestas para una aprehensión crítica y compleja de la organización antroposocial", construida en el marco del doctorado en Pensamiento Complejo que el autor actualmente cursa en la Multiversidad Mundo Real – Edgar Morin de México. Aquí se presenta de manera resumida, las que se consideran las bases fundamentales para una aprehensión crítica y compleja de la organización del orden antroposocial, a la vez que se hace un discernimiento a manera de invitación, para que el símbolo y la imaginación radical se integren como categorías analíticas indispensables para la comprehensión de la acción social organizada. La connotación compleja a la que se alude a lo largo del texto, parte de un profundo cuestionamiento a la forma en que las tecnociencias de la gestión se han aproximado al fenómeno de la organización antroposocial, por otra parte, la posición crítica se asume desde una declaración de intenciones contundente: la comprehensión y la aprehensión de la dinámicas organizacionales deben transformarse, con el objetivo de convertirse en un marco de referencia válido para la consolidación de una nueva ética planetaria solidaria e incluyente.

PALABRAS CLAVES: Complejidad, Cultura Organizacional, Estructura Organizacional, Gestión, Organización, Símbolo, Sistema

SYMBOL AND RADICAL IMAGINATION: REFLECTIONS ABOUT AN ANTROPOSOCIAL ORGANIZATION APPRECIATED IN A CRITICAL AND COMPLEX WAY

ABSTRACT

The present is a reflection document arising from the doctoral thesis that has tentatively been entitled "Organization and symbol: proposals for a critical and complex apprehension of the anthroposocial organization", built within the framework of the PhD in Complex Thought that the author is currently studying in Real World Multiversity - Edgar Morin from Mexico. Here we present in a summarized way, those that are considered the fundamental bases for a critical and complex apprehension of the organization of the anthroposocial order, at the same time that a discernment is made as an invitation, so that the symbol and the radical imagination are integrated as indispensable analytical categories for the comprehension of organized social action. The complex connotation alluded to throughout the text is based on a deep questioning of the way in which the technosciences of management have approached the phenomenon of anthroposocial organization, on the other hand, the critical position is assumed from a strong statement of intentions: the comprehension and apprehension of organizational dynamics must be transformed, with the aim of becoming a valid frame of reference for the consolidation of a new solidarity and inclusive planetary ethic.

KEYWORDS: Complexity, organizational culture, organizational structure, management, organization, symbol, system.

La organización antroposocial aprehendida desde una connotación crítica y compleja El proceso de aprehensión de la organización como fenómeno antroposocial, así como de los dispositivos que delimitan la práctica administrativa que en la misma tienen lugar, concebido desde una perspectiva simbólica, debe partir de una asimilación ontológica contingente, esto es, comprehendiendo la dinámica organizacional como un proceso de determinación recíproca de acciones y estructuras que se expresa en un permanente hacerse (Luhmann, 2010). Por esta razón, planteamos que aspectos tales como la novedad, el movimiento y el cambio, solo pueden ser explicados a la luz de una compleja relación dialéctica estructura/acción (Cristiano, 2011). Teniendo en cuenta que una teoría de la acción sería arbitraria si desconociera la dimensión simbólica de la realidad humana (McCarthy, 2013), es necesario trascender del idealismo tradicional bajo el que se ha forjado la imagen del hombre como un animal racional cuyas acciones responden por naturaleza a una mentalidad netamente maximizante (Hernández & Salgado, 2010 - 2011), destacando, en su lugar, tal como lo plantea Cassirer (1967), una concepción del hombre en su ámbito social como *animal symbolicum*. Los símbolos en sus diferentes acepciones no deben ser entendidos entonces, como simples construcciones arbitrarias individuales o sociales, por el contrario, "son productos espontáneos de la psique y cada uno lleva dentro de sí mismo, intacta, la fuerza germinal de su fuente" (Campbell, 2014, pág. 17). En este sentido, la estructura, indudablemente la característica esencial para que la organización antroposocial sea entendida como tal, al ser concebida como el marco de referencia para el desarrollo del conjunto de relaciones a través de las cuales se otorga poder, significado o sentido a las percepciones del mundo, se transforma en un fenómeno evanescente, en algo que cambia y que se hace complejo de entender en virtud del accionar reflexivo y práctico de los miembros de la organización (Cristiano, 2011). Pero no puede caerse en el lugar común de asumir que esta acción social responde, únicamente, a una imaginación y a una inteligencia de naturaleza pragmática, por el contrario, es claro que la acción humana posee en todas sus dimensiones, un alto contenido simbólico (Morin, 2014; Durand, 2011).

Aceptar el principio de la contingencia como característica del sistema organizacional, es en cierta medida consentir que "lo real no desaparece en la ilusión, es la ilusión lo que desaparece en la realidad integral" (Baudrillard, 2000, pág. 4), lo que en la práctica implica -para la interpretación adecuadamente de esta realidad-, la adopción de un doble círculo hermenéutico, el cual integre el análisis tanto de la realidad que atañe a quien desarrolla el ejercicio interpretativo, como la comprensión del contexto que caracteriza al fenómeno analizado (Cristiano, 2011). En esencia, esto significa que "el intérprete no puede asumir una pura relación sujeto-objeto frente al interpretandum, sino que tiene que mantener la actitud realizativa de un participante en la comunicación" (McCarthy, 2013, pág. 412).

De igual forma, anteponer a la ontología organizacional clásica la noción de una dinámica organizacional que se presenta de forma contingente (Morin, 1984), conlleva, inexorablemente, a pensar la organización como sistema autopoiético (Luhmann, 2010). Desde esta perspectiva, si bien es cierto que las organizaciones tienen comunicación directa con el entorno a través de soluciones a problemáticas difusas que el mismo presenta (Arnold-Chatalifaud, 2008), también debe entenderse que contrario a lo que en la literatura tradicional se plantea, las transformaciones estructurales no responden directamente a la acción del entorno próximo. Las particularidades de los procesos operativos parcialmente clausurados, transforman a la organización en un sistema que se auto-produce, es decir, en un sistema cuyas decisiones y dinámicas actuales son determinantes y explican las condiciones sistémicas futuras (Luhmann, 2010).

La consecuencia principal de esta postura radica en la re-interpretación de la relación partes/todo, la cual debe alcanzarse bajo una mirada dinámica e histórica de la generación de sentidos sociales, visión totalmente contrapuesta a la concepción behaviorista que pretende dar cuenta del relacionamiento social a la luz de reflejos determinados y condicionados por las estructuras tanto biológicas como sociales. Definir a las organizaciones antroposociales como sistemas que buscan objetivos concretos (James March citado en Luhmann, 2010), bajo ninguna circunstancia debe ser un impedimiento para superar el lugar común de reducir su estudio al simple problema teleológico de la acción racional respecto a fines. Por el contrario,

una aproximación más comprehensiva al fenómeno social de la organización debe ir de la mano de una asimilación del simbolo en su dinamismo instaurativo, entendiendo que, "el objeto de la simbólica no es en absoluto una cosa analizable, sino según una expresión cara a Cassirer, una fisonomía, una especie de escultura total, viva y expresiva" (Durand, 2007, pág. 69).

El sistema simbólico -para continuar con la terminología propia utilizada por Ernst Cassirer-, es un mecanismo mediador entre los sistemas receptor y efector, siendo una característica única del ser humano cuya finalidad es facilitar su proceso adaptativo (Cassirer, 1967). La distinción ente signo y símbolo, nunca totalmente agotada ni determinada, nos lleva en este trasegar, en esta búsqueda por comprender verdaderamente la dinámica social de la organización desde la símbolica instaurativa, a denunciar, en el mismo sentido que lo hace Morin (1984), las pretensiones objetivantes a través de las cuales la realidad se presume abarcada por la reminiscencia de la señal, en otras palabras, a desenmascarar la reivindicación propia de la iconoclastia positivista de un mundo físico de causalidad lineal (Durand, 2007). Acogemos así, la conceptualización del trayecto antropológico hecha por Gilbert Durand, lo que en esencia significa aceptar la existencia de una "génesis recíproca que oscila entre el gesto pulsional y el entorno material y social, y viceversa" (Durand, 2004, pág. 44). Vislumbrar y adoptar el simbolo como evocación permanente de lo inasible, es decir, como *conjunctio* del sentido y la imagen (Jung citado en Durand, 2007) en permanentemente desarrollo, permite acceder a una consciencia superior de lo vivido (Durand, 2007), fundamentalmente, porque la simbolización es un "principio de aplicabilidad universal que abarca todo el campo del pensamiento humano" (Cassirer, 1967, pág. 34), de tal manera que, es posible interpretar a través del análisis de lo simbólico, la naturaleza compleja del "incesante intercambio que existe en el nivel de lo imaginario entre las pulsiones subjetivas y asimiladoras y las intimaciones objetivas que emanan del medio cósmico y social" (Durand, 2004, pág. 43).

Analizar la organización antroposocial en su sentido simbólico, esto es, en su permanente construirse por medio de prácticas rituales definidas por sus características estructurales y sus visión sistémica intersubjetivamente validada, implica lo que en el sistema crítico de Habermas se ha definido como una *lingüistización* de la realidad, aspecto que tiene como principal consecuencia, "la racionalización del mundo de la vida" (McCarthy, 2013, pág. 463). Bajo este esquema analítico, el proceso comunicacional cobra una gran relevancia, en esencia, porque la comunicación debe comprenderse como el fenómeno mediante el cual se da paso del nivel psicológico individual al nivel inter/retro activo social (Luhmann, 2010). La organización antroposocial se comprehende así, a partir de una dualidad complejizante antagonista/complementaria: delimitada por una dinámica de eco-auto-organización que le permite integrarse y distinguirse dentro del ecosistema en el cual se desarrollan las entidades del tercer tipo, de igual forma, constituye un campo práxico en el que tienen lugar los procesos auto(geno-feno-ego)-organizadores del individuo-sujeto (Morin, 2014). Dentro de este marco, es la acción comunicativa la que permite el encuentro de las diferentes subjetividades alrededor de la visión común adoptada por el sistema, de igual manera que admite la clasificación entre miembros y no miembros, definiendo los roles y las funciones que cada individuo debe desempeñar de acuerdo a la estructura adoptada, y, tal vez lo mas importante, permitiendo la exaltación de la simbología propia de la acción organizacional, facilitando así la necesaria diferenciación entre entorno y sistema.

Admitir que la reproducción simbólica de la cotidianidad de la organización antroposocial se presenta mediante la acción comunicativa, en otras palabras equivale a afirmar que el proceso mediante el cual se suministran los elementos de juicio que permiten la construcción de normas de acción institucionalizadas y que favorecen la adopción de respuestas previamente definidas, se encuentra delimitado por la forma en que el lenguaje es convertido en comunicación, de tal forma que se nos presenta como completamente claro, el hecho de que "la reproducción del sistema social y la socialización de sus miembros son dos aspectos del mismo proceso, y dependen de las mismas estructuras" (McCarthy, 2013, pág. 409).

Dicho en otros términos: la articulación de la estructura organizacional con las consciencias subjetivas pertenecientes al sistema solo puede tener lugar a través del lenguaje (Luhmann, 2010). De esta manera, la comunicación, entendida en sus componentes esenciales: información y comprensión, referentes, respectivamente, al acto comunicativo en si y a la acción de aceptación o rechazo que del mismo se desprende (Luhmann, 2010), es accesible en su comprensión instaurativa si se adopta un doble círculo hermeneútico bajo el que se comprenda, tal como lo propone Cassirer al citar a Herder, que "el lenguaje no es un objeto, no es una cosa física para la cual tengamos que buscar una causa natural o sobrenatural" (Cassirer, 1967, pág. 38); sino que por el contrario, el lenguaje en su acepción simbólica es un elemento fundamental de la vida humana que cumple la función basica de liberarlo tanto de sus pulsiones biológicas como de la trampa que supone responder únicamente a sus intereses prácticos (Cassirer, 1967).

Llegamos así, al punto neuralgico de nuestra argumentación, siendo la única pretensión establecer que: al ser la acción social una actividad mediada por el simbolo, "los patrones estructurales de los sistemas de acción, que son parte constitutiva de la supervivencia de estos, tienen que ser aprehendidos herméuticamente" (McCarthy, 2013, pág. 467). Esto, en otras palabras, significa admitir que si la organización antroposocial y por ende los dispositivos de gestión organizacional, son entendidos desde la dinámica de los sistemas autopoiéticos que se autoproducen y autoconservan, la comprensión del fenómeno organizacional debe realizarse a partir de un proceso de entendimiento y reconstrucción del sentido que se encuentra contenido en las estructuras simbólicas a nivel individual y del sistema como un todo (Garduño Oropeza & Zúñiga Roca, 2008).

El Símbolo y la Imaginación Radical Como Marco de la Acción Contingente en la Organización Antroposocial

El análisis de la acción/interacción que origina/constituye a la organización como tal, debe comprender las posibilidades inmanetes al pensamiento simbólico y a la imaginación radical. En este sentido, es pertinente especificar que la imaginación es entendida en la presente investigación, como la percepción del mundo que se transforma a través de la representación simbólica (Hiernaux, 2007). Así mismo, se entiende que la transformación de esta percepción del mundo viene acompañada de innovaciones en la praxis social/sistémica, he aquí el fundamento de una creencia substancial al ejercicio crítico: el análisis de lo imaginario provee un marco interpretativo de la acción social y del cambio organizacional mucho más comprehensivo. Ahora bien, una primera noción que no se puede dejar de lado si se pretende integrar la dimensión mítica/simbólica al análisis de la dinámica cultura/cambio/acción, es la de sistemas reflexivos. De acuerdo con Navarro (1990), "un sistema adquiere características reflexivas, al resultar constituido por la flexión recíproca de la actividad del sujeto sobre la actividad del sistema presuntamente objetivo por él definido" (Pág. 51). En el plano epistemológico, la reflexividad expresa la interrelación que se presenta entre la construcción de sentido organizacional marcada por la clausura operativa autopoietica y el intercambio informacional entrópico, y el sentido que el sujeto cognoscente construye al objetivar la organización. Nuevamente es Navarro (1990) quien nos da luces acerca de la importancia de considerar la reflexividad organizacional, afirmando que, solo una aproximación de este tipo, "parece tener potencia suficiente para visualizar, en una perspectiva sistémica la dinámica propia de los procesos sociales humanos" (Pág. 51).

Las representación simbólicas de los individuos/elementos pertenecientes a la organización, interrelacionan las construcciones de sentido que se dan en los diferentes niveles del sistema. El punto de partida es claro: las representaciones simbólicas corresponden a actos comprensivos del mundo que efectivamente orientan la acción humana (Hiernaux, 2007) y su interpretación es clave para comprender la ideación, estructuración, transformación y desaparición de las organizaciones antroposociales.

Pero este ejercicio interpretativo no debe reducirse al develamiento de las intenciones ilocucionarias y perlocucionarias que de acuerdo con Habermas (1990) caracterizan la acción comunicativa. Por el contrario,

el análisis de las estructuras esquematizantes de la acción social y sus procesos transformacionales deben concentrarse en la relación recíproca y complementaria entre las pulsiones subjetivas individuales y el mundo de la vida objetivado, relación que Durand (2004) ha denominado trayecto antropológico, y que de acuerdo con este mismo autor, permite trascender de las fijaciones objetivistas y subjetivistas, promover una síntesis interpretativa del actuar humano y adoptar esquemas interpretativos de la realidad contingente de la organización social mucho más amplios (Hiernaux, 2007).

Ahora bien, del constructo teórico Habermasiano se retoma el concepto de mundo de la vida, mismo que el mencionado autor adopta de los planteamientos de Husserl y que define "como la esfera inmediatamente presente de operaciones originarias" (Habermas, 1990, pág. 91). Es esta concepción la que plantea a la pragmática simbólica un requerimiento epistemológico y metodológico que ya ha sido advertido por el profesor Javier Cristiano (2011): la necesidad de aprehender la realidad sistémica en virtud de la interrelación existente entre el conjunto decisional que integra personas, bienes y prácticas, en otras palabras, los habitus sociales definidos por Bourdieu (2002), con la imaginación radical, delimitada en consonancia con Castoriadis, como la capacidad de percibir la realidad a través de imágenes/representaciones que escapan de la información sensorial y de la experiencia inmediata (Cristiano, 2011). En los procesos de eco-auto-organización que delimitan las dinámicas de los sistemas sociales (Morin, 2014) , esta síntesis se encuentra representada/integrada en lo que comúnmente se denomina cultura organizacional. Esta cultura, es adoptada/adaptada de manera particular por cada organización, convirtiéndose en el determinante esencial de las relaciones/interacciones/acciones que se dan en el sistema. En este sentido, el énfasis en la dimensión cultural dentro de las organizaciones antroposociales, permite referenciar… […] tanto a la invención como a la preservación, a la discontinuidad como a la continuidad, a la novedad como a la tradición, a la rutina como a la ruptura de modelos, al seguimiento de las normas como a su superación, a lo único como a lo corriente, al cambio como a la monotonía de la reproducción, a lo inesperado como a lo predecible (Bauman, 2002, pág. 22).

La dinámica organizacional no es inmutable. Todo lo contrario, las emergencias que surgen a partir de las interrelaciones que la componen, dan cuenta de una realidad cambiante: "la organización es a la vez transformación y formación (morfogénesis)" (Morin, 2001, pág. 156). Las organizaciones, sin importar su tipo, son finitas en el tiempo, y aunque a través de la clausura operativa pretenden, mutatis mutandi, conservar su identidad, el aumento en los niveles de entropía implica una transformación ontogénica que se expresa en nuevas potencialidades/emergencias tanto para los individuos/elementos como para las interrelaciones/estructuraciones que definen al sistema/organización (Botero Cedeño, 2016).

En el caso de las organizaciones antroposociales, los cambios en las relaciones estructurantes se explican por un factor esencial: la cultura organizacional. Esto, no solo en cuanto a que dicha cultura constituya el aparente universo simbólico compartido, sino, básicamente, porque de ella "los agentes extraen las relaciones que complementan al habitus, que lo erosionan y que, en algunos casos, se expresan más allá de sus límites" (Cristiano, 2011, pág. 67). La cultura propia de las organizaciones antroposociales abarca no solo los esquemas estructurantes de la acción, también da cuenta de las potencialidades de transformación. He aquí la paradoja que explica la relevancia de las expresiones simbólicas: "la cultura no puede producir otra cosa que el cambio constante, aunque no pueda realizar cambios si no es a través del esfuerzo ordenador" (Bauman, 2002, pág. 33). La cultura contiene los elementos que erosionan las representaciones simbólicas establecidas, factor que a su vez se encuentra en estrecha dependencia de la posibilidades de imaginación radical que tienen lugar en la dinámica sistémica.

En la dialógica orden/desorden/organización se requiere del ejercicio de la libertad de acción del sujeto/individuo, pero dicha libertad, una vez configurado en una estructuración parcialmente clausurada que es capaz de interactuar de forma eficiente con el entorno/medio circundante, se hace innecesaria (Bauman, 2002). Resumiendo lo anterior y retomando las palabras de Morin (1984), es posible afirmar que "el desorden tiene dos caras: por una parte, es la destrucción y por la otra es la libertad, la creatividad" (Pág.

81). La dialéctica creatividad/estructuración es la que permite que la organización construya una identidad que perdura en el tiempo, pero, ¿cómo es esto posible? Sencillamente porque la condición autopoietica explica la clausura operativa autoorganizadora que genera un tipo de operaciones que dan lugar a cierto determinismo estructural (Luhmann, 2010), mientras que, por otra parte, la condición entrópica hace posible las transformaciones ontogénicas del sistema concebido como un todo (Botero Cedeño, 2016).

Existe lo que podríamos denominar una inclinación natural del sistema al cambio, no obstante, la celeridad de las transformaciones se explica por la disposición del sistema a intercambiar energía e información con el entorno. Los sistemas antroposociales dada su misma condición, son mucho más propensos a este intercambio, lo que significa, en otras palabras, que su dinámica está mucho más expuesta al desorden, al azar y al conflicto (Morin, 1984). Es esta condición particular de este tipo de sistemas, lo que nos ha servido como aliciente para proponer una noción contingente de la organización social, una en la cual se integre la radicalidad de la imaginación y las expresiones simbólicas, y que permita superar la tradicional concepción sociológica del "habitus" como regularidad empírica de las prácticas sociales.

En este sentido, nuestra argumentación es a la vez simple y radical: la complejidad implícita en la organización como fenómeno social, a todas luces desborda las pretensiones reduccionistas/disyuncionistas desde las cuales las clásicas tecnociencias de la gestión han pretendido aprehenderla (Garduño Oropeza & Zúñiga Roca, 2008). Edificar una síntesis superadora de las limitaciones del enfoque tradicional requiere la consideración de un pensamiento no convencional, uno en el que confluyan el sentido y el sinsentido, la verdad y la no-verdad, integrando, a través de una hermenéutica instaurativa, la definición acerca de la continuidad del mundo y de la continuidad de la nada (Baudrillard, 2000). Estudiar la cotidianidad organizacional y las decisiones que en ella tienen lugar, desde una hermenéutica de corte instaurativo, conlleva a que no se enfatice tanto en las regularidades que marcan los hábitos, como si en las prácticas sociales que constantemente, aunque no de forma regular, rompen con la ilusión de una realidad sistémica inmutable. Se trata, de que tal como lo propone Baudrillard (2000), se le devuelva a la ilusión toda su fuerza y su radicalidad, auscultando a través de la misma, todo aquello que subyace bajo el halo de la racionalidad objetivante. En este sentido, se entiende que, "si, no obstante, lo que experimentamos como realidad está estructurado por la fantasía, y si la fantasía sirve como pantalla protectora para no vernos arrollados por lo Real en estado puro, entonces la realidad misma puede funcionar como huida a la hora de enfrentarnos con lo real" (Žižek, 2016, pág. 225). De esta manera se asume y se comprende que, es el ejercicio imaginativo el que "da cuenta de la porosa contingencia que a pesar de todo y con las obvias variantes contextuales, registra la experiencia" (Cristiano, 2011, pág. 48).

La tarea analítica que atañe a la pragmática simbólica se sustenta en concebir el habitus como potencialidad, como espacio de posibilidades que se institucionalizan ante condiciones estables, pero que, de igual manera, se transforman y se adaptan cuando las circunstancias sociales así lo requieren (Bourdieu citado en Cristiano, 2011). Se entiende entonces, tal como lo propone Bauman (2002), que "la obra de la cultura no consiste tanto en la propia perpetuación como en asegurar las condiciones de nuevas experimentaciones y cambios" (pág. 33). La transformación de las prácticas sociales se corresponde a "innovaciones simbólicas", a procesos que transfiguran la relación reciproca entre la pulsionalidad subjetiva y el entorno material y social, pues solamente aquello "que excede la realidad puede superar la ilusión de la realidad" (Baudrillard, 2000, pág. 14).

BIBLIOGRAFÍA

Luhmann, N. (2010). Organización y decisión. México, DF: Universidad Iberoamericana, AC.

Cristiano, J. (2011). Estructuración e imaginario: entre Giddens y Castoriadis. Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, vol. LVI, núm. 213, 9-25.

McCarthy, T. (2013). La teoría crítica de Jurgüen Habermas. Madrid: Tecnos.

Campbell, J. (2014). El héroe de las mil caras. Psicoanálisis del mito. México D.F.: Fondo de cultura económica.

Baudrillard, J. (2000). El crimen perfecto. Barcelona: Anagrama.

Arnold-Chatalifaud, M. (2008). Las organizaciones desde la teoría de los sistemas sociopoiéticos. Cinta Moebio 32, 90-108.

Durand, G. (2007). La imaginación simbólica. Buenos Aires: Amorrortu.

Cassirer, E. (1967). Antropología Filosófica. Introducción a una filosofía de la cultura. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Durand, G. (2004). Las estructuras antropológicas del imaginario. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Hiernaux, D. (2007). Los imaginarios urbanos: de la teoría y los aterrizajes en los estudios urbanos. Eure Vol. XXXIII, No 99, 17-30.

Habermas, J. (1990). Pensamiento postmestafísico. Madrid: Taurus.

Bourdieu, P. (2002). Razones prácticas: sobre la teoría de la acción. Barcelona: Editorial Anagrama.

Cristiano, J. (2011). Habitus e Imaginación. Revista Mexicana de Sociología, Vo. 73, Num. 1l , 47-72.
Bauman, Z. (2002). La cultura como praxis. Barcelona: Paidós.

Morin, E. (2001). El Método I: La naturaleza de la naturaleza. Madrid: Ediciones Catedra.
Morin, E. (1984). Ciencia con consciencia. Barcelona: Anthropos.

Žižek, S. (2016). Problemas en el paraíso: Del fin de la historia al fin del capitalismo. Barcelona: Anagrama.

Navarro, P. (1990). Sistemas reflexivos. En R. Reyes, Terminología científico-social (págs. 51-56). Barcelona: Anthropos.

Hernández, F., & Salgado, S. (2010 - 2011). El racionalismo de Descartes: la preocupación por el método. Duererias - Cuadernos de Filosofía, 1-19.

Morin, E. (2014). EL MÉTODO 4: LAS IDEAS. Madrid: Ediciones Cátedra.

Durand, G. (2011). La crisis espiritual en occidente: las conferencias de Eranos. Madrid: Ediciones Siruela.

Morin, E. (2014). El método 2. La vida de la vida. Madrid: Ediciones Cátedra.

Garduño Oropeza, G., & Zúñiga Roca, M. F. (2008). Organizaciones complejas, semiótica y cultura. Convergencia. Revista de Ciencias Sociales, 15(47), 39-71.

Botero Cedeño, E. A. (2016). Bases conceptuales para un análisis crítico del discurso administrativo y económico. Bogotá: Ediciones UCC.

NOTAS

El presente artículo corresponde a una reflexión crítica derivada del ejercicio de tesis doctoral titulado "organización y símbolo: propuestas para una aprehensión compleja de la organización", desarrollada en el marco del Doctorado en Pensamiento Complejo de la Multiversidad Mundo Real – Edgar Morin de México.

BIOGRAFIA

Economista, Especialista en Finanzas y Negocios internacionales de la Escuela de Administración de Negocios de Bogotá, EAN, Magister en Administración Económica y Financiera de la Universidad Tecnológica de Pereira UTP, estudiante del Doctorado en Pensamiento Complejo de la Multiversidad Mundo Real – Edgar Morin de México.

EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LOS INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS DEL SECTOR ALIMENTICIO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

Elizabeth Jaime Catagua, Universidad Católica Santiago de Guayaquil
Félix Sánchez Pérez, Universidad Católica Santiago de Guayaquil
Erick Paul Murillo Delgado, Universidad Católica Santiago de Guayaquil

RESUMEN

En este artículo de investigación se realizan los análisis de los indicadores de productividad y rentabilidad de las empresas del sector manufacturero actividad alimenticia en la ciudad de Guayaquil. En la metodología utilizada se calcularon los indicadores de productividad y rentabilidad de las 32 empresas que pertenecen a la actividad señalada, por lo que se realizó una investigación aplicada, cuantitativa e inductiva con utilización de Análisis Discriminante que permitió analizar los indicadores mencionados. Como resultado podemos ver en la prueba de shapiro-wilk muestra que el estadístico y el número de observaciones en todos los indicadores están por encima del rango permitido en el año 2015 pero en el año 2017 se encuentra por debajo. En la prueba de box se puede comprobar que el estadístico de contraste es mayor al nivel significativo permitiendo rechazar la hipótesis nula por lo tanto no existe diferencia entre las matrices. Para la selección de las variables se utilizó la distancia D2 de Mahalanobis demostrando que variables son tolerantes para considerar futuros pronósticos con una confiabilidad del 62.5%.

PALABRAS CLAVES: Indicadores, Productividad, Rentabilidad y Análisis Discriminantes

JEL: C01, C50, D24, G12, L10, M10

EVALUATION PRODUCTIVITY INDICATORS AND PROFITABILITY IN FOOD MANUFACTURING SECTOR IN THE CITY OF GUAYAQUIL

ABSTRACT

In this research article, the analysis of the productivity and profitability indicators of the companies in the food manufacturing sector in the city of Guayaquil is carried out. In the methodology used, the indicators of productivity and profitability of the 32 companies that belong to the aforementioned activity were calculated, so an applied, quantitative and inductive research was carried out using Discriminant Analysis that allowed analyzing the aforementioned indicators. As a result we can see in the shapiro-wilk test shows that the statistic and the number of observations in all indicators are above the range allowed in 2015 but in the year 2017 it is below. In the box test it can be verified that the contrast statistic is greater than the significant level allowing to reject the null hypothesis, therefore there is no difference between the matrices. For the selection of variables, the distance D2 of Mahalanobis was used, demonstrating that variables are tolerant to consider future forecasts with a reliability of 62.5%.

KEYWORDS: Indicators, Productivity, Profitability and Discriminant Analysis.

INTRODUCCIÓN

La productividad es muy importante ya que nos permite conocer la eficiencia y eficacia que posee una empresa, la capacidad de esta para manejar correctamente los recursos que posee. En nuestro país, las empresas solo hace poco han tomado conciencia de ver que tan productivas y rentables son, esto les ha ayudado a ver qué tan buenas son aprovechando recursos, lastimosamente la productividad en muchos casos solo es revisada en relación a la mano de obra y las horas trabajadas dejando muchas variables sin analizar por lo que se desconoce qué tan productivas y rentables son en realidad. En nuestro trabajo de investigación presentamos una forma de analizar la productividad y la rentabilidad de empresas manufactureras, para analizar el comportamiento de los indicadores seleccionados. Para dicho análisis se utilizó datos de la SUPERCIAS escogiendo 32 empresas que poseen una actividad económica específica en la ciudad de Guayaquil comparando así los años 2015 y 2017. Así mismo se realiza una revisión bibliográfica de diversos autores donde se visualiza la argumentación de temas como los indicadores financieros de productividad y rentabilidad, análisis discriminante, la importancia de competitividad en las organizaciones mediante estudio y análisis de variables, comportamiento sistemáticos de las empresas, metodología del comportamiento sistemático, importancia de uso de metodologías y herramientas estadísticas para analizar diferencias entre dos o más grupos de variables.

Para estimar el impacto del comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad de las empresas manufactureras se desarrolló una metodología para la evaluación de los supuestos que presentaron mayor discriminación en los grupos de empresas analizadas. Se exponen los resultados del comportamiento de los indicadores mediante el aplicación estadística y probabilística de la muestra, por último, se presenta la verificación de los datos a partir de las pruebas de Shapiro & Wilk para la comparación de las variables objeto de estudio.

REVISIÓN LITERARIA

Los indicadores financieros han sido una buena herramienta para aportar información que servirá para la gestión de una empresa, existen diversos indicadores, pero para este artículo solo se considerara los indicadores de productividad y rentabilidad. Para los cuales se les empleara la metodología que otorga el análisis discriminante, el cual según diversos autores menciona que la aplicación de este método sirve para poder investigar la competitividad en las organizaciones. La primera ocasión que se utilizó esto fue en el año de 1939 Ronald Aylmer Fisher, un estadístico y biólogo que desarrollo la discriminación lineal de Fisher, una técnica usada para la clasificación de patrones en términos de reducción de dimensionalidad, pero este estudio fue derivado de investigación anteriores las cuales fueron Karl Pearson (1920), quien propuso el término de “coeficiente de parecido racial” y más tarde por Mahalanobis (1930), cuyo nombre ha mantenido la medida de distancia entre grupos.

Existe algunos autores que han tomado esta forma metodológica como uso para sus diversos estudios por considerarla eficaz para el análisis de su investigación. Para Vivanco, Martines y Taddei (2010) mencionaron que la importancia de realizar un tipo de estudio como este era para poder evidenciar los diferentes niveles de competitividad de las organizaciones mediante el estudio y análisis de las variables. Así mismo Coronel y Cardona (2009) comentaron que esta metodología toma en consideración el comportamiento sistemático de las empresas, lo que pretende es identificar las variables que describan el comportamiento mediante herramientas que toman en consideración la diferencia e igualdades de lo que se está analizando. Otro autor más reciente ha comentado su importancia del uso de esta metodología como es el caso de Vallejo (2012) el cual sostiene que esta herramienta estadística permite al investigador analizar las diversos contrastes que pueden tener los grupos objetos en relación a las variables que se están empleando en el análisis. Alguno de los trabajos realizados antes de nuestra investigación que han utilizado la misma metodología se detallaran a continuación en la tabla 1.

Tabla 1: Diferentes Estudios Realizados Con la Metodología de Análisis Discriminante

Autor	Tema	Finalidad del Estudio
Fontalvo, Morelos Gómez & de La Hoz (2012)	Aplicación de análisis discriminante para evaluar el comportamiento de los indicadores financieros en las empresas del sector carbón	La investigación se basaba en el estudio a 31 empresas del sector carbón, las cuales se le procedió a analizar los indicadores de productividad para tres años 2006, 2008 y 2010. Los resultados fueron que no existe confiabilidad para predecir futuros comportamientos de productividad pero además
Fontalvo (2016)	Análisis de la productividad para las empresas certificadas y no certificadas en la Coalición Empresarial Anti-Contrabando (CEAC) en la ciudad de Cartagena, Colombia.	Lo que se procedió a analizar era la relación entre las variables, las cuales eran la certificación CEAC y los indicadores de productividad entre 23 empresas en Cartagena, las cuales se subdividían en certificadas y no certificadas. Llegando a la conclusión de que pese a la correlación de las variables no se puede considera que la certificación CEAC influyan en la productividad de las empresas.
Pulido & Sánchez (2010)	Competitividad versus crecimiento en destinos turísticos. Un análisis mediante técnicas multivariantes.	Realizar la comprobación de relación entre las variables analizadas, las cuales eran la productividad y el crecimiento en el sector turístico. Con este estudio se demostró que las variables utilizadas para la metodologías tienen una correlación positiva determinando que la competitividad turística tiene relación con el crecimiento turístico.
Gómez, Gazabón & Gómez (2013)	Análisis multivariado de la productividad y rendimientos financieros de empresas industriales en Cartagena, Colombia.	La metodología se empleó para analizar los indicar productividad de las empresas certificadas en ISO: 9001 y la utilizad financiera de las empresas industriales de Cartagena para ver si existía algún tipo de incidencia, luego de realizar el estudio se demostró alta confiabilidad para predecir el comportamiento a largo plazo de los indicadores de productividad y utilidad financiera en el sector.
Herrera & de la Hoz (2012).	Análisis financiero del Sector Inmobiliario del departamento de Bolívar.	El análisis de los indicadores de gestión financiera 7 empresas del sector inmobiliario para los años 2004 y 2009. El resultado que dio es que existe confiabilidad para predecir comportamientos futuros de estos indicadores y que el ratio de razón corriente fue el que presento mejoría a la hora de la comprobación de las variaciones.
Fontalvo, De la Hoz & Vergara (2012)	Aplicación de análisis discriminante para evaluar el mejoramiento de los indicadores financieros en las empresas del sector alimento de Barranquilla-Colombia.	Analizar los indicadores financieros en las empresas del sector alimenticio, por lo que se procedió a analizar los indicadores 13 empresas del sector de los años 2004 y 2009. Se pudo evidenciar las variaciones de los indicadores, además de poder predecir el comportamiento de estos indicadores en el futuro lo que permitirá una toma de decisiones más asertiva.
Fontalvo, Vergara & de la Hoz (2012).	Evaluación del impacto de los sistemas de gestión de la calidad en la liquidez y rentabilidad de las empresas de la Zona Industrial Vía 40.	Evaluación de un sistema de gestión de calidad como influye en los indicadores de liquidez y rentabilidad en más empresas de la zona elegida. Se puedo concluir con el estudio que influyen de manera positiva un sistema de gestión de calidad como es la norma ISO 9001 en los indicadores seleccionados.
Fontalvo (2012)	Evaluación de la productividad de las entidades prestadoras de servicios de salud (EPS) del régimen subsidiado en Colombia, por medio del análisis discriminante.	Analizar la evolución de los indicadores de productividad de para 27 empresas prestadora de salud para los años 2008 y 2009. Lo que se demostró que el análisis discriminante permitirá la predicción de 92,6% de posibilidad de suponer comportamientos futuros de estos indicadores.
Gómez, Herrera & Schmalbach (2013)	Incidencia de la certificación ISO 9001 en los indicadores de productividad y utilidad financiera de empresas de la zona industrial Mamonal en Cartagena.	Esta investigación se procedió a analizar a 25 empresas certificadas por la norma ISO9001 de la zona industrial Mamonal los indicadores de productividad y financieros de las empresas. Se llegó a la conclusión que la norma de calidad incidía positivamente sobre los indicadores elegidos.
Gómez & Bottini (2017).	Productividad de las empresas de la zona extractiva minera-energética y su incidencia en el desempeño financiero en Colombia	El estudio se enfocó en 31 empresas extractiva minera-energéticas y su incidencia en el desempeño de los indicadores financieros en Colombia, por lo que se procedió a analizar los años 2010 y 2013. Lo que se puedo evidenciar es las variaciones de los años analizados en los indicares además que existen diferencias entre la población elegirá permitiendo contrastar las valoraciones inherentes a sus actividades productivas.
De la Hoz, Herrera & Gómez (2014)	Evaluación del comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad financiera del sector	Se analizó los indicadores de productividad y rentabilidad para los años 2008 y 2010 de 116 empresas que pertenezcan al sector elegido logrando como resultado mediante la metodología de análisis

	petróleo y gas en Colombia mediante el análisis discriminante.	discriminante que los indicadores financieros no presentaban variaciones significativas.
Fontalvo, De la Hoz & Vergara (2012).	Aplicación de análisis discriminante para evaluar el mejoramiento de los indicadores financieros en las empresas del sector alimento de Barranquilla-Colombia.	El estudio se basó en el análisis de 13 empresas del sector alimenticios los indicadores financieros para los años 2004 y 2009. Como resultado se obtuvo la confiabilidad para predecir comportamientos futuros de estos indicadores.
Herrera (2014).	Aplicación de análisis discriminante para evaluar la productividad como resultado de la certificación BASC en las empresas de la ciudad de Cartagena.	Lo que se pretendió con este análisis es verificar si los periodos elegidos permitieran ver si existía incidencias entre la certificación BASC y la productividad financiera. Como resultado del análisis de las 23 empresas se obtuvo que demuestra una confiabilidad buena para aquellos indicadores que presentaron diferencias significativas o discriminaron bien en los periodos estudiados como fueron IP1, IP5 e IP6.
Herrera (2012)	Evaluación de la gestión financiera: empresas del sector automotriz y actividades conexas en el Atlántico.	El estudio se trató de evaluar gestión financiera de las empresas del sector automotriz y actividades conexas en el Atlántico por lo que se tomó como muestra 14 empresas, demuestra una excelente confiabilidad para predecir el comportamiento de los indicadores financieros en el sector a futuro.

Para finalizar se podría decir que esta metodología pese a que se ha tomado ha realizado estudios sobre los indicadores de una empresa este estudio tiene la capacidad de permitir analizar variables en otros campos de estudio.

METODOLOGÍA

En el presente trabajo se utilizará una investigación aplicada, cuantitativa e inductiva basada en el método de Análisis Discriminante, el cual fue desarrollado basándose en las siguientes etapas: (a) normalidad Multivariante, (b) igualdad de Matrices de Varianza-Covarianza, (c) linealidad, y (d) ausencia de multicolinealidad. Este análisis nos servirá para observar el comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad de las empresas manufactureras del sector alimenticio para comparar y evaluar los años 2015 y 2017.

Muestra

Para realizar esta investigación se seleccionaron las empresas que conforman la industria del sector manufacturero, pero de la rama elaboración de productos alimenticios para el cual se tomó en consideración la base de datos de la superintendencia de compañías del Ecuador, el cual, según los datos de este organismo público existen 34 empresas conformadas de forma legal. Por lo tanto, para calcula el tamaño de la muestra utilizamos la ecuación mostrada a continuación.

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 * p\,(1-p)}{e^2}}{1 + (\frac{z^2 * p\,(1-p)}{e^{\,2}N})}$$

Al momento de calcular el tamaño utilizando la ecuación anterior hemos considerado un nivel de confianza del 95% con un margen de error de 5%, por lo cual no ha dado como resultado que el tamaño de la muestra a considerar para el estudio es de 32 empresas.

Fuente de Información

Esta investigación se basa en los indicadores de productividad y rentabilidad, por lo tanto, para realizar la metodología elegida debemos armar nuestra base de datos numéricos que será analizados, para esto se ha procedido a buscar en la página oficial de la superintendencia de compañía de Ecuador los valores requeridos para el cálculo de los 6 indicadores de productividad y 3 de rentabilidad los cuales cuenta con sus respectivas ecuaciones del 1 al 9, las cuales están distribuidas en la tabla 1 y 2 mostradas a continuación.

Tabla 2: Indicadores de Productividad

Indicador	Ecuación	
IP1	$\frac{Utilidad\ bruta}{Valor\ agregado\ (\ ventas - pagos\ a\ proveedores + inventarios} * 100$	(1)
IP2	$\frac{Utilidad\ operacional}{Valor\ agregado\ (\ ventas - pagos\ a\ proveedores + inventarios} * 100$	(2)
IP3	$\frac{Utilidad\ neta}{Valor\ agregado\ (\ ventas - pagos\ a\ proveedores + inventarios} * 100$	(3)
IP4	$\frac{Valor\ agregado\ (\ ventas - pagos\ a\ proveedores + inventarios}{Capital\ operativo\ (\ activo\ corriente\ y\ fijo)} * 100$	(4)
IP5	$\frac{Utilidad\ operacional}{Capital\ operativo\ (\ activo\ corriente\ y\ fijo)} * 100$	(5)
IP6	$\frac{Utilidad\ neta}{Capital\ operativo\ (\ activo\ corriente\ y\ fijo)} * 100$	(6)

Tomado de http://www.redalyc.org/html/772/77243535011/.

Tabla 3: Indicadores de Rentabilidad

Indicador	Ecuación	
Margen bruto	$\frac{Utilidad\ Bruta}{Ingresos\ operacionales} * 100$	(7)
Margen operacional	$\frac{Utilidad\ operacional}{Ingresos\ operacionales} * 100$	(8)
Margen neto	$\frac{Ganancias\ y\ perdidas}{Ingresos\ operacionales} * 100$	(9)

Tomado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265425848005.

RESULTADOS

Una vez calculado la muestra necesaria para la investigación se calculan los indicadores que son necesarios en esta investigación y se procede a realizar la verificación estadística y probabilística mediante el uso de un software estadístico llamado SPSS el cual nos sirvió para llevar a cabo la metodología elegida, permitiendo realizar las inferencias soportadas en el criterio de validez estadístico de los dos años seleccionados, logrando como resultados un enfoque empirista y racionalista. A continuación, se va a detallar los pasos mencionados anteriormente del análisis discriminante.

Verificación de los Supuestos

Para la verificación de los supuestos tenemos la tabla 4 y 5 en donde se presentan los resultados de la normalidad de los datos para los periodos 2015 y 2017 respectivamente, para este tipo de análisis se pueden realizar diversas pruebas como: Shapiro & Wilk, Anderson-Darling, Darling-Pearson, Kolmogorov-Smirnov y X2 de bondad de ajuste, pero para efecto de esta investigación se procedió a realizar la prueba de Shapiro & Wilk, en cual se recomienda que el número de observaciones sea inferior a 30 y se necesita que los estadísticos estén por encima del 0,8. Una vez realizado la prueba de normalidad para las variables

por separado de los dos períodos que se está analizando nos da como resultados que alguna no se comportan como variables normales, se viola el supuesto de multinormalidad.

Tabla 4: Prueba de Shapiro y Wilk Para la Comprobación de la Normalidad de las Razones Financieras de 2015

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	**gl**	**Sig.**
MB	0,970	32	0,499
MO	0,814	32	0,000
MN	0,907	32	0,009
IP1	0,586	32	0,000
IP2	0,913	32	0,014
IP3	0,926	32	0,031
IP4	0,876	32	0,002
IP5	0,964	32	0,353
IP6	0,947	32	0,115

**Esto es un límite inferior de la significación verdadera.*

Tabla 5: Prueba de Shapiro y Wilk Para la Comprobación de la Normalidad de las Razones Financieras de 2017

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
MB	0,315	32	0,000
MO	0,206	32	0,000
MN	0,204	32	0,000
IP1	0,643	32	0,000
IP2	0,272	32	0,000
IP3	0,252	32	0,000
IP4	0,845	32	0,000
IP5	0,969	32	0,471
IP6	0,837	32	0,000

**. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.*

Homogeneidad de Matrices de Varianza-Covarianza

El supuesto de igualdad de matrices de varianza-covarianza para las empresas manufacturera del sector alimenticio para los dos años analizados se comprobó la prueba de box que se muestra a continuación en la tabla 6. En donde se pasa a analizar la hipótesis nula, la cual consiste en conocer si matrices de la varianza y covarianza son iguales por lo que no existiría diferencias significativas entre las variables.

Tabla 6: Prueba de Box

M de Box	**505,989**
F (Aprox.)	12,114
gl1	36
gl2	12934,498
Sig.	0,000

La tabla 6 muestra los resultados de la prueba M de Box, donde se puede observar que el estadístico de contraste M= 505,989 (mayor al nivel de significación=0,05) para un F de Snedecor aproximado de 12,114 y un p-valor= 0,000 (significación), permite acepta el alto grado de confianza de la hipótesis nula, por lo que nos quiere decir es que no existe diferencia en las matrices de covarianza de las empresas manufactureras del sector alimenticio para los dos años. Elaboración propia.

En contraste, el estadístico Lambda de Wilk, muestra la evaluación de la proporción de varianza total de las puntuaciones discriminantes que no está explicada por las diferencias entregrupos, y cuya hipótesis nula hace referencia a la no existencia.

Tabla 7: Lambda de Wilks

Prueba de Funciones	Lambda de Wilks	Chi-Cuadrado	Gl	Sig.
1	0,877	7,587	8	0,475

Información obtenida de aplicación de técnica ADM.

Linealidad y Multicolinealidad y Singularidad

En el caso del supuesto de linealidad no serán revisados por los siguientes motivos: en primera instancia por que al momento de realizar el estudio del análisis discriminante en el Software SPSS se utilizó en mecanismo paso a paso y segundo que al momento de realizar los cálculos ya se consideró el nivel de tolerancia al momento de elegir las variables discriminantes.

Determinación de Variables Con Mayor Discriminación

Para la selección de variables se utilizó el criterio de la distancia D2 de Mahalanobis, para la cual se realizó en análisis a los dos periodos para la construcción de la función discriminante dando como resultado la tabla 8 en donde nos muestra cuales son los indicadores con mayor variación y por lo tanto, nos muestran cuales son los indicadores de productividad y rentabilidad elegidas que mejor discriminan.

Tabla 8: Coeficientes de la Función de Clasificación Años 2015 Y 2017

	Años	
	2015	2017
MB	0,195	0,179
MO	0,525	0,382
MN	-0,550	-0,457
IP1	-0,047	-0,031
IP2	0,228	0,221
IP3	0,182	0,041
IP4	0,039	0,033
IP5	-0,215	-0,112
(Constante)	-6,574	-5,450

Funciones discriminantes lineales de Fisher.

Con los resultados que se obtuvo en la tabla anterior se procedió a calcular las funciones discriminantes que ayudaran a la predicción de los futuros comportamientos de indicadores de productividad y rentabilidad elegidos, dando como resultado las ecuaciones presentadas a continuación.

$$z_1 = \mathrm{MB} * (0{,}195) + \mathrm{MO} * (0{,}525) + \mathrm{MN} * (-0{,}550) + \mathrm{IP1} * (-0{,}047) + \mathrm{IP2} * (0{,}228) + \mathrm{IP3} * (0{,}182) * + \mathrm{IP4} * (-0{,}215) - \mathrm{K} * (-6{,}574) \quad (10)$$

$$z_2 = \mathrm{MB} * (0{,}179) + \mathrm{MO} * (0{,}382) + \mathrm{MN} * (-0{,}457) + \mathrm{IP1} * (-0{,}031) + \mathrm{IP2} * (0{,}221) + \mathrm{IP3} * (0{,}041) * + \mathrm{IP4} * (-0{,}112) - \mathrm{K} * (-5{,}450) \quad (11)$$

Luego de determinar las ecuaciones 10 y 11 se puede realizar la predicción del comportamiento de los indicadores mediante los modelos de clasificación. De este modo, al realizarlos se vio que la capacidad de

clasificación del modelo fue buena, generando como resultado un error Tipo I de 53,1%, un error Tipo II de 71,9% y para una efectividad de clasificación de 62,5% por lo que permite predecir comportamientos futuros de los indicadores seleccionados como se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9: Resultado de la Clasificación

		Pertenencia a Grupos Pronosticada		
Original	**Año**	**2015**	**2017**	**Total**
Recuento	2015	17	15	32
	2017	9	23	32
%	2015	53,1	46,9	100,0
	2017	28,1	71,9	100,0

Análisis

Con la base de datos creada a partir de los indicadores se pudo analizar los estadísticos descriptivos como son la media y la desviación descriptiva, el cual se pudo evidenciar las variaciones de cada uno de los indicadores, pero en relación a los dos años. Con la aplicación del análisis discriminante de los indicadores de rentabilidad y productividad en las empresas del sector alimenticio de la ciudad de Guayaquil se puede concluir que los indicadores de rentabilidad (MG) margen bruto, (MO) margen operativo, (MN) margen neto han tenido un cambio significativo de un periodo a otro y los indicadores de productividad IP1, IP2 e IP3 tuvieron cambios de forma positiva en comparación de un año a otro y los indicadores IP4, IP5 e IP6 tuvieron cambios negativos en comparación de un año a otro en el sector estudiado.

Tabla 10: Medias de los Indicadores

		Media	Desv. Desviación
2015	MB	27,682151	16,475986
	MO	5,957169	6,574004
	MN	3,261056	5,524741
	IP1	20,260592	41,417613
	IP2	5,059773	7,264172
	IP3	3,771360	4,855221
	IP4	141,872814	89,491099
	IP5	6,245705	6,474048
	IP6	3,969984	5,313467

Continuación de la Tabla 10 Sobre Las Medias de los Indicadores de Rentabilidad y Productividad.

2017	MB	11,885128	95,453362
	MO	-11,839748	89,836318
	MN	-14,702425	96,276392
	IP1	33,941162	33,929038
	IP2	10,079351	34,005602
	IP3	8,723801	36,911556
	IP4	126,565044	92,147664
	IP5	4,686658	5,703956
	IP6	2,764218	5,609608

Elaboración propia

CONCLUSIONES

Los indicadores de rentabilidad, los cuales son MB, MO, MN Y los de productividad IP4 al IP6 se ha evidenciado una disminución, mientras que el IP1 al IP3 ha aumentado con respecto al año 2015 y 2017. Lo que nos dice estas variaciones es que el valor agregado que contiene las ventas, pagos a proveedores e inventario han reducido en el año 2017 por lo que provoca indicadores bajos es por tal motivo que los últimos indicadores de productividad mencionado se han visto en alza. Pero que es lo que ha provocado que en el año 2015 muestre un panorama favorable para el sector y solo un año más tarde se muestre tan negativo. Para el 2015 el país contaba con un panorama económico positivo el cual se venía dando desde el año 2008 mostrando un tasa de crecimiento del sector 3,4% pese a esto se consideraba que el sector iba por buen rumbo, la tasa de desempleo era baja según el Banco Mundial la tasa de desempleo de la población activa era 3,63% pero a partir de ese año hubo cambio, el primero fue la reforma tributaria del incremento del IVA a un 14 % por lo que esto provoco una disminución de los consumidores a la hora de realizar sus compras y a pesar de que la medida fue temporal afecto mucho en las decisiones de que producto dejar de adquirir. Para el año 2017 el panorama de este sector fue distinto con el cambio de gobierno en marcha provoco que muchas de las empresas tenían incertidumbre del futuro.

Los puestos de trabajo, las remuneraciones y falta de circulante fueron los primeros cambios que se manifestaron debido a que los empresarios decidieron dejar de invertir a la espera del nuevo régimen de gobierno y políticas económicas más estables. Según el Presidente Ejecutivo, Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos y Bebidas, Christian Walhi (2017) menciono que era un año de alta inseguridad no solo para negocios nuevos en el sector sino para la innovación. Por tal motivo muchas empresas no se veían motivas a invertir en comprar insumo para producir de más porque consideraban el costo de producción y el esfuerzo por realizar la orden de producción era demasiado tomando en cuenta que tenían que terminar vendiendo sus productos más barato para competir en el mercado. El cual estaba siendo muy crítico a los precios debido a que el 2017 la tasa de desempleo de la población activa era 4,84% dando con un incremento del 1,21% en consideración con el año 2015 esto provoco que muchas familias se veían afectadas en su poder de compra. Por otro lado, los empresarios si tomaban la decisión de invertir en producción demás lo hacían cuando ya tenía fijado el futuro comprador de ese producto de esta forman evitaban asumir algún tipo de riesgo. Se considera que la reacción de los empresarios de este sector se debe a inseguridad jurídica lo que dificultad predicciones confiables al 100%.

Para finalizar se puede decir que futuras líneas de investigación se podría considerar analizar el sector por tipo de empresas pequeña, mediana y grande para conocer cuál es el más afectado. También se podría analizar todo el sector manufacturero para buscar evoluciones y constatar si solo la actividad de alimentos es la que se ha visto afectada. Además, este trabajo constituye como un modelo de referencia para el desarrollo de nuevos sondeos que no solo evalúen variables e indicadores financieros sino cualquier otro tipo de variable que permita predecir futuros comportamientos del sector. Así como también evaluar la relación de este otro tipo de variables que permitan mejorar la toma de decisiones.

REFERENCIAS

Fontalvo Herrera, T., & Morelos Gómez, J., & de La Hoz Granadillo, E. (2012). Aplicación de análisis discriminante para evaluar el comportamiento de los indicadores financieros en las empresas del sector carbón en Colombia. *Entramado, 8* (2), 64-73.

Fontalvo Herrera, T. J. (2016). Análisis de la productividad para las empresas certificadas y no certificadas en la Coalición Empresarial Anti-Contrabando (CEAC) en la ciudad de Cartagena, Colombia. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, *24*(1), 113-123.

Pulido Fernández, J. I., & Sánchez Rivera, M. (2010). Competitividad versus crecimiento en destinos turísticos. Un análisis mediante técnicas multivariantes.

Gómez, J. M., Arrieta, F. G., & Fernández, R. E. G. (2013). Análisis multivariado de la productividad y rendimientos financieros de empresas industriales en Cartagena, Colombia. *Apuntes del CENES*, *32*(55), 213-238.

Herrera, T. F., Gómez, J. M., & de la Hoz Granadillo, E. (2012). Análisis financiero del Sector Inmobiliario del departamento de Bolívar. *Ingeniare*, (12), 35-45.

Fontalvo Herrera, T., De la Hoz Granadillo, E., & Vergara, J. C. (2012). Aplicación de análisis discriminante para evaluar el mejoramiento de los indicadores financieros en las empresas del sector alimento de Barranquilla-Colombia. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, *20*(3), 320-330.

Fontalvo Herrera, T., Vergara Schmalbach, J. C., & de la Hoz, E. (2012). Evaluación del impacto de los sistemas de gestión de la calidad en la liquidez y rentabilidad de las empresas de la Zona Industrial Vía 40. *Pensamiento & Gestión*, (32), 165-189.

Fontalvo Herrera, T. J. (2012). Evaluación de la productividad de las entidades prestadoras de servicios de salud (EPS) del régimen subsidiado en Colombia, por medio del análisis discriminante. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, *17*(2).

Gómez, J. M., Herrera, T. J. F., & Schmalbach, J. C. V. (2013). Incidencia de la certificación ISO 9001 en los indicadores de productividad y utilidad financiera de empresas de la zona industrial Mamonal en Cartagena. *Estudios Gerenciales: Journal of Management and Economics for Iberoamerica*, *29*(126), 99-109.

Gómez, J. M., & Bottini, M. Á. N. (2017). Productividad de las empresas de la zona extractiva minera-energética y su incidencia en el desempeño financiero en Colombia. *Estudios gerenciales*, *33*(145), 330-340.

de la Hoz Granadillo, E. J., Herrera, T. J. F., & Gómez, J. M. (2014). Evaluación del comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad financiera del sector petróleo y gas en Colombia mediante el análisis discriminante. *Contaduría y administración*, *59*(4), 167-191.

Fontalvo Herrera, Tomás, de la Hoz Granadillo, Efraín, & Vergara, Juan Carlos. (2012). Aplicación de análisis discriminante para evaluar el mejoramiento de los indicadores financieros en las empresas del sector alimento de Barranquilla-Colombia. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, *20*(3), 320-330. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052012000300006

Herrera, T. J. F. (2014). Aplicación de análisis discriminante para evaluar la productividad como resultado de la certificación BASC en las empresas de la ciudad de Cartagena. *Contaduría y administración*, *59*(1), 43-62.

Herrera, T. F. (2012). Evaluación de la gestión financiera: empresas del sector automotriz y actividades conexas en el Atlántico. *Dimensión empresarial*, *10*(2), 11-20.

LA ESTRUCTURA SALARIAL COMO FACTOR DETERMINANTE DE LA PRODUCTIVIDAD DE LAS IMPRENTAS DEL SECTOR MANUFACTURERO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

Anita Mendieta Guamanquishpe, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Erika Tandazo Vanegas, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Erick Paul Murillo Delgado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

RESUMEN

En el presente artículo se pretende demostrar la relación existente entre el salario y la productividad de las empresas del sector manufacturero, dedicadas a actividades de impresión en la ciudad de Guayaquil durante el periodo 2017, basándonos en datos bibliográficos como la estructura salarial y la eficiencia. Los datos sobre los que está basado el presente trabajo fueron tomados de la información que presentan las empresas en cuestión a la Superintendencia de Compañías, ente regulador de las mismas. Además, para efectos de análisis de los datos se ha aplicado la correlación y el análisis de regresión lineal mediante el programa estadístico SPSS, para determinar si las variables de estudio están relacionadas entre sí. Los resultados muestran que para las empresas del sector manufacturero dedicadas a actividades de impresión, entre las variables existe una correlación de 36%. Se concluye que las mismas están directamente relacionadas, por tanto a mayor retribución reciban los colaboradores, su productividad incrementará.

PALABRAS CLAVES: Estructura Salarial, Productividad, Salarios de Eficiencia, Empresas Manufactureras

THE WAGE STRUCTURE AS A DETERMINING FACTOR OF THE PRODUCTIVITY OF THE IMPORTS OF THE MANUFACTURING SECTOR IN THE CITY OF GUAYAQUIL

ABSTRACT

In the present article it is tried to demonstrate the existing relation between the wage and the productivity of the companies of the manufacturing sector, dedicated to activities of impression the city of Guayaquil during the period 2017, based on bibliographic data such as salary structure and efficiency. The data on which this work is based were taken from the information presented by the companies in question to the Superintendency of Companies, the regulator thereof. In addition, for the purposes of data analysis, correlation and linear regression analysis were applied through the statistical program SPSS, to determine if the study variables are related to each other.The results show that for the companies of the manufacturing sector dedicated to printing activities, among the variables there is a 36% correlation. It is concluded that they are directly related, therefore, the higher the salary a collaborator receives, the higher their productivity.

JEL: D24, E23, E24

KEYWORDS: Wage Structure, Productivity, Efficiency Wages, Manufacturing Companies

INTRODUCCION

El salario es la fuente de ingresos que percibe un trabajador por ofrecer sus servicios a un empleador y que influye directamente en la calidad de vida de la persona para cubrir sus necesidades primordiales y las de su familia, es decir, subsistir en condiciones dignas (Cosmópolis Pasco, 1986). La productividad es un factor determinante de la competitividad que es considerada como fuente de crecimiento económico y que incide en la evolución de la calidad de vida de un país. De lo anterior, existen varias teorías que presentan indicadores para medir la productividad laboral que muestra que tan bien se está desempeñando la fuerza laboral. Lo que se pretende con la investigación es conocer la relación entre las variables salario y productividad. Esta investigación se encuentra estructurada de la siguiente forma: En la sección de revisión de la literatura se plantean las teorías que sustentan la relación entre el salario y la productividad con sus respectivos indicadores de medición. En la siguiente sección se presenta la metodología utilizada, en donde se detalla el procedimiento para calcular en primera instancia la muestra con lo que se trabajará para posteriormente calcular los indicadores de productividad y la estructura salarial de las empresas de actividades de impresión de la ciudad de Guayaquil. Seguidamente se presentan los resultados de la investigación. Finalmente, se presentan las conclusiones, limitaciones y anexos.

REVISION DE LA LITERATURA

Una breve reseña de lo que se considera como empresa manufacturera según el Sistema de Cuentas Nacionales de Naciones Unidas define a la Industria Manufacturera como "la transformación mecánica o química de sustancias orgánicas e inorgánicas en productos nuevos. Incluye el montaje de las partes que componen los productos manufacturados, excepto en los casos en que tal actividad sea propia del sector de la construcción y la instalación, reparación, mantenimiento cuando dicha actividad se desarrolla como servicio conexo a la manufactura". (División de Estadística de Naciones Unidas, 2009, pág. 87) Según Marx (2011), señala que "el salario es la cantidad de riqueza creada por el esfuerzo del propio asalariado que revierte en sí mismo, lo que a su vez determina qué cantidad de esa riqueza va a manos del empresario, la plusvalía." El salario de eficiencia nace como concepto fundamental para describir la relación existente entre los salarios y la productividad. Se entiende por salarios de eficiencia, aquella remuneración que reciben los trabajadores en función a cuan productivos son en el trabajo(Desormeaux, 2010, pág. 1). Pese a que puede implicar una estructura de costos más alta, la finalidad es generar beneficios motivando a los trabajadores para aumentar su producción.

Leibenstein, por su parte considera que dicho incremento es beneficioso hasta un límite, porque a partir de cierto nivel e incluso un poco antes la tendencia disminuye, siendo proporcionalmente inferior el aumento de la cantidad producida en relación al incremento de salarios (Altman, 2007). El trabajo efectivo se refiere a la relación directamente proporcional que existe entre el salario percibido por los colaboradores en contraste con su productividad. Esta teoría indica que el salario real óptimo dependerá de las variables salario y esfuerzo, siendo el método de cálculo de producción, la cantidad total de trabajadores y el esfuerzo(Solow, 1979, pág. 2). Como método la teoría del Capital Humano, se propuso para incrementar los ingresos futuros, el ser humano opta por trabajar y formarse. Dado que se puede tomar a la educación como una inversión que permitirá que los ingresos percibidos por los trabajadores incrementen. (Becker, 1964). Por otra parte, según Martínez y Acevedo (2004) citando a Mincer, señalan que la función de capital humano, distingue entre las inversiones en la escolaridad y posescolaridad, las últimas representarían un entrenamiento o experiencia en el trabajo, la función de ingreso básica incluye el total de años de escolaridad y de experiencia. Mincer (1974), presenta la función mediante la fórmula econométrica:

$$\log S_i = |X_i\delta| + Z_i\omega + \varepsilon_i$$

El término productividad según Defaz (2011), y citando a otros autores menciona que autores reconocidos describen la riqueza y la circulación de la misma como lo hace el Quesnay, fisiócrata del siglo XVIII, quien separa al trabajo productivo, es decir el que crea excedente del trabajo estéril, que no lo produce. Por tanto, en economía indica Adam Smith que diversos autores proponen diversos planteamientos que relacionan la productividad con el utilitarismo. Además, David Ricardo relaciona la economía internacional mediante la productividad y competitividad, o en el caso de un sector agrícola o industrial, debe plantearse un modelo de desarrollo teórico y empírico tanto para el sector agrícola como para el industrial Mientras que Casanova (2002, pág. 36) nos da una definición más contemporánea donde se refiere a la productividad como "la relación entre la producción obtenida y el tiempo utilizado para llevarla a cabo, de manera que cuanto menor sea el tiempo requerido para obtener un determinado nivel de producción, mayor será la productividad del sistema." Existen diversos indicadores que permiten medir la productividad, el siguiente cuadro detalla cuales son:

Tabla 11: Medición de la Productividad

Tipo de Medicion	Tipo de Productividad
Medición Parcial	Producto ÷ Trabajo Producto ÷ Materiales
Medición Multifactorial	Producto ÷ (trabajo + capital) Producto ÷ (trabajo + capital + materiales)
Medición Total o Productividad Total de los Factores	Bienes y servicios producidos ÷ todos los recursos empleados

Esta tabla muestra de que maneras se puede medir la productividad y la fórmula para su aplicación. Fuente: De Marco, D. (2001). Productividad y Competitividad. Organización Argentina de Producción, Logística y Desarrollo.

De acuerdo a la ilustración que precede, podemos observar que la productividad puede ser analizada desde varias perspectivas, sin embargo, entre ellas resalta la productividad laboral que puede definirse como el valor agregado que genera el empleado. Para poder identificar los problemas que se presentan en las empresas y encontrar soluciones a los temas relacionados con la productividad existen diferentes maneras de calcular los índices de productividad. Según Velásquez (1995) en su documento de desarrollo productivo denominado Indicadores de competitividad y productividad revisión analítica y propuesta sobre su utilización menciona que el cálculo salarial se debe de realizar mediante la siguiente fórmula: Producción total por empleado = producción total / número de empleados Mientras que la fórmula de cálculo para el cálculo del costo laboral será: Costo laboral por empleado (LCE) = costo laboral / número de empleados

El análisis de la productividad versus el costo laboral unitario o también conocido como salario tiene una enorme importancia puesto que la relación entre estos da señal de la competitividad que un sector económico o un país representan en el mercado internacional (Alvarado, 2011). Cabrera (2006) citando a Guerrero explica que la posición objetiva en la que se encuentra un competidor ante los demás competidores existentes en el mercado se denomina competitividad, siendo la productividad de la empresa y su estructura salarial, las que determinan cuan competitiva es la firma. La investigación acerca de la productividad en el sector manufacturero ecuatoriano genera preocupación debido a que es una economía pequeña, a pesar de que la rama manufacturera ha sido generadora de empleo, para el año 2017 Ecuador se encuentra en el puesto 97 del ranking de competitividad de América latina según el informe presentado por la BBC. El estudio de la relación productividad-salario en las empresas manufacturera se justifica en el sentido de que al conocer la situación de esta relación se beneficia al sector público como al privado en el desarrollo de políticas implementadas a favor de la industria manufacturera, que permitan generar acciones empresariales para la toma de decisiones estratégicas con respecto a la competencia. (Defaz Heredia, 2011)

METODOLOGIA

Se tomaron para el cálculo 92 empresas dedicadas a actividades de impresión correspondientes al sector manufacturero en la ciudad de Guayaquil durante el periodo 2017. Dando como resultado una muestra de 74 empresas para evaluar en la investigación. En la primera fase se calcula la estructura salarial de las empresas de actividades de impresión en el año 2017 con la formula descrita en la sección revisión de la literatura en la cual se relaciona a los gastos salariares con el número de trabajadores. En la segunda fase se calcula la productividad de las empresas de actividades de impresión durante el periodo 2017 con la formula descrita en la sección anterior la cual hace relación entre los ingresos por ventas y el número de trabajadores por empresa. Finalmente, se aplica la herramienta de regresión lineal para calcular la correlación existente entre las variables.

Determinación de la Muestra

Formula:

$$\frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

En donde:

Z = nivel de confianza,
P = probabilidad de éxito, o proporción esperada
Q = probabilidad de fracaso
D = precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

Datos para el cálculo

Tabla 12: Factores Para Calcular la Muestra

Universo	**92**
Nivel de Confianza	95%
Probabilidad a Favor	50%
Probabilidad en Contra	50%
Margen de Error	5%
Muestra	74

*** Significativo al 5%. Datos para calcular la muestra de empresas. Fuente: elaboración propia.*

RESULTADOS

Aplicando la metodología descrita en la fase uno, se obtuvo el promedio de la estructura salarial de acuerdo al tamaño de la empresa, sea esta microempresa, pequeña empresa, mediana empresa y grande empresa. Lo que se resumen en la figura 1.

Figura 1: Estructura Salarial

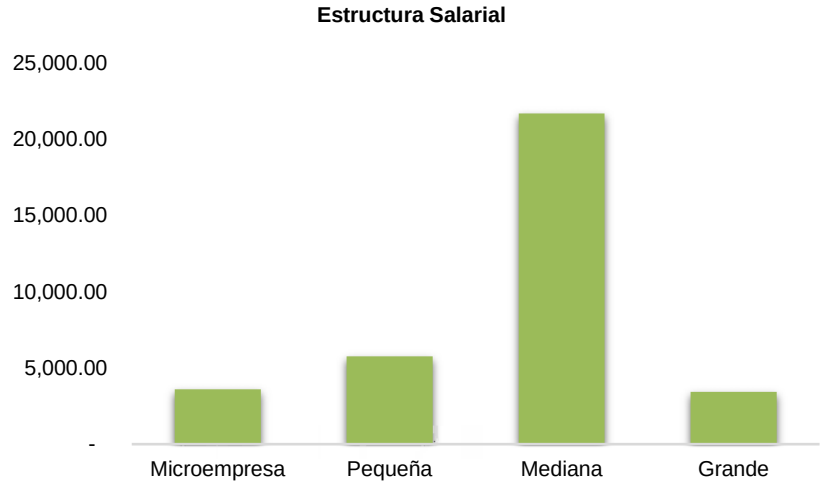


Figura 1: Estructura salarial por tamaño de empresa. En esta figura se muestra la representación gráfica de la aplicación de la fórmula de estructura salarial relacionando los gastos salariales con el número de trabajadores por tamaño de empresa. La estructura salarial aumenta o disminuye acorde al número de trabajadores por empresa. La empresa que tiene mayor estructura salarial es la mediana empresa que está relacionado por el número de trabajadores, seguido de la microempresa. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la fase dos, se calculó el promedio de la productividad de acuerdo al tamaño de la empresa, sea esta microempresa, pequeña empresa, mediana empresa y grande empresa. Lo que se resumen en el figura 2.

Figura 2: Productividad

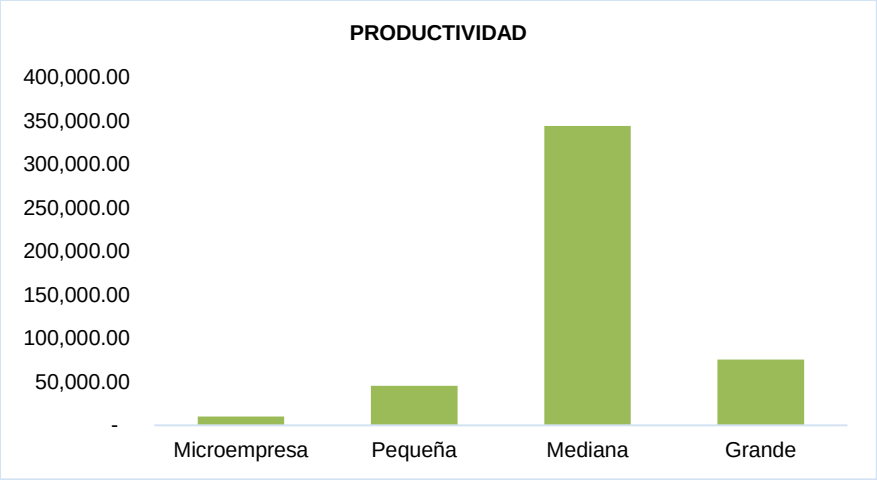


Figura 2: Productividad por tamaño de empresa. En esta figura se muestra la representación gráfica de la aplicación de la fórmula de productividad relacionando los ingresos por ventas con el número de trabajadores por tamaño de empresa. El tipo de empresa que tiene mayor nivel de productividad es la mediana empresa, esto viene relacionado por el número de trabajadores. Fuente: Elaboración propia.

Se estableció la relación entre las variables de estudio que se plasmó en la figura 3

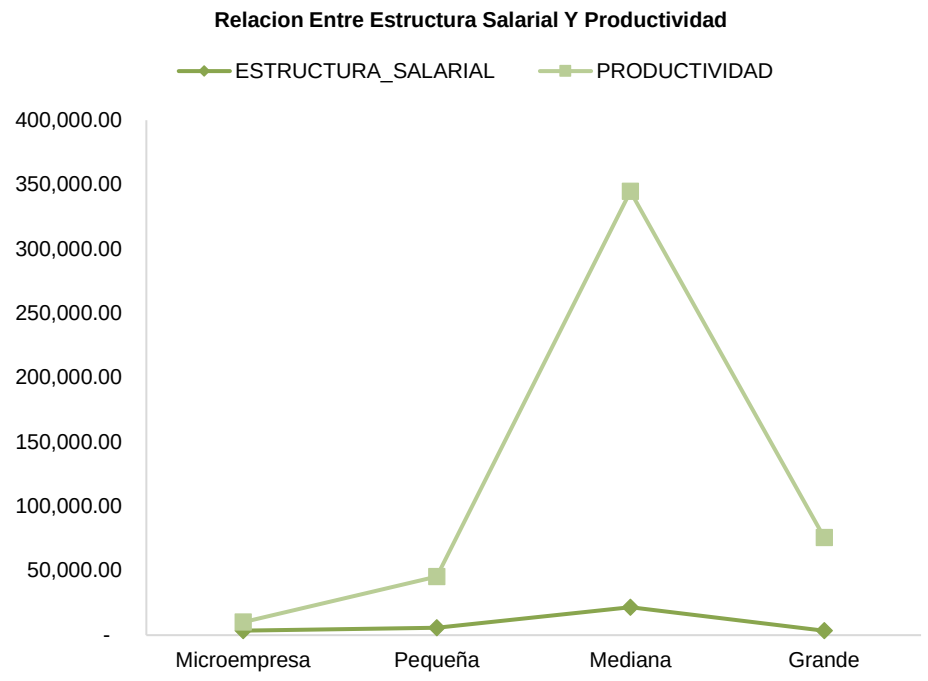


Figura 3. Relación entre variables. En esta figura se muestra la representación gráfica de la relación entre la estructura salarial y la productividad. La productividad aumenta o disminuye acorde a la estructura salarial, por lo que están directamente relacionados. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se plantea la hipótesis nula y la hipótesis alternativa. Para lo cual se obtuvo la correlación de las variables y el modelo de regresión lineal mediante el programa estadístico SPSS para determinar si se aceptan o se rechazan las hipótesis respectivamente. Los resultados se muestran en las tablas siguientes.
Las hipótesis son:

H0= La estructura salarial no incide en la productividad en las empresas del sector manufacturero de actividades de impresión de la ciudad de Guayaquil.

H1= La estructura salarial incide en la productividad en las empresas del sector manufacturero de actividades de impresión de la ciudad de Guayaquil.

Tabla 13: Correlación Entre Productividad y Estructura Salarial

		Productividad	**Estructura_Salarial**
Correlación de Pearson	Productividad	1,000	,597
	Estructura_Salarial	,597	1,000
Sig. (unilateral)	Productividad		,000
	Estructura_Salarial	,000	
N	Productividad	47	47
	Estructura_Salarial	47	47

La correlación de Pearson es un índice que mide el grado de covariación entre distintas variables relacionadas linealmente. En donde se muestra que, los valores de una variable tienden a ser más altos o más bajos para valores más altos o más bajos de la otra variable. Los resultados indican que las variables tienen una correlación de 0,597, valor que se considera significativo.

Tabla 14: Resumen del Modelo de Regresión Lineal

Modelo	R	R Cuadrado	R Cuadrado Ajustado	Error Estándar de la Estimación	Estadísticas de Cambios				
					Cambio de cuadrado de R	Cambio en F	df1	df2	Sig. Cambio en F
1	,597a	,357	,343	289359,5261	,357	24,963	1	45	,000

El R de Pearson expresa que tan correlacionadas están las variables, si R está entre 0,40 y 0,70 existe una correlación significativa. De acuerdo a los resultados, al tener un R de 0,597 las variables tienen una correlación significativa. El R cuadrado expresa el porcentaje en que una variable puede explicar a la otra, es decir cuánto cambia una variable cuando lo hace la otra. Al tener un R cuadrado de 0,357 significa que el 36% de la productividad está explicada por la estructura salarial.

Tabla 15: Análisis de la Varianza

Modelo		Suma de Cuadrados	Gl	Media Cuadrática	F	Sig.
1	**Regresión**	2090100805063,440	1	2090100805063,440	24,963	,000[b]
	Residuo	3767802090765,820	45	83728935350,352		
	Total	5857902895829,260	46			

P valor es una probabilidad que está en el rango de 0 y 1, del cual si se tiene valores altos de P no se rechaza la hipótesis nula y de lo contrario valores bajos de P rechazan la hipótesis nula. Los resultados muestran que se tiene un nivel de significancia de 0,000 lo que significa que se rechaza la H0.

Acorde a los resultados obtenidos en la correlación y el análisis de regresión lineal, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa al tener un nivel de significancia menor a 0,05.

CONCLUSIONES

La conclusión que se deduce de la investigación es que efectivamente existe una relación directa entre el salario que perciben los trabajadores del sector de actividades de impresión y la productividad. Un salario por encima del mínimo establecido por la ley, puede influenciar directamente en la productividad de los trabajadores. De acuerdo a los resultados de la correlación y la regresión lineal al obtener un R cuadrado de 0,357, las variables están relacionadas entre sí, lo que verifica la hipótesis alternativa. Sin embargo, este coeficiente es débil, es decir existen más factores que pueden incidir en la productividad de un trabajador como el nivel de educación y la experiencia, factores que pueden ser considerados como fuente de futuras investigaciones. Los factores antes mencionados pueden ser agregados a la investigación como variables para obtener un coeficiente más robusto, puesto que al tener un R^2 más cercano a 1 mayor será la relación entre las variables.

Limitaciones

Dentro de las limitaciones hay que mencionar que las bases de datos que se presentan la Superintendencia de Compañías no están bien clasificadas por la situación de la empresa sea esta activa, disuelta y cancelación de inscripción. Además, no están ordenadas de la forma correcta lo que entorpece el cálculo de la muestra y muchas veces la información está duplicada. Además, se detectó que del total de la muestra de las 74 empresas que se encuentran activas solo 46 declararon ingresos y salarios para el periodo de estudio, por lo que las empresas restantes no pudieron ser consideradas como parte de la investigación.

REFERENCIA

Altman, M. (2007). Effort discretion, economic agency and behavioral economics: transforming economic theory and public policy. In *Renaissance in Behavioral Economics* (pp. 119-159). Routledge.

Alvarado, C. (2011). Análisis de la productividad y los costos laborales unitarios reales. El Salvador 1990-2009.

Becker, GS (1964). Capital humano.

Comisión económica para América Latina y Caribe (1995). Indicadores de competitividad y productividad revisión analítica y propuesta sobre su utilización. *Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30494/S9500029_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y*

Cosmópolis, M. P. (1986). El salario: su protección y garantía. *Derecho PUCP*, *40*, 213.
Defaz Heredia, H. B. (2011). *La productividad en el sector de la manufactura en el Ecuador* (Master's thesis, Quito, Ecuador: Flacso Ecuador.).

Desormeaux, N. (2010). Salarios de eficiencia y productividad. *Documento de trabajo, Universidad Técnica Federico Santamaría. Recuperado de http://www. ceas. usm. cl/documentos/Estudios/Desempleo/Documento% 20de% 20Trabajo*.

División de Estadística de Naciones Unidas (2009). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades (CIIU). Rev.4".Naciones Unidas. Nueva York: Informes Estadísticos Serie M, No.4/Rev.4.*

Martínez Jasso, I., & Acevedo Flores, G. J. (2004). La brecha salarial en México con enfoque de género: capital humano, discriminación y selección muestral. *Ciencia uanl*, *7*(1).

Marx, K., & Bayod, M. L. (1968). *Salario, precio y ganancia* (Vol. 11). Ricardo Aguilera.

Mincer, J. (1974). Schooling, Experience, and Earnings. Human Behavior & Social Institutions No. 2.

Solow, R. M. (1979). Another possible source of wage stickiness. *Journal of macroeconomics*, *1*(1), 79-82.

Velásquez, M. I. (1995). Indicadores de competitividad y productividad, revisión analítica y propuesta sobre su utilización.

EFICIENCIA DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR CARBÓN Y SUS DERIVADOS POR MEDIO DE ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS, BOGOTÁ D.C.-COLOMBIA

Tomás José Fontalvo Herrera , Universidad de Cartagena
José Morelos Gómez, Universidad de Cartagena
Adel Mendoza Mendoza, Universidad del Atlántico

RESUMEN

Una medida de eficiencia es un propósito que cualquier empresa le interesa conocer con la intención de saber si el uso de sus recursos es adecuado para la consecución de sus objetivos. Este trabajo de investigación presenta un análisis de la eficiencia técnica de las empresas del sector carbón y sus derivados en Bogotá D.C (Colombia). Durante el año 2013. En la metodología se utilizó la técnica no paramétrica Data Envelopment Analysis (DEA), específicamente el modelo CCR-O, enfocado a salidas para evaluar la eficiencia del sector; como fuente de información utilizada se tomó la Superintendencia de Sociedades y la Cámara de Comercio de Bogotá. De las 32 empresas estudiadas 10 empresas mostraron ser eficientes, que corresponden al 31,25% del total. La eficiencia promedio del sector fue de 61,15%.

PALABRAS CLAVE: carbón, eficiencia, análisis envolvente de datos, productividad, frontera

EFFICIENCY OF COMPANIES IN THE SECTOR COAL AND ITS DERIVATIVES BY MEANS OF DATA ENVELOPMENT ANALYSIS, BOGOTA D.C.- COLOMBIA

ABSTRACT

One measure of efficiency is a purpose that any company is interested in recognize for know whether the using their resources is adequate to achieve its objectives. This research presents an analysis of technical efficiency of firms in the coal industry and its derivatives in Bogotá DC (Colombia) in 2013. Nonparametric methodology Data Envelopment Analysis (DEA) was used, specifically the CCR-O model focused on outputs to evaluate the efficiency of the sector; as a source of information used the data of Superintendency of Companies and the Chamber of Commerce of Bogotá was taken. 32 companies in 10 companies studied were shown to be efficient, corresponding to 31.25% of the total. The average efficiency of the industry was 61.15%.

JEL: L1, L7

KEYWORDS: Coal, Efficiency, Data Envelopment Analysis, Productivity, Frontier

INTRODUCCIÓN

La eficiencia energética constituye uno de los aspectos críticos de la meta mundial de desarrollo sostenible (Wang, Wei, & Zhang, 2012). Por ello, muchos han sido los estudios en esta materia para abordar los avances y previsiones futuras energéticas de gran interés para el planeta (Song, An, Zhang, Wang & Wu (2012). Es por ello la importancia que reviste para Colombia identificar los insumos o factores a costos de

producción que permitan la mejor utilización de éstos en los procesos productivos, es decir, lograr la mayor eficiencia del sector carbón, orientando estas capacidades al fortalecimiento y crecimiento estratégico, así como también, al logro de los objetivos relacionados con la medición de las capacidades tecnológicas, eficiencia, costos, referenciación de procesos productivos y estándar de vida, el cual les permita obtener mayores ventajas competitivas. En este sentido, este artículo de investigación presenta los resultados referentes al cálculo y análisis de la eficiencia realizado por medio de la técnica Análisis Envolvente de Datos a las empresas del sector carbón y sus derivados de Bogotá en el año 2013. Con lo que se logró evaluar la eficiencia administrativa y de escala de acuerdo al modelo DEA utilizado.

REVISION LITERARIA

Medición de la Eficiencia a Través del Análisis Envolvente de Datos

El Análisis Envolvente de Datos nace en 1978, como un técnica para medir la eficiencia de unidades funcionales denominadas "Unidades Tomadoras de Decisión" (DMU´s por sus siglas en inglés); el uso de dicha técnica se difundió muy rápidamente en las organizaciones privadas aunque su desarrollo en un principio se ejecutaba en organizaciones vinculadas al sector público (Lozano y Mancebón, 2001). Este análisis tiene múltiples aplicaciones por ejemplo; autores como Langroudy, Gholamreza y Mustafa (2008), han estudiado el desempeño productivo de varias organizaciones después de la implementación de modelos estandarizados y de excelencia, lo que permitió identificar varias falencias durante la fase de implementación del modelo, lo anterior sugiere que el análisis envolvente de datos puede ser utilizado para medir el impacto en la eficiencia después de haber tomado una decisión que implique y que abarque a todos los elementos de la empresa. Tal como se mencionó anteriormente el modelo DEA constituye una alternativa a los análisis tradicionales que utilizan razones financieras que todavía siguen siendo útiles (Guzmán y Escobar, 2011), Sin embargo, dichas razones presentan una serie de limitaciones al medir el desempeño de la organización solo en dos dimensiones, mientras que el análisis envolvente permite tomar varias razones financieras y arrojar un desempeño que evalúa la organización como un todo integral (Cool y Blasco, 2007). El análisis envolvente de datos y la medición de la eficiencia de los procesos o unidades, arroja la información necesaria a los responsables de la toma de decisiones para que puedan ejecutar su trabajo de una forma más razonable y objetiva de manera que los resultados sean los mejores considerando la proyección de estrategias deliberadas por los líderes de los procesos productivos (Pen y Yew, 2007; Min y Joo, 2009).

METODOLOGIA

En el presente trabajo de investigación se establecen las variables y criterios necesarios para calcular las eficiencias de las empresas y el sector carbón de Bogotá mediante la metodología Data Envelopment Analysis (DEA), con el modelo enfocado en salidas CCR-O. Así mismo se establecen una serie de lineamientos para categorizar las empresas de acuerdo a sus niveles de eficiencia. En éste estudio se utilizó un análisis de la eficiencia técnica en las empresas del sector carbón y sus derivados en Bogotá D.C., durante el año 2013, teniendo un especial cuidado en la identificación y elección de las variables de entradas y salidas. Se trabajó con un enfoque a salidas, se analizó el desempeño de éstas, lo cual se debe reflejar en el incremento del Ingreso Operacional que generen en el periodo de estudio, es decir, en el año 2013. Para el estudio de eficiencia se tuvo en cuenta 32 empresas del sector carbón y sus derivados en Bogotá, Colombia. La información con la cual se realizó el estudio se tomó del sistema de información de la Superintendencia de Sociedades y el observatorio económico de la Cámara de Comercio de Bogotá**.** En la Tabla 1 se muestra los valores de cada una de las variables, tanto de entrada y como de salida, de las empresas del sector carbón y sus derivados consideradas en el presente estudio. Se determinaron las eficiencias bajo el modelo CCR-O, utilizando para ello el software DEA Solver PRO, de las empresas del sector carbón y sus derivados en Bogotá. Así mismo para éste grupo de empresas se realizó una clasificación por tipo de eficiencias, y se

calcularon las proyecciones requeridas de la variable de salida para que las empresas ineficientes alcancen la eficiencia óptima.

Variables Seleccionadas

A continuación se muestran las variables de entradas y salidas, consideradas en el estudio y la descripción de ellas.

Variables de Entrada

Subtotal Inventarios: Autores lo definen (Chase, 2005) como la cantidad de existencias de un recurso o de un bien cualquiera que sea utilizado por la empresa.

Total Activo Corriente: Los activos que tienen la empresa en operación de una manera continua y que se pueden vender, cederse, transformarse, negociarse o convertirse en efectivo.

Propiedad, Planta y Equipo: Son los activos tangibles que posee una empresa para su uso en la producción o suministro de bienes y servicios (Cardozo, 2011).

Proveedores: Empresa o una persona que le suministra todas y cada una de las materias primas para que la empresa las transforme y obtenga productos terminados y así obtener unos ingresos por la venta de los mismos.

Variable de Salida

Ingreso Operacional: Son todos aquellos ingresos relacionados producto de la principal actividad económica de la empresa.

RESULTADOS

Los índices de eficiencia obtenidos para cada unidad evaluada se presentan en la Tabla 1, donde puede observarse que, bajo el modelo DEA CCR-O, la eficiencia media de las empresas del sector carbón y sus derivados es del 61%, siendo calificadas como eficientes 10 unidades. Es importante señalar que una empresa alcanza la eficiencia al llegar está a 1.

Al realizar un análisis del conjunto de referencia este nos indica que CI Prodyser S.A. es la empresa del sector más sirve como referente de comparación a las empresas ineficientes con 15 evaluaciones, lo cual corresponde al 68,18 %. Ver Figura 1.

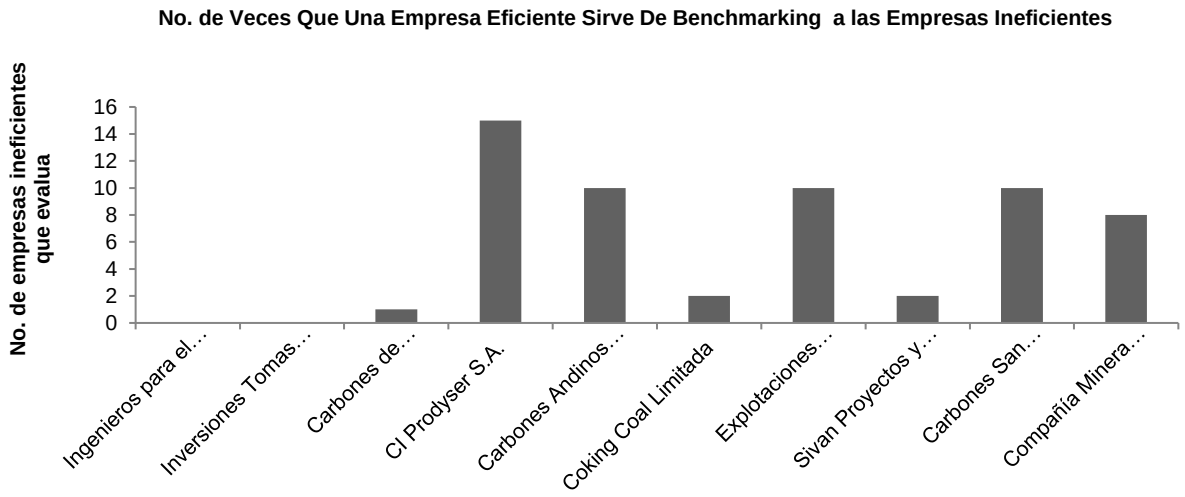
Para cada una de las empresas ineficientes del sector, el análisis DEA sugiere los valores necesarios que deberían tomar las entradas y las salidas para conseguir la eficiencia. Este valor de cada variable de salida para cada empresa se presenta en la Tabla 5. Consideramos solo la variable de salida, ya que es la más importante, pues el enfoque utilizado CCR-O es precisamente a salidas.

Tabla 1: Calculo de las Eficiencias de las Empresas

Dmu	Score	1/Scor
Norcarbon S.A.S	0,433	2,309
Ingenieros para el Desarrollo Urbano y Regional S.A.S	1	1
Drummond Ltd	0,273	3,667
Centromin S.A.S	0,295	3,391
Conexión Americana S. A.	0,002	449,22
Inversiones Tomas S.A.	1	1
Drummond Coal Mining L.L.C.	0,699	1,430
C.I. Carbocoque S.A.	0,795	1,258
Cerrejón Zona Norte S.A.	0,523	1,913
Carbones Industriales de Samaca Ltda.	0,553	1,809
Carbones de Landazury Ltda. Carboland	1	1
CI Prodyser S.A.	1	1
Carbones Andinos S.A.S	1	1
Coking Coal Limitada	1	1
Inversiones Olivebar Ltda.	0,382	2,616
Columbia Coal Company S.A.	0,876	1,142
Compañía Minera Ltda.	0,049	20,242
Carbones del Cerrejón Limited	0,632	1,581
Explotaciones Carboníferas Yerbabuena S.A.	1	1
C.I Inversiones Martínez Leroy Ltda.	0,438	2,281
Agrocoal Sociedad Limitda Comercializadora Internacional	0,690	1,450
Indycarbon Ltda	0,366	2,725
Industrias Colombianas Minerarias S.A. Incolmine S.A.S.	0,413	2,421
Compañía Minera Cerro Tasajero S.A.	0,528	1,893
Industria Indo Colombiana S.A.	0,275	3,632
Comercializadora Colombiana de Carbones y Coques S A	0,485	2,062
Pamplonita Minning S.A.S	0,167	5,997
Carbones Samaca S.A.	0,249	4,016
Sivan Proyectos y Minerales S.A.S	1	1
Carbones San Cayetano S.A.S	1	1
Compañía Minera Colombo Americana de Carbón S.A.S	1	1
Comercializadora Internacional Colombian Natural Resources I S.A.S	0,446	2,242

Fuente: Autores

Figura 1: Veces en las Que Una Organización Eficiente Sirve Como Referencia de una no Eficiente



Fuente: Autores.

Tabla 2: Aumento Necesario en el Ingreso Operacional Para Alcanzar la Eficiencia

Dmu	Score	Ingreso Operacional (Aumento)
Columbia Coal Company S.A.	0,876	42.982.879,75
C.I. Carbocoque S.A.	0,795	282.820.755,68
Drummond Coal Mining L.L.C.	0,699	93.557.009,51
Agrocoal Sociedad Limitda Comercializadora Internacional	0,690	25.673.200,38
Carbones del Cerrejón Limited	0,632	6.405.981.876,65
Carbones Industriales de Samaca Ltda.	0,553	38.183.221,97
Compañía Minera Cerro Tasajero S.A.	0,528	75.530.179,11
Cerrejón Zona Norte S.A.	0,523	2.172.853.983,12
Comercializadora Colombiana de Carbones y Coques S A	0,485	830.191.576,86
Comercializadora Internacional Colombian Natural Resources I S.A.S.	0,446	894.633.286,41
C.I Inversiones Martínez Leroy Ltda.	0,438	33.009.738,15
Norcarbon S.A.S	0,433	95.445.312,90
Industrias Colombianas Minerarias S.A. Incolmine S.A.S.	0,413	93.469.198,13
Inversiones Olivebar Ltda.	0,382	6.766.465,37
Inducarbon Ltda	0,366	1.265.315,77
Centromin S.A.S	0,295	85.158.006,07
Industria Indo Colombiana S.A.	0,275	26.496.157,44
Drummond Ltd	0,273	14.198.007.036,36
Carbones Samaca S.A.	0,249	1.411.779,72
Pamplonita Minning S.A.S	0,167	275.612,56
Compañía Minera Ltda.	0,049	1.146.288,98
Conexión Americana S.A.	0,002	31.318.896,93

Fuente: Autores.

La Tabla 2 indica que la empresa del sector carbón y sus derivados Columbia Coal Company S.A. tiene una eficiencia de 0,876 y debe aumentar su utilidad operacional en 42.982.879,75. Para alcanzar la eficiencia optima es decir 1. En cuanto a Conexión Americana de Telecomunicaciones S. A., la empresa del sector carbón, encontramos que para proyectarse en la frontera eficiente debe aumentar su utilidad operacional en 31.318.896,93. A continuación, mostramos las eficiencias de las 32 empresas del sector carbón y sus derivados consideradas mediante el modelo de Super-eficiencia propuesto por Andersen y Petersen (1993). Los resultados de este modelo permiten hacer el ranking de las empresas, y en éste observamos que la empresa del sector carbón y sus derivados Compañía Minera Colombo Americana de Carbón S.A.S es la de mejor desempeño, seguida por Carbones San Cayetano S.A.S y por la empresa Ingenieros para el Desarrollo Urbano y Regional S.A.S.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Con esta investigación se evaluó la eficiencia técnica de las empresas del sector carbón y sus derivados en Bogotá D.C. cuando se considera como variable de salida el Ingreso Operacional. La eficiencia promedio para las empresas del sector carbón y sus derivados en Bogotá D.C fue de 61,15%, lo cual es bueno cuando se realiza un análisis global del sector. Se evaluó la eficiencia mediante el modelo que asumen retornos constantes a escala (CRS) con un enfoque a salidas (CCR – O), resultando eficiente10 de las 32 las empresas del sector carbón de Bogotá y sus derivados consideradas en el estudio. Los resultados de las proyecciones en la frontera eficiente de las empresas que resultaron ineficientes muestran que el aumento en el Ingreso Operacional está entre 42.982.879,75 para la empresa Columbia Coal Company S.A. y 31.318.896,93 para la empresa Conexión Americana de Telecomunicaciones S. A.

Las empresas del sector carbón y sus derivados que resultaron ineficientes en su conjunto, deben aumentar sus Ingresos Operacionales en 25.436.177.777. Estas empresas representan el 68,75% del total de las empresas objeto de estudio. Solo10 de las empresas del sector carbón fueron eficiente, estas empresas fueron Compañía Minera Colombo Americana de Carbón S.A.S, Carbones San Cayetano S.A.S, Ingenieros para el Desarrollo Urbano y Regional S.A.S, Sivan Proyectos y Minerales S.A.S, Explotaciones Carboníferas Yerbabuena S.A., Coking Coal Limitada, Inversiones Tomas S.A., Carbones Andinos S.A.S, CI Prodyser S.A., Carbones de Landazury Ltda. Carboland; siendo el CI Prodyser S.A la empresa eficiente que más evalúa empresas ineficientes con un total de 15 empresas ineficientes. Le sigue el Carbones San Cayetano S.A.S, Explotaciones Carboníferas Yerbabuena S.A. y Carbones Andinos S.A.S, como evaluadores con un número igual de 10 empresas ineficientes evaluadas.

Es importante señalar que esta eficiencia promedio de 61,15 % podría mejorar, al cambiar las variables de entrada y salida al calcular la eficiencia técnica. Por lo que como proyección de futuras investigaciones sería importante evaluar este grupo de empresas, analizando el impacto que genera al utilizar otros rubros financieros. Así mismo, como continuación de este trabajo de investigación, está la posibilidad de evaluar estas mismas variables de entrada y salida, para calcular la eficiencia por otros modelos de eficiencia. Lo que ofrecería otras alternativas y opciones a considerar por parte de los responsables de estas organizaciones. De tal manera que se tomen decisiones sobre la identificación, planificación y control, sobre las variables más significativas para que mejore su incidencia sobre la eficiencia empresarial y sectorial del grupo investigado.

REFERENCIAS

Cool, V. & Blasco, O. (2007). “Evaluación de la eficiencia de la industria textil española a partir de la información económica financiera: una aplicación del análisis envolvente de datos”, Revista de Investigación Operacional, 28(1), pp. 61 – 91.

Guzmán, I. & Escobar, B. (2011). “Cambios de productividad y creación de valor social en las cajas de ahorro españolas”, El trimestre económico, 78(309), pp. 235 – 253.

Langroudy, Z., Gholamreza, J. & Mustafa, B. (2008). “Validity examination of EFQM results by DEA models”, Revista Métodos cuantitativos para economía y empresa, 5, pp. 17 – 28.

Lozano; P. & Mancebón; M. (2001). “La empresa productiva: Empresa Nacional Vs Empresa Extranjera”, Cuadernos del ICE, 724, pp. 23 – 36.

Min, H. & Joo, S. (2009). “Benchmarking third-party logistic providers using data envelopment analysis”, Benchmarking: an International Journal, Vol. 16(5), pp. 582 – 587.

Pen, W & Yew, K. (2007). “Supply Chain Performance Measurement System using DEA model”, Industrial Management & Data, 10(3), pp. 361 – 381.

Song, M., An Q, Zhang W, Wang Z, & WuJ. (2012). Environmental efficiency evaluation based on data envelopment analysis. Rev Renew Sustain Energy Rev; 16: 4465–9.

Wang, K., Wei, Y. M., & Zhang, X. (2012). A comparative analysis of China's regional energy and emission performance: which is the better way to deal with undesirable outputs? Energy Policy; 46:574–84.

RECONOCIMIENTO

Este artículo de investigación deriva del plan de fortalecimiento del grupo Calidad y productividad Organizacional Integral, financiada por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad de Cartagena), por medio del proyecto titulado: Análisis de la eficiencia de las empresas del sector carbón y sus derivados, mediante análisis envolvente de datos en Colombia.

BIOGRAFIA

Tomas José Fontalvo Herrera Ingeniero Industrial Magíster en Administración Doctor en Administración Doctor en Ciencias Sociales Mención Gerencia. Jefe de Departamento de Organización Industrial- Universidad de Cartagena

José Morelos Gómez Ingeniero Industrial Magister en Administración Doctor en Ciencias Sociales Mención Gerencia. Director Programa Administración Industrial- Universidad de Cartagena

Adel Mendoza Mendoza Ingeniero Industrial Magister en Ingeniería Industrial. Profesor de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad del atlántico.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE INDICADORES FINANCIEROS PARA LA EVALUACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS RESIDENCIALES

Lorena Cadavid, Instituto Tecnológico Metropolitano
Kathleen Salazar-Serna, Pontificia Universidad Javeriana Cali
Alejandro Valencia, Instituto Tecnológico Metropolitano
Carlos Jaime Franco, Universidad Nacional de Colombia Medellín

RESUMEN

Con el auge de los sistemas fotovoltaicos como una tecnología con amplio potencial para generación de energía eléctrica, cada vez se publican más análisis financieros para evaluar la viabilidad de su implementación. Estos análisis utilizan diferentes indicadores sin suficiente claridad sobre cuáles son más convenientes. En este trabajo, se construyó un modelo financiero que permite comparar los flujos de caja proyectados para la instalación y operación de una solución con panel solar en un hogar típico en Colombia, con la compra de electricidad a la red. El modelo, evalúa los resultados para diferentes niveles de demanda satisfecha, a través de seis indicadores financieros. Los resultados arrojaron que algunos indicadores como el Valor Presente Neto y el Costo Nivelado de Energía tienen el mismo comportamiento y que son sensibles a la cantidad de electricidad considerada para el análisis (total electricidad demandada y electricidad servida), mientras que otros indicadores como el periodo de recuperación o la tasa interna de retorno no son sensibles y además tienen un comportamiento diferente entre sí; lo que puede conducir a tomar decisiones contrapuestas con respecto a la viabilidad de la solución solar. Esto significa que, para tomar decisiones sobre la implementación, es importante hacer la selección adecuada del indicador según el tipo de análisis realizado para el montaje del sistema.

PALABRAS CLAVES: Sistema Fotovoltaico Residencial, Análisis Financiero, Evaluación de Proyectos De Energía Solar

COMPARATIVE ANALYSIS OF FINANCIAL INDICATORS FOR RESIDENTIAL PHOTOVOLTAIC SYSTEMS EVALUATION

ABSTRACT

With the rise of solar photovoltaic systems for electric power generation, many financial analyzes to assess the feasibility of their implementation, have been published. These studies use different indicators without clarity about which are more convenient. We developed a financial model that compares the forecasted cash flows of a solar solution in a typical Colombian household to buying electricity from the national grid. The model appraises the results through six financial indicators, for different levels of satisfied demand and three different moments of investment. As a result, some indicators such as the Net Present Value and the Levelized Cost of Energy have the same behavior and are sensitive to the amount of electricity considered for the analysis (total energy and served energy). On the other hand, some indicators such as Payback Period or Internal Rate to Return are not sensitive and have a different behavior from each other. This situation can lead to conflicting decisions regarding the viability of the solar solution. The choice of indicator to make decisions about implementation matters because it is important to make the proper selection, according to the scenarios used for energy amount.

JEL: Q42, G31, C60, O13, P18

KEYWORDS: Residential Photovoltaic System, Financial Analysis, Appraisal of Solar Energy projects

INTRODUCCIÓN

Los sistemas fotovoltaicos para la generación de energía o PVS por sus siglas en inglés, han sido reconocidos como una tecnología con alto potencial (Bazilian et al., 2013; Bhandari & Stadler, 2009; Breyer & Gerlach, 2013). La fuente solar está disponible a nivel mundial, lo que contribuye a reducir la dependencia de las importaciones o exportaciones de otras fuentes energéticas, proveyendo estabilidad en la oferta, pero además, es una fuente de energía que no genera emisión de gases de efecto invernadero ni otro tipo de contaminantes, haciendo de ésta una alternativa bastante atractiva y de mucho interés (International Energy Agency - IEA, 2014). Son cada vez más las naciones que se interesan en ofrecer condiciones favorables para la implementación de sistemas fotovoltaicos, tanto en el sector comercial como en el residencial (REN21, 2016) y el hecho de que pueda ser posible alcanzar la paridad en la red, da pie para realizar análisis que permitan determinar la viabilidad de implementar el sistema de energía renovable (World Energy Council, 2016) . Aunque en la literatura existen varias publicaciones sobre este tipo de evaluaciones, no existe un consenso sobre qué indicador o indicadores financieros se deben emplear a la hora de analizar si vale la pena implementar proyectos para la generación de energía a partir de PVS. La selección de los indicadores parece ser arbitraria y sin mucha relevancia, pero es necesario hacerse preguntas sobre si todos los indicadores proveen la misma información o si son equivalentes a la hora de tomar una decisión, ¿Es posible que, al cambiar de indicador, la conclusión de viabilidad cambie?, ¿Las conclusiones son diferentes si el análisis se realiza en el escenario del uso total de energía (suplir el 100% de la demanda) o en el caso de sólo emplear la energía solar servida? Con este trabajo se pretende dar respuesta a estas preguntas.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Como resultado de la revisión de literatura, se seleccionaron seis indicadores financieros que se encontraban entre los más usados para la evaluación de proyectos de generación de energía a partir de soluciones solares. El primero y más ampliamente empleado, es el valor presente neto o *Net Present Value* (NPV) (Akter et al., 2017; Alsharif, 2017; Assunção et al., 2016; Axaopoulos and Fylladitakis, 2013; Cucchiella et al., 2016; Halder, 2016; Holdermann et al., 2014; Razmjoo et al., 2017; Rodrigues et al., 2017; Shahzad et al., 2017; Zubi et al., 2016), el cual usualmente incluye los costos asociados a la compra, mantenimiento y reemplazo de los equipos durante el horizonte de evaluación y trae estos rubros a valor presente empleando una tasa de descuento (Richard, Myers, & Allen, 2017). En segundo lugar está el costo nivelado de energía o LCOE como es conocido por sus siglas en inglés (Akter et al., 2017; Cadavid, Jimenez, & Franco, 2015; Halder, 2016; Jiménez, Cadavid, & Franco, 2014; Razmjoo et al., 2017; Shahzad et al., 2017; Tomar & G.N. Tiwari, 2017); este indicador se basa en el concepto del valor presente neto y calcula un costo por unidad de electricidad generada (Short, Packey, & Holt, 1995).

En la lista de indicadores también se encuentran, aunque con menor popularidad, el periodo de recuperación *Pay Back Period* (PBP) (Akter et al., 2017; Halder, 2016; Hazami et al., 2017; Razmjoo et al., 2017; Shahzad et al., 2017; Zandi et al., 2017), el periodo de recuperación descontado *Discounted Paybak Period* (DPBP) (Akter et al., 2017; Assunção et al., 2016; Numbi & Malinga, 2017; Rodrigues et al., 2017), la tasa interna de retorno *Internal Rate of Return* (IRR) (Abu-Bakar et al., 2014; Akter et al., 2017; Halder, 2016; Lang et al., 2015; Rodrigues et al., 2017; Zandi et al., 2017) y el costo anual equivalente *Equivalent Annual Cost* (EAC) (Alsharif, 2017; Linssen, Stenzel, & Fleer, 2017; Nyholm, Odenberger, & Johnsson, 2017).

METODOLOGÍA

En este estudio se comparan los resultados obtenidos con los diferentes indicadores seleccionados, a través de un modelo financiero que fue parametrizado para el caso de hogares colombianos y que calcula

mensualmente el costo de generar energía eléctrica con el PVS (considerando el uso de baterías), versus el costo de comprar la misma cantidad de electricidad a la red nacional. Los costos fueron proyectados para un periodo de evaluación de 240 meses considerando el valor de la inversión inicial, reemplazos de baterías e inversores, costos de mantenimiento, compras a la red y eventuales ventas de la energía eléctrica sobrante. Aunque el modelo es agregado mensualmente, la generación de energía solar se calcula por hora, para un día típico por año y depende de la capacidad de almacenamiento de la batería y su tasa de degradación anual. Empleando la metodología del flujo de caja, fueron calculados los siguientes cuatro escenarios:

Electricidad servida por el PVS: generación de electricidad con paneles solares (no necesariamente cubre el total de demanda del hogar).

Electricidad servida por la red: compra a la red de la misma cantidad de electricidad generada por el PVS.
Electricidad total demandada (solar + red): generación con paneles y compra a la red en caso de que sea necesario para satisfacer el 100% de la demanda.

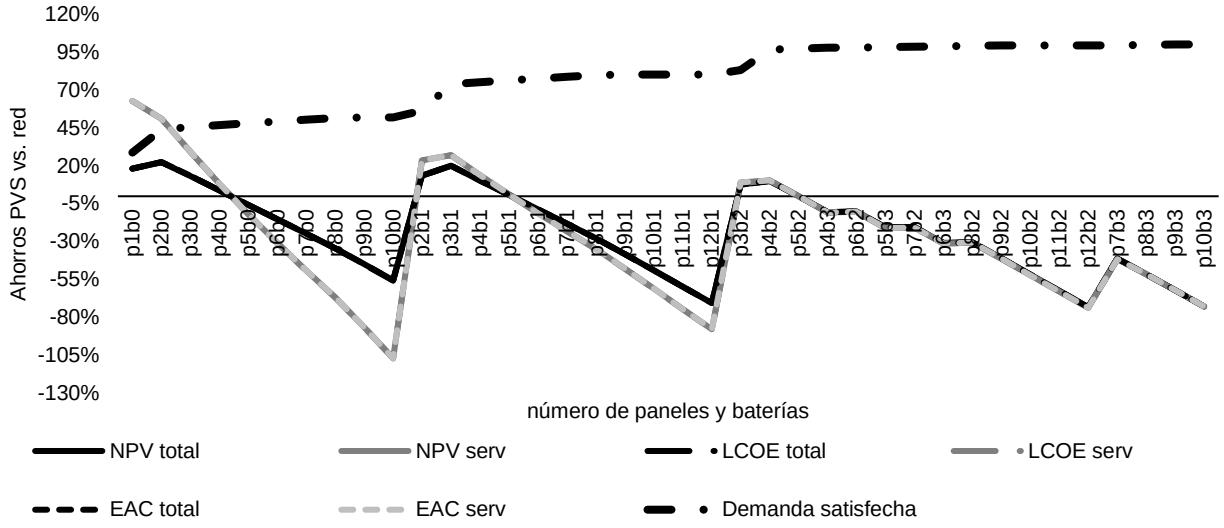
Electricidad total demandada (Sólo red): compra a la red del 100% de la energía eléctrica demandada.

El modelo, además varía el número de paneles y baterías de 1 a 12, para encontrar la combinación menos costosa que satisfaga los determinados niveles de demanda establecidos (entre 20% y 100%). Igualmente, se tuvo en cuenta la reducción esperada de los costos de los equipos y baterías a mediano plazo (International Renewable Energy Agency - IRENA, 2016), por lo que se realizaron evaluaciones iniciando la implementación en los años 2017, 2025 y 2032, variando los precios en cada uno.

RESULTADOS

En la Figura 1 se presentan los porcentajes de ahorro al comparar el NPV, LCOE y el EAC del sistema fotovoltaico, frente a los resultados de los indicadores del caso en el que se compra la electricidad a la red, tanto para el escenario energía servida como para energía total, satisfaciendo diferentes niveles de demanda mientras que se varía el número de paneles y baterías.

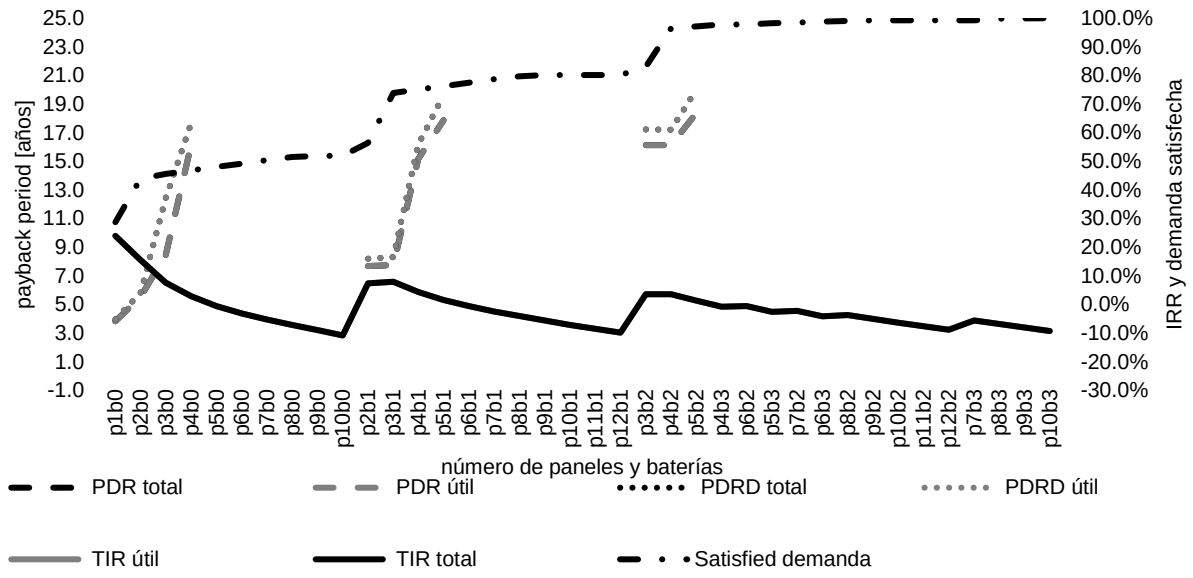
Figura 1: Porcentaje de Ahorro de la Instalación del PVS en el Año 2025



La figura muestra porcentajes de ahorro al comparar el NPV, LCOE y el EAC del caso de instalación de los paneles vs. comprar a la red, tanto para el escenario energía servida como para energía total a diferentes niveles de demanda satisfecha, según el número de paneles y baterías usados.

En la Figura 2 se pueden observar los resultados para el PBP, DPB y IRR para las mismas combinaciones de paneles y baterías de la solución energética que se analizaron en la Figura 1. Estos son obtenidos a partir de los flujos de caja incrementales (Newnan, Eschenbach, & Lavelle, 2004) al comparar los escenarios de electricidad servida entre sí y los dos escenarios de electricidad total.

Figura 2: Para Inversión en PVS, Realizada en el Año 2025



La figura presenta los periodos de recuperación descontado y no descontado en el eje vertical de la izquierda, junto con la tasa interna de retorno para los diferentes niveles de demanda satisfecha en el eje de la derecha, comparando los resultados para la electricidad servida y la electricidad total.

Para el año 2025, los escenarios que resultaron viables en el año 2017, siguen siendo viables, pero con un menor tiempo de recuperación de la inversión y una tasa IRR mayor y adicionalmente hay más combinaciones de paneles y baterías cuya instalación genera ahorros frente a la fuente tradicional de energía. De igual manera sucede para el año 2032, en el cual sólo 11 instalaciones de las 38 analizadas no son viables porque resultan más costosas.

CONCLUSIONES

El análisis muestra que la elección de considerar la electricidad servida o la electricidad total demandada es relevante en la decisión de instalar o no un PVS residencial si se usan los indicadores NPV, el LCOE o EAC. Este grupo de indicadores amplifican los ahorros y las pérdidas para el análisis de la electricidad servida cuando la demanda satisfecha con el PVS es inferior al 80%, de manera que puede llevar a concluir que los ahorros (o las pérdidas) con el PVS son mayores a los realmente obtenidos cuando se consideran las compras a la red necesarias para abastecer la demanda del hogar. En este caso es necesario tener en cuenta que los ahorros que se obtienen no son sobre el total de la demanda, solamente sobre la porción de electricidad que suple la solución solar. En cambio, si se usan los indicadores IRR, PBP o DPBP, la distinción entre electricidad servida y demandada no es relevante, ya que los resultados y las decisiones serán las mismas para ambos casos.

Una vez que se decide realizar el análisis para el caso de la energía servida o la total, es posible escoger entre cualquiera de los tres indicadores NPV, LCOE o EAC, ya que todos tienen el mismo resultado sobre los porcentajes de ahorro. Sin embargo, el VPN es más sencillo de calcular, el LCOE brinda información que es más sencilla de interpretar para el usuario que consume la energía eléctrica y que no tiene un alto grado de conocimientos financieros, pues este indicador da como resultado una tarifa, mientras que el VPN y el CAE proveen información sobre los costos a valor presente totales y mensuales respectivamente. Esto lleva al punto de que dependiendo de quién esté haciendo el análisis (inversionistas, diseñadores de políticas, financistas o consumidores) va a ser más útil emplear uno u otro indicador.

Si bien es interesante para medir el nivel de paridad de la tecnología solar, el análisis con electricidad servida muestra resultados parciales para la implementación práctica de un PVS a nivel residencial. Un hogar necesita satisfacer su demanda total de electricidad, pero si la configuración del PVS no satisface el 100% de esta, el hogar debe comprar la brecha de la red, y este dinero debe considerarse en el flujo de efectivo del proyecto solar. Por lo tanto, se recomienda hacer el análisis desde la perspectiva de la electricidad total demandada, en especial en aquellos casos en los que no se logra satisfacer el 100% de la demanda con el PVS y de esta manera emplear el VPN, LCOE o EAC. Dada la situación de que se quiera sólo considerar la energía servida, el análisis de la viabilidad del proyecto de implementar el PVS se recomienda mediante el uso de alguno de estos indicadores: PBP, DPBP o IRR.

BIBLIOGRAFÍA

Abu-Bakar, S. H., Muhammad-Sukki, F., Ramirez-Iniguez, R., Munir, A. B., Mohd Yasin, S. H., Mallick, T. K., … Abdul Rahim, R. (2014). Financial analysis on the proposed renewable heat incentive for residential houses in the United Kingdom: A case study on the solar thermal system. Energy Policy, 65, 552–561. https://doi.org/10.1016/J.ENPOL.2013.10.018

Akter, M. N., Mahmud, M. A., & Oo, A. M. T. (2017). Comprehensive economic evaluations of a residential building with solar photovoltaic and battery energy storage systems: An Australian case study. Energy and Buildings, 138, 332–346. https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2016.12.065

Alsharif, M. H. (2017). Optimization design and economic analysis of energy management strategy based on photovoltaic/energy storage for heterogeneous cellular networks using the HOMER model. Solar Energy, 147, 133–150. https://doi.org/10.1016/j.solener.2017.03.044

Assunção, A., Moura, P. S., & de Almeida, A. T. (2016). Technical and economic assessment of the secondary use of repurposed electric vehicle batteries in the residential sector to support solar energy. Applied Energy, 181, 120–131. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.08.056

Axaopoulos, P. J., & Fylladitakis, E. D. (2013). Performance and economic evaluation of a hybrid photovoltaic/thermal solar system for residential applications. Energy and Buildings, 65, 488–496. https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2013.06.027

Bazilian, M., Onyeji, I., Liebreich, M., MacGill, I., Chase, J., Shah, J., … Zhengrong, S. (2013). Re-considering the economics of photovoltaic power. Renewable Energy, 53, 329–338. https://doi.org/10.1016/j.renene.2012.11.029

Bhandari, R., & Stadler, I. (2009). Grid parity analysis of solar photovoltaic systems in Germany using experience curves. Solar Energy, 83(9), 1634–1644. https://doi.org/10.1016/j.solener.2009.06.001

Breyer, C., & Gerlach, A. (2013). Global overview on grid-parity. Progress in Photovoltaics: Research and Applications, 21(1), 121–136. https://doi.org/10.1002/pip.1254

Cadavid, L., Jimenez, M., & Franco, C. J. (2015). Financial analysis of photovoltaic configurations for Colombian households. IEEE Latin America Transactions, 13(12), 3832–3837. https://doi.org/10.1109/TLA.2015.7404916

Cucchiella, F., D'Adamo, I., & Gastaldi, M. (2016). Photovoltaic energy systems with battery storage for residential areas: an economic analysis. Journal of Cleaner Production, 131, 460–474. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.04.157

Halder, P. K. (2016). Potential and economic feasibility of solar home systems implementation in Bangladesh. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 65, 568–576. https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.07.062

Holdermann, C., Johannes, K., & BeigelJürgen. (2014). Distributed photovoltaic generation in Brazil: An economic viability analysis of small-scale photovoltaic systems in the residential and commercial sectors. Energy Policy, 67, 612–617.

International Energy Agency - IEA. (2014). Technology Roadmap: Solar Photovoltaic Energy - 2014 edition. Retrieved from https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/technology-roadmap-solar-photovoltaic-energy---2014-edition.html

International Renewable Energy Agency - IRENA. (2016). The power to change: solar and wind cost reduction potential to 2025. Retrieved from http://www.irena.org/publications/2016/Jun/The-Power-to-Change-Solar-and-Wind-Cost-Reduction-Potential-to-2025

Jiménez, M., Cadavid, L., & Franco, C. (2014). Scenarios of photovoltaic grid parity in Colombia. Dyna, 188(81), 237–245. https://doi.org/10.15446/dyna.v81n188.42165

Lang, T., Gloerfeld, E., & Girod, B. (2015). Don′t just follow the sun – A global assessment of economic performance for residential building photovoltaics. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 42, 932–951. https://doi.org/10.1016/J.RSER.2014.10.077

Linssen, J., Stenzel, P., & Fleer, J. (2017). Techno-economic analysis of photovoltaic battery systems and the influence of different consumer load profiles. Applied Energy, 185, 2019–2025. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.11.088

Numbi, B. P., & Malinga, S. J. (2017). Optimal energy cost and economic analysis of a residential grid-interactive solar PV system- case of eThekwini municipality in South Africa. Applied Energy, 186, 28–45. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.10.048

Nyholm, E., Odenberger, M., & Johnsson, F. (2017). An economic assessment of distributed solar PV generation in Sweden from a consumer perspective – The impact of demand response. Renewable Energy, 108, 169–178. https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.02.050

Razmjoo, A., Qolipour, M., Shirmohammadi, R., Heibati, S. M., & Faraji, I. (2017). Techno-economic evaluation of standalone hybrid solar-wind systems for small residential districts in the central desert of Iran. Environmental Progress & Sustainable Energy, 36(4), 1194–1207. https://doi.org/10.1002/ep.12554
REN21. (2016). Renewables 2016: Global status report. Retrieved from http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2016/06/GSR_2016_Full_Report.pdf

Richard, B., Myers, S., & Allen, F. (2017). Principles of corporate finance.

Rodrigues, S., Chen, X., & Morgado-Dias, F. (2017). Economic analysis of photovoltaic systems for the residential market under China's new regulation. Energy Policy, 101, 467–472. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.10.039

Shahzad, M. K., Zahid, A., ur Rashid, T., Rehan, M. A., Ali, M., & Ahmad, M. (2017). Techno-economic feasibility analysis of a solar-biomass off grid system for the electrification of remote rural areas in Pakistan using HOMER software. Renewable Energy, 106, 264–273. https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.01.033

Short, W., Packey, D. J., & Holt, T. (1995). A Manual for the Economic Evaluation of Energy Efficiency and Renewable Energy Technologies. Colorado, USA: National Renewable Energy Laboratory - NREL.

Tomar, V., & G.N. Tiwari. (2017). Techno-economic evaluation of grid connected PV system for households with feed in tariff and time of day tariff regulation in New Delhi – A sustainable approach. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 70, 822–835. https://doi.org/10.1016/J.RSER.2016.11.263

World Energy Council. (2016). World Energy Resources 2016. Retrieved from https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2016/10/World-Energy-Resources-Full-report-2016.10.03.pdf

Zandi, M., Bahrami, M., Eslami, S., Gavagsaz-Ghoachani, R., Payman, A., Phattanasak, M., … Pierfederici, S. (2017). Evaluation and comparison of economic policies to increase distributed generation capacity in the Iranian household consumption sector using photovoltaic systems and RETScreen software. Renewable Energy, 107, 215–222. https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.01.051

Zubi, G., Dufo-López, R., Pardo, N., & Pasaoglu, G. (2016). Concept development and techno-economic assessment for a solar home system using lithium-ion battery for developing regions to provide electricity for lighting and electronic devices. Energy Conversion and Management, 122, 439–448. https://doi.org/10.1016/j.enconman.2016.05.075

BIOGRAFÍA

Lorena Cadavid es Doctora en Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Profesora e investigadora en el Instituto Tecnológico Metropolitano. Profesora del Departamento de Ciencias de la Decisión de la Universidad Nacional de Colombia. Puede ser contactada en Cl. 54a #30 - 01, Medellín, Antioquia, Colombia.

Kathleen Salazar-Serna es Magíster en Finanzas de la Universidad ICESI. Profesora tiempo completo en el Departamento de Ingeniería Civil e Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana de Cal. Se puede contactar en Calle 18 No.118 - 250, Cali, Valle, Colombia.

Alejandro Valencia es Doctor en Ingeniería, Industria y Organizaciones de la Universidad Nacional de Colombia Medellín. Adscrito como profesor tiempo completo al Instituto Tecnológico Metropolitano. ITM, Cl. 54a #30 - 01, Medellín, Antioquia, Colombia.

Carlos Jaime Franco es Doctor en Ingeniería de Universidad Nacional de Colombia Medellín y profesor titular en la misma institución. Está ubicado en la Facultad de Minas, Medellín, Antioquia, Colombia.

MILICIAS DISCIPLINADAS DE ARTILLEROS MORENOS Y PARDOS LIBRES EN CARTAGENA EN EL AÑO DE 1770-1780

Julieth Paola Guzmán García, Universidad de Cartagena

RESUMEN

El siguiente proyecto de investigación se centra en analizar lo concerniente a las Milicias Disciplinadas de Artilleros Morenos y Pardos libres en Cartagena para el año de 1770-1780, en donde se tendrá en cuenta la forma en la que fueron organizadas, el motivo que llevo a que se diera dicha organización, y además de ello lo favorable que fue para este sector social estar en este cuerpo Militar dentro del entorno colonial. Para esto, se tendrá en cuenta los manuscritos correspondientes encontrados en el fondo de Milicias y Marina del Archivo General de la Nación, con el objetivo de rastrear todo lo que compete a este cuerpo armado, sin dejar de lado el interés de este sector por pertenecer a la Milicia como medio que les va a permitir cierto prestigio y respeto social.

PALABRAS CLAVES: Milicia, Morenos y Pardos Libres, Milicias Disciplinadas, Artillería, Organización, Reglamentos, Cartagena.

DISCIPLINED MILITIAS OF ARTILLERY OF MORENOS AND FREE PARDOS IN CARTAGENA IN THE YEAR OF 1770-1780

ABSTRACT

The following research project is to analyze concerning the Disciplined Militias of Artillery of Morenos and free Pardos in Cartagena for the year of 1770-1780, where it will consider how they were organized, the reason that led to that the organization was given, and also how favorable it was for this social sector to be in this military body within the colonial environment. For this, you take into account the relevant manuscripts found at the bottom of Militias and Marina del General Archive of the Nation, in order to track everything that touches this armed body, without neglecting the interest of this sector belong the militia as a means they will allow certain prestige and social respect.

JEL: Y10, Y91.

KEYWORDS: Milicia, Morenos and Free Pardos, Disciplined Militias, Artillery, Organization, Regulations, Cartagena.

INTRODUCCIÓN

A continuación, se abordará sobre la Milicia, desde el punto de vista de organización de ella dentro del marco de reformas borbónicas que comenzaron a regir en el siglo XVIII, como respuesta a la problemática general de los territorios de posesión española, lo que llevo a que el aparato militar como ente importante para la corona española, llevara una serie de cambio en su organización, permitiendo que esta sea acta para las eventualidades que puedan ocurrir en los dominios de España. En ese sentido y teniendo en cuenta a Cartagena como un territorio de importancia por su lugar geográfico y función comercial, el sistema militar en esa zona va a sufrir la igualdad de cambio que trabajo la reforma a todos los lugares donde se comenzó a regir, teniendo en cuenta la particularidad de cada dominio. De esa forma, en Cartagena se implementaron reformas en lo equivalente a toda la estructura militar, la idea era hacerlas más efectivas, mejor preparadas

y formadas para su completo funcionamiento, por ello la organización de esta va a ser de gran relevancia. En ese mismo orden de ideas, se creó la Milicia Disciplinada con un carácter distinto a la Milicia de antes de la reforma y bajo una visión distinta, sin dejar de resaltar, la importancia del componente humano americano que participaría de forma activa en ella. En esa forma se organizaron las milicias en sus diferentes cuerpos en armas, en la conformación de compañías bien formada, organizada y equipada para hacer de frente a las dificultades del territorio, tanto internas, como externas, en ese aspecto, este trabajo se centrará en las Milicias de Morenos y Pardos libres como compañía creada y reglada al servicio del rey, para ser más específicamente la Milicia de Artilleros de este color en Cartagena. Enfocada además de la organización, lo significativo que fue para este sector social el pertenecer a esta milicia para el año de 1770-1780.

REVISIÓN DE LITERATURA

En investigación acerca de las Milicias, se encuentran destacados autores que han tratado el tema desde diversos puntos de vista, pero con la finalidad de mostrar y analizar diversos factores que encierra este cuerpo militar, sobre todo para la época colonial, más exactamente para el siglo XVIII donde la milicia se desarrolla en un trasfondo de gran magnitud debido a el contexto enmarcado en ese momento; siendo así, podemos apreciar a Fernando de Salas López (1992), tomando como centro la actividad militar tanto en España como en América dentro de los parámetros de las ordenanzas de carácter militar implantadas para el siglo XVIII por el reformismo borbón, en ese desde este destaca ese papel que estos cumplieron dentro del entorno dado por las ordenanzas reales, mismas estas que se plasmaban en dichos territorios dependiendo a la complejidad del mismo.

Teniendo en cuenta lo anterior, también se encuentran los aportes reflejados por Juan Marchena (1992) centrándose en el ámbito militar, tanto en América como en Latinoamérica, así al abordar y echar una mirada a el aparato militar tratando diversos aspectos dentro del entorno colonial, mostrando como en ese escenario político, social y económico propios de la estructura colonial va a ir tomando una parte importante lo militar, como ese eje que importante para el control del territorio y dominio del mismo, bajo la creación de un cuerpo militar más eficiente y el rápido alistamiento a esta, tocando áreas como el Caribe, las Antillas y otros lugares de América donde se hicieron latentes el reformismo.

Los estudios sobre esta temática, como los de: Allan J. Kuethe (1993), Oscar Fabián Munévar (2008), Carmen Gómez (1992), Juan Marchena Fernández (1982), McAlister (1974), Juan Ortiz Escamilla (2005), Jorge Calderón (1999), tratan el tema militar desde diversos ángulos materializando en sus escritos la vida e importancia del cuerpo militar y que implicaba estar en y hacer parte en la carrera de las armas, y los privilegios que esta ofrecía a sus miembros, sin dejar de lado, lo significativa que fue para ese componente humano de América enlistarse en sus filas, ya que se mostraba como una oportunidad de ascensión social en la época colonial, añadiendo el valor que designaba un cuerpo militar reformado y modificado que hiciera de frente a las problemáticas presentes y latentes que planteaba las colonias españolas en tanto a control y dominio de las mismas.

METODOLOGÍA

En esta investigación se tuvo se detuvo a realizar exactamente un estudio sobre la milicia disciplinadas de morenos y pardos libres para la segunda mitad siglo XVIII, en un periodo en espacial, para ello se centró inicial mente en el papel de estos y la funciones que debían cumplir al pertenecer a dicho cuerpo, por el hecho de las problemáticas bélicas que se hacían cada vez más latentes, sin embargo lo que se trata de mostrar en este estudios es cómo fue que se organizó y creo dicha milicia y que hechos implicaron a que esta de una manera u otra se diera una transformación a su estructura, agregando lo significativo que fue para sus miembros pertenecer a estas, para que se diera dicho resultado de esta investigación, se consultó detenidamente en las fuetes documentales, bajo una recolección de datos para rastrear los argumentos,

descripciones y explicaciones de los principales actores en este estudio. Siendo así, y bajo análisis poder materializar lo que rodeo a este cuerpo armado en específico, y poder dar a conocer la forma en que esta fue organizada y el porqué de ello, que implicaba y que devenía de ello, y sobre todo en el área del caribe y siendo más señalado en Cartagena, de modo que para que se diera esto, se enfocó en las fuentes encontradas en el Archivo General de la Nación, ya que posee una gama de información sobre lo militar, dejando ver todo lo que rodeaba el mundo militar y la importancia de este sistema en el periodo colonial, de modo que consultando, examinando e interpretando las ordenanzas ahí vistas se pudo comprender y entender un cuerpo armado, con finalidad y propósitos bien marcados para este periodo.

RESULTADOS

Teniendo en cuenta ese método de rastreo inmediato a las fuentes documentales, analizadas y previamente seleccionadas, dio como resultado una investigación veraz, fundamentadas en fuentes relevantes y significativas, que abrieron paso a mostrar lo que rodeaba a las milicias de color del 1770-1780 en Cartagena, de hecho, una renovación a su estructura para considerar lo que es la creación de una milicia disciplinada y lo que permitió que se diera dichos cambios, agregando la importancia que es estar en ella para sus miembros.

Milicias Disciplinadas en Cartagena 1770-1780. Panorama Externo y Políticas de Organización

Para este periodo la milicia va a tener una transformación en su estructura, se expondrá un nuevo sentido de lo militar, donde la disciplina quedara impregnada en ella; hecho que permitirá un cuerpo armado bien capacitado para las eventualidades tanto externas, como internas del territorio geoestratégico de Cartagena, sabemos que para esa época en especial, los ataque bélico de otros lugares como Inglaterra, eran cada vez más latentes, y los esfuerzos por cuidar las colonias españolas se perfecciono aún más, los que quedara manifestado en el panorama militar de la segunda mitad del siglo XVIII.

No obstante, de acuerdo a lo dicho, también cabe añadir el control y el profesionalismo que deben tener estas tropas a nivel interno, porque no solo se mostrarán como una defensa a cusas exteriores, sino del mismo modo para mantener una intervención interna ya sea en la ciudad o todo lo que abarca la provincia de Cartagena. En pocas palabras, “hombres armados” bien capacitados al servicio del rey como máxima autoridad domínate; partiendo de ahí, estos tendrán el papel de servidores en arma al servicio del rey. La preocupación de la corona por sus posesiones de ultramar, y con el objetivo único de defensa de las mismas, permitió que dentro del ambiente de reforma que se estaban planteando, se le diera relevancia a el campo militar, permitiendo unas mejoras en su estructura, proyectadas en reglamentos que regirán, y reglamentaran en todos los aspectos de este cuerpo de guerra.

De este modo, estos reglamentos y parámetros que se dan dentro de un proyecto de reforma, **las reformas borbónicas**, se le dio gran relevancia a todo lo característico con la carrera de las armas, se trató de enfocarse en todo lo concerniente a ella, en todos los ángulos, de lo que de esta deriva. En ello, no solo se tendrá en cuenta la ingeniería en tanto a las fortificaciones, las tácticas y estrategias en el mar, análisis de las rutas de las embarcaciones, examinar mapas y descripciones geográficas, sino que aparte de ellos se centraran en un componente humano capaz de hacer de frente, a la realidad vivencial presente de la época. Siendo así, en específico esta última, será organizada, para su efectividad positiva, al ser preparadas y meramente disciplinadas, como búsqueda trazada por la corona, mediante la manifestación de una serie de ordenanzas, que se harán latente en esta plaza americana (Cartagena), con instrucciones exactas, teniendo en cuenta la particularidad del territorio. Es evidente, que, al forjarse planes defensivos en los dominios de España, iba ligado bajo un esfuerzo de reformar a aquello que necesitaba mejoras, en cuanto a estrategia militar; puesto que, a medida que da paso los siglos XVI, XVII, la amenaza exterior había evolucionado cada vez más, desarrollándose en el transcurrir del tiempo bajo las nuevas concepciones de la guerra, de grandes objetivos a menor tiempo, con efectos cada vez más poderosos, y campañas mejor preparadas. De

ahí, los ataques venidos desde afuera se limitaban a la presencia de algunas embarcaciones dedicadas a el corso, a la piratería, arremetidas aisladas o ataques esporádicos al sistema de flotas y galones, y se desarrolló en los albores del siglo XVIII a escala continental, como acción de dominación política, en una lucha constante por la hegemonía colonial.

Siendo así, encontramos para el transcurso de los siglos mencionados anteriormente, una milicia del siglo XVII poco funcional, la presencia de funcionarios inoperantes en las plazas importantes, el bajo nivel al no tener auténticos profesionales en cuanto a defensa y ataque; sin dejar por menos, la dependencia de la metrópolis en cuento a tropas, pertrechos y municiones, en ese aspectos, las reformas formadas en el siglo XVIII llegaron como método organizador, de las problemáticas planteadas en el momento, de maneras profundas y radicales que evitaran la toma de plazas tan importantes como Cartagena. De manera, que lo militar, será tan relevante como cualquier asunto a tratar de los dominios españoles; ya que, se trata de la defensa de sus posesiones tan valiosas, siendo necesario su protección y pronta atención. Así, las reformas de los borbones, exactamente las de Felipe V y Carlos III planeadas, fueron con la finalidad e intento de modificar y modernizar el decadente e inoperante rumbo militar; sin dejar de lado, los demás puntos a tratar que necesitaban cambios dentro del sistema colonial; es decir, eran reformas completas que abarcaban todo en lo que tenía que ver con el funcionamiento de sus colonias.

Estas reformas, propicio a que se planteara una noción estratégica y logística, estableciéndose un nuevo aparato militar basado en el control del todo el continente americano, por medio de establecimiento de líneas defensivas en concordancia con unos puntos clave territoriales, que en ese aspecto evolucionara las fornicaciones aparentemente inoperantes, a todo un cordón de fortalezas defensivas que incluirán ciudades enteras, puertos, caminos, litorales, etc. En ese caso, Cartagena va a ser una de esas, como ciudad importante para la metrópolis, por su funcionamiento al ser las llaves de las indias, para está los cambios a nivel militar será primordial para su defensa, tanto externa como interna; siendo así, se harán visibles en su panorama geoestratégico defensivo de esta ciudad.

Mapa 1: Mapa Estratégico y Defensivo de Cartagena de Indias en el Siglo XVIII

Fuertes que vigilaban la Bahía exterior y Bahía interior, para impedir el paso a la ciudad, además de la Cartagena fortificada en defensa de ataques directos venidos de amenazas exteriores, aquí muestra todo en cuanto a fortalezas y panorama estratégico de la ciudad, para hacer de frente antes amenazas exteriores. Fuente: Rodolfo Segovia Salas, Las Fortificaciones de Cartagena de Indias. Estrategia e Historia, Bogotá, Carlos Valencia Editores, 1982

Partiendo de ahí, además de mirar las ventajas de la plaza por su ubicación geográfica, y mejorar los fuertes o fortalezas, se tenía en mente, tener de manera efectiva, y permanente a todo un soporte humano capaz de

tomar una posición de defensa del área; sin olvidar, su intervención de condición interna en la zona donde ejercían su funcionamiento como tropas al servicio real. Cabe señalar, que la trascendencia de la reforma militar borbónica, radico en la evolución en general de la carrera de las armas, en todo su nivel jerárquico, en ese caso, la milicia ya existente, pero de bajo funcionamiento, sufrirá unos cambios en su estructura para el siglo XVIII al ser mejoradas y mejor equipadas y reguladas, hecho que se notó con Carlos III en la corona española en los años de 1759-1788, en cuanto a reformas en sus dominios de américa; en ese aspecto, en el 1769 se reglamentó las milicias disciplinadas de la Isla de Cuba en un conjunto de unidades regladas, y de carácter territorial, que a medida que se va desarrollando este plan reformador abarcara también la nueva granada para el 1771 organizando la estructura militar neogranadina, donde se tuvo presente los parámetros de tener hombres aptos, se analizó el panorama, dándose así el primer paso de planificación de unas milicias disciplinadas, llevando a la formulación de planes concretos para la creación de tal milicia, llegando específicamente en Cartagena el 18 de Marzo de 1773 la formación de unas milicias disciplinadas.

Milicias que posterior a ese periodo, van a comenzar a regir en medio de ellas unas ordenanzas traducidas en leyes a seguir de vital cumplimiento, para darle el carácter disciplinado que la corona esperaba de estas, en tanto a evolución de la milicia anterior, guiándose por un orden que debían adquirir. Refiriéndose a lo anterior, todo un complejo militar, que cubriría las posesiones de la metrópolis, en cuanto a organización y eficacia del panorama castrense, siendo dotada de un numero en especial de hombres, y materiales para el funcionamiento de la misma, sin dejar de mirar los recursos económicos que se pondrían a su disposición. Las ordenanzas redactadas y publicadas en el poderío de Carlos III, le otorgara a la disciplina y la subordinación el principal papel que desempeñara en la vida de sus miembros. La disciplina, se mostrar como el componente esencial que tendrá los que están en las filas de la milicia; esté, como el eje central que se tendrá en mente, para tener una milicia preparada en medio de situaciones adversas, que requiera una intervención rápida e inmediata.

Comprendido esto, las leyes y órdenes dictadas por la superioridad, lleva en sí plasmado el conocimiento, y así mismo el cumplimiento de todos los deberes militares, entendiendo la obediencia y el respeto como un elemento esencial de estas, además de la comprensión de las ordenanzas y la sujeción estricta a los reglamentos. La Ordenanza de Carlos III, llevadas a cabo como una planeación de la corona española, se tenía calculado en colocar a cuanto individuo en la carrera de las armas, alistando hombres del mismo territorio, aumentando el número de estos es sus filas; es decir, un perfil netamente americano, con la iniciativa de servir al rey en lo militar. Estas milicias, creadas tendrán un factor de componente social reflejado en sus unidades; puesto que, en su figura, en la creación de unidades correspondiente a Infantería, Caballería, Artillería, se organizaban y agrupaban en concordancia con el color de piel (blancos, pardos o morenos libres) para dichas tropas, cada una establecida bajo su propio reglamento. De aquí, que en Cartagena se fue estableciendo la formación de dichas milicias, en concordancia a las leyes que regían, y creaban a cada una de las tropas en específico, en todo lo que respecta a el ejercicio militar; de forma que, para el 1775 en Cartagena se implanta una serie de normas que crean y reglamentan a las milicias de Artillería de morenos y pardos libres específicamente; denotando, cuantas serán, y en todo lo concerniente de esta compañía, de dicha plaza tan importante.

Milicias de Artillería de Pardos y Morenos Libres de la Ciudad de Cartagena, Entre Reglamentos y Ascensión Social.

Con los reglamentos de milicias disciplinadas, para el 1775 se crean en Cartagena, dos cuerpos de artillería de milicias, en concordancia a ello, la reglamentación llego para el periodo señalado y subsistirán aun en el 1799, y además de formar esta milicia aparte, tendrá presente lo que denota de ella en tanto a su conformación, estructura, y organización, aun el componente social que caracterizo a este cuerpo, de ser compuestos por morenos y pardos libres de la ciudad. Como táctica, en estas leyes, materializadas en una serie de artículos, comenzará a ser parte fundamental de ellas, reglándolas así para su debido funcionamiento; de hecho, siendo de ese modo, se hace efectivo el reglamento que señalara el pie y fuerza

del cual deben contar las dos compañías de milicias de artillería de pardos y morenos libres de la ciudad de Cartagena, su gobierno interior y demás convenientes. De manera, que se tendrá en cuenta quienes, y cuantos la conformaran, la cantidad de integrantes, con sus respectivos oficios.
Conforme a lo dicho de ante mano, la conformación de los oficios de cada una de las dos compañías, se constituirá del siguiente modo:

Tabla 1: Composición de Cada una de las Dos Compañías de Artillería de Morenos y Pardos Libres Creadas

Oficios	Numero
Capitán	1
Teniente	1
Subteniente	2
Sargentos primeros	2
Sargentos segundos	2
Tambores	2
Cavos primeros	4
Cavos segundos	6
Artilleros	84
Total	104

Estructura que debe tener cada una de las dos compañías de Milicias de Artillería creadas en Cartagena 1775, designado por oficios en que deben estar organizadas, y el número de integrantes de cada una de ellas, dando la totalidad que debe componer cada compañía de caballería creada y reglada en Cartagena. Fuente: Archivo General de la Nación (AGN), Sección Colonia (SC), Fondo: Milicia y Marina (MM), Legajo 37, Folios (F) r 10.

Estás estarán al mando del comandante de artillería de la referida plaza, que estará a cargo de ellas, ahora pues, entendiendo su formación estructural, si en cuyo caso se presentaban algunas bajas, se admitían a los vecinos de las calidades expresadas, que voluntariamente quieran sentar plaza, haciendo parte de este cuerpo; sin embargo, en cuyo caso de no ser suficiente el número de esta clase, se tenía en cuenta para que se enlisten todos los que sean a propósito para el servicio, de los habitaban dentro de Cartagena, barrio de Getsemaní, y la Villa, quedando siempre al arbitrio y mando como fue dicho, por el gobernador comandante general de dicha plaza. Más allá de ello, en los artículos recalca, los hombres que, a pesar de los ya mencionados, también harán parte fundamental en diferentes cargos, que permitirán mantener un orden dentro de la conformación de dicha tropa; teniendo en cuenta los factores económicos, y en ese aspecto, lo que gira alrededor de este; así, para el económico gobierno de estas compañías, el comandante de Artillería, del que ya se hizo mención, nombraría a un subalterno, que haría la de su cargo, para que hiciese servicio de ayudante. Este, no se designaría como empleo, sino como un oficial de ayuda, en cuanto a las funciones administrativas de estas compañías, de forma que esté se encargaría de conservar el libro de filiaciones de ambas compañías, ejercer todas las funciones del Detall, pasar revista mensual de los que gocen sueldo, estar a cargo de la tesorería para distribuir los gastos de papel y demás consiguiente, recibiendo por ese servicio una gratificación de seis pesos mensuales.

Centrando lo dicho, ese libro de filiaciones también lo tendrían los capitanes de sus compañías, según señalaba el reglamento, y además poseerían las respectivas listas por antigüedad y talla, con los demás conocimientos del paradero y circunstancias de sus individuos, teniendo igualmente las suyas, los sargentos y cavos, con la finalidad de tener un registro organizado de dicha tropa, dentro del marco de orden característico reformador, que se materializo por medio de las ordenanzas, y normas, para la evolución y mejorada creación de la milicia, con un toque de disciplina bien marcado como se ha de notar. Ahora bien, de los cavos de las compañías de Artillería veteranas, se elegían a los más idóneos, para Garzones de estas compañías creadas, quienes desempeñarán sus funciones con mayor exactitud; todo con el objetivo, y dentro de la mentalidad disciplinada de organizarlas lo mejor posible, al elegir autoridades capacitadas para dichos cargos, y siendo del cuidado del oficial a cargo y de dichos Garzones de las dos compañías, la perfecta instrucción de estas, bajo la dirección de su comandante, y sus ejercicios se realizaban los días festivos. Otro punto a tratar, en ellos es el caso de los sueldos. En las leyes expedidas, dice: que solo tendrá sueldo continuo, los Garzones y los Tambores, como se representará en la siguiente tabla; en donde, se encuentra también la gratificación al oficial:

Tabla 2: Sueldo del Oficial, de los Garzones y Tambores de las Dos Compañías de Artillería de Morenos y Pardos Libres

Sueldos	**En Peso**	
	Al mes	Al año
La gratificación señalada a el oficial encargado de estas compañías	6	72
2 Garzones a dieciséis pesos	32	348
4 Tambores a cuatro pesos	16	192
Total	54	648

Relación que manifiesta los empleos que gozan sueldo de las referidas compañías, teniendo en cuenta que el reglamento hace referencia del carácter que debe poseer cada una de las dos compañas de milicias de Artillería de este color, creadas para la función de estrategia interna y externa de España para el control de sus dominios coloniales. Fuente: AGN, SC, F. MM, L. 37, F. v12.

Gozando los oficiales, haciendo referencia Garzones y Tambores dos pagas al año, teniendo en presente que es la suma de los referidos sueldos, en concordancia con el número de individuos de dichos cargos, que encierra a estas dos compañías creadas, e igualmente se les asistía a todos, tanto a oficiales, y tropa el sueldo que se les asignaba cuando se les empleaba en el servicio diario, de la misma suerte, en los términos que expresa el reglamento de milicias del virreinato (reglamento general de las milicias del virreinato de la nueva granada), en cuyo caso una vez empleados, se les proveerá de cuartel, para su reunión.

Siguiendo esa línea, en el caso que los oficiales hagan propuestas, de cualquier tipo, se hacían por el comandante de Artillería a el capitán general, entregándolas para su dirección al inspector encargado para ello, que daría su aprobación si las hallase razonable, si era así, él se encargaría de expedir al referido capitán general la correspondiente comunicación a favor de las propuestas que consideraba más apreciable. Con todo ello, se tenía bien calculado, hasta el más simple punto que organizaba a este cuerpo en especial, de tal modo que, se examinaba el estado físico de los integrantes de estas compañías; para ello, se asignaba a quien se encargaría de reconocer en calidad de salud a los individuos de ellas, siempre que se le enviaba a ello, en caso de presentarse solicitudes de los que solicitaren excluirse sin justo motivo. Esté era para el batallón de pardos (el batallón se componía de compañías, en el caso de Cartagena para este periodo, eran dos de este mismo color, solamente haciendo referencia a estas), cuyo encargo era de conservar las compañías en el mejor pie de robustez, y verificando el estado de vigor de dichos miembros de la milicia. Hasta aquí se podría decir, que esta reglamentación tenía la intención de abarcar el más mínimo detalle en la conformación y estructura de estos cuerpos armados.

Tanto es ello, que más allá de lo apreciado, se tenía en cuenta la vestimenta o el vestuario que estos debían tener, componiéndose de: casaca, chupa y calzón de bramante, vuelta, collarín y solapa hasta el talle azul turquí, guarnecidas estas partes al canto con un galón dorado, y los oficiales lo tendrán de mayor género, con un cierto distintivo que los diferenciaban, añadiendo igualmente el armamento, y correaje, componiéndose el del soldado de fusil y bayoneta, fornitura y machete. Sin dejar de lado y no menos importante, el funcionamiento de estas como tal, el servicio para el cual fueron creadas, que en caso de que estas sean movilizadas, haciendo el servicio con tropas del ejército, se haría vigente lo dispuesto en el reglamento de milicias de este color de aquel virreinato, en cuanto a mando y subordinación sujetándose a el mismo por lo perteneciente al fuero, uso de licencias temporales, mudanza de domicilio, y demás ocurrencias, por considerarla igual a los cuerpos de este color, que se comprenden en él, el cual dirigían también para el servicio particular de artillería, en todo lo que sea compatible.

En fin, una totalidad de reglas que organizaran, crearan y comenzaran a regir esta milicia, cuyo reglamento gobernara en todas las provincias sujetas al virreinato de Santa Fe, observándose por los jefes y ayudantes de los regimientos de milicias de Santa Marta, y Guayaquil, todo lo elaborado al comandante de artillería, para la instrucción y demás de estas compañías, puesto que no había en dicha plaza oficial de Cartagena, ninguna tropa alguna de ejercito de esta clase específicamente, de forma que, en lo que las rige, las fuerzas de cada una de estas será en todo igual a las de granada. Pertenecer a la carrera de las armar para este sector social, para los morenos y pardos libre, se les brindaba como una oportunidad para tener reconocimiento y

ascenso social, tomando una actitud altiva dentro de ellas, por el significado de importancia que tenía estar en las filas de la milicia, a tal grado que ofrecía un panorama diferenciador a quienes entraban a ella. No más allá, está les otorgaba privilegios a sus miembros, permitiendo el goce de este siempre que fuere necesario, dándole significado y relevancia a ellos, frente a la sociedad colonial. Uno de estos privilegios fue el uso de fuero, el fuero militar, manifestado en derechos y deberes, un fuero privilegiado, que el rey les otorgaba aquellos que servían en su nombre, traducido en beneficios y ventajas en el ejercicio de la carrera de las armas, para estimular la morar y promover el amor a el servicio, por lo que dichos estímulos hacia que se enlistaran a esta por todo lo que devenía de ella, dando un nuevo sentido de lo militar para esta época en especial.

CONCLUSIÓN

Para concluir, para la segunda mitad del siglo XVIII, la organización que se da en el sistema colonial, ser verá reflejada en el marco militar de la época, reflejándose en una serie de ordenanzas, pero que comenzaran a regir la estructura militar, dándole sentido, el mundo militar de ahí se forjo diferente, más centradas y más efectivas frente a las eventualidades del periodo. Cabe anotar, que centrarse en ello, nos permite comprender el carácter que se les dio a estas, y los individuos que pertenecieron a sus filas, como factor de importancia para entender la mentalidad que se tenía para esa determinada temporalidad.

REFERENCIAS

Archivo General de la Nación (Bogotá, Colombia), Sección Colonia, Fondo Milicia y Marina, Legajo 37, Folios. r 10, v 10, r 11, v 11, r 12, v 12.

Andújar Castillo, F. (1996) “El fuero Militar en el siglo XVIII. Un Estatuto de Privilegio”, Chronica NOVA Nº 23, Granada, universidad de Granada.

Batista, J. (1992) Las Estrategias Española en América durante el Siglo de las Luces, Madrid, Editorial MAPFRE.

Cabellos, E. (1991) Cartagena de Indias, mágica acrópolis de América, Madrid, colegio de ingenieros de caminos, canales y puertos.

Fernández Marchena, J. (1982) la institución militar en Cartagena de indias en el siglo XVIII (1770-1810), Sevilla, consejo supremo de investigaciones científicas.

Fernández Marchena, J. (1992) Ejercito y Milicia en el Mundo Colonial Americano, Madrid, Mapfre.
Gómez, C. (1992) “La logística en el Ejercito de América; los Planes de la Defensa y el Análisis de los Recursos”, Gómez, C. (coord.) El Sistema Defensivo americano Siglo XVIII, Madrid, Editorial MAPFRE.

Kuethe, A. (1993) Reforma militar y sociedad en la nueva granada, 1773-1808, Bogotá, Banco de la Republica.

Lemaitre, E. (1981) “Las grandes construcciones militares del siglo XVIII”, en Breve Historia de Cartagena, Bogotá, LAVP Ed.

Segovia Salas, R. (1982) Las Fortificaciones de Cartagena de Indias. Estrategia e Historia, Bogotá, Carlos Valencia Editores.

Salas López, F. (1992) Ordenanzas Militares en España e Hispanoamérica, Madrid, Mapfre S.A.

Ugarte, F. (1965) "Historia de España, la España Imperial del siglo XVIII", España y su Civilización, New york, The odyssey press INC.

Ureta Piñeres, J. (1871) Documento para la Historia de Cartagena, Tomo V. Cartagena, Tipografía Araugo.

BIOGRAFÍA

Julieth Paola Guzman Garcia es Historiadora por la Universidad de Cartagena, posee un diplomado en; Docencia Universitaria (Corporación Internacional de Lideres, 2013) y uno en; Acompañamiento Integral a la primera Infancia (Corporación Internacional de Lideres, 2017), investigadora y docente en el área de Historia, Ciencias Sociales, Política, Filosofía y Economía. Se puede contactar en el edificio Citibank, Avenida Venezuela, oficina 3D tercer piso, Cartagena/Colombia.

EXPERIENCIA EDUCATIVA A TRAVÉS DE UN SIMULADOR DE NEGOCIOS

María Marlene Martín Méndez, Universidad Autónoma de Yucatán
Teresa de Jesús Espinosa Atoche, Universidad Autónoma de Yucatán
Antonio Emmanuel Pérez Brito, Universidad Autónoma de Yucatán

RESUMEN

Los simuladores aplicables en los juegos de negocios para toma de decisiones son importantes para la formación de estudiantes en gestión empresarial. El uso y aplicación de los mismos ha tenido un auge en los últimos años, principalmente en las escuelas de negocios, universidades y asociaciones de profesionistas a nivel internacional. Lo anterior, debido a que estas herramientas de aprendizaje permiten que los estudiantes adquieran ciertas habilidades y competencias que de otra manera serían difíciles de obtener y que son necesarias en el entorno real de los negocios. Este estudio tendrá como objetivo analizar la relación entre las competencias genéricas y los resultados de aprendizaje percibidos por los estudiantes en un juego de negocios. Este trabajo ayudará a identificar y evaluar que competencias tienen un vínculo mayor con la obtención de mejores resultados en el aprendizaje, en función del valor que los estudiantes les asignan, su satisfacción y sus expectativas respecto de las mismas.

PALABRAS CLAVE: Juegos de Negocios, Competencias Genéricas, Gestión Empresarial

LEARNING EXPERIENCE THROUGH THE USE OF BUSINESS SIMULATIONS

ABSTRACT

Applicable business simulation games to develop decision-making skills are important tools in the training of business management students. Their usage and application has been on the rise in recent years, mainly in business schools, universities and professional associations around the world. This is due to the fact that these learning tools allow students to acquire certain skills and competencies which would otherwise be difficult to acquire, but which are necessary in the real business world. The present study aims to analyze the relationship between generic competencies and perceived learning results among students in the business simulation game. This study will help to identify and evaluate the competencies that have a clear link to significant learning results, in relation to the value that students place on them, as well as their satisfaction and expectations regarding these competencies.

JEL: M19

KEYWORDS: Business Simulation Games, Generic Competencies, Business Management.

INTRODUCCIÓN

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) considera las competencias como la parte central del proceso de aprendizaje y coloca a los estudiantes en el corazón de un nuevo modelo de educación (Alfantookh y Bakry, 2013; Benito, 2009; Corpas, Bautista, Castillo, Toledo y Seghiri , 2007). El objetivo principal de este nuevo modelo ya no es simplemente transmitir el conocimiento, sino permitir que los alumnos desarrollen su propio conocimiento a través de procesos de búsqueda y análisis de la información, bajo este esquema, los maestros pueden asumir el rol de facilitador, colaborador, moderador, asesor y / o instructor durante el proceso de aprendizaje (Blázquez y Alonso, 2009; Donnely, 2004; Ruiz, Mintzer, y

Leipzig, 2006). Todos estos cambios conllevan un nuevo paradigma educativo centrado más en las competencias que en los contenidos (Mulder, Wesselink y Bruijstens, 2005). El modelo de aprendizaje basado en competencias requiere nuevas herramientas educativas, incluidos los métodos de aprendizaje electrónico. El aprendizaje electrónico se define como el aprendizaje basado en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Sun, Tsai, Finger, Chen y Yeh, 2008). Su principal ventaja es que permite a los estudiantes aprender en un entorno autónomo y facilita la interacción entre estudiantes e instructores sin límite de espacio o tiempo (Barker, 2002; Benito, 2009; Cabero y Gisbert, 2005). En el caso específico de la gestión empresarial, los juegos empresariales han sido un importante método de aprendizaje electrónico durante varias décadas, aunque en los últimos años solo se han extendido a las escuelas de negocios y universidades (Ben-Zvi, 2007; Caponetto, Earp, y Ott, 2013).

Estos juegos simulan un entorno empresarial en el que varios grupos gestionan diferentes empresas virtuales que compiten en la misma industria. Una simulación de negocios permite a los estudiantes aprender a través de su propia experiencia y llevar a cabo un proceso de toma de decisiones de alta gerencia en un entorno de aprendizaje que evita que se corran los riesgos que implican las decisiones estratégicas directivas en la vida real. Sin embargo, a pesar de los numerosos estudios que han dejado en claro las diferentes competencias, especialmente las competencias genéricas, que los estudiantes pueden adquirir a través de estos métodos de simulación empresarial, no está claro exactamente cómo estas competencias se traducen en resultados de aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto, es necesario realizar más investigaciones para identificar los beneficios reales de los juegos de negocios en términos del aprendizaje desarrollado por los estudiantes (Azriel, Erthal y Starr, 2005). Este estudio tendrá como objetivo analizar la relación entre las competencias genéricas y los resultados de aprendizaje percibidos por los alumnos de una universidad en un juego de negocios.

REVISIÓN DE LITERATURA

La tecnología debe servir para el logro de la sociedad del conocimiento a través de sistemas de información basados en el conocimiento (Lytras y de Pablos, 2011). En este contexto, varios estudios han tratado de evaluar la efectividad y utilidad de los juegos de negocios. Faria (2001) revisó esta literatura e identificó tres tipos de estudios que intentaron evaluar su efectividad. En primer lugar, algunos estudios examinaron los resultados y el rendimiento de los negocios simulados en los juegos como una variable para determinar el proceso de aprendizaje experimentado por los estudiantes (Worley y Tesdell, 2009). En segundo lugar, otro grupo de estudios analizó la efectividad de los juegos de negocios en comparación con otros métodos educativos, como los estudios de casos, etc. (Doyle y Brown, 2000).

El tercer y último grupo de estudios tuvo como objetivo averiguar qué enseñan los juegos a los alumnos y evaluar diferentes variables, como la satisfacción de los alumnos con el proceso de aprendizaje (Fu, Su y Yu, 2009), su utilidad (Azriel et al. , 2005), o qué competencias son adquiridas por los participantes en el juego (Chang, Lee, Ng, y Moon, 2003). Como lo sugieren Garrick y Clegg (2000), las simulaciones de negocios parecen ser un medio adecuado para alentar a los participantes a desarrollar habilidades y competencias, que se fortalecen al tratar de cumplir plazos estrictos y mantenerse dentro de los presupuestos ajustados, destacando la importancia del pensamiento sensato al decidir la mejor manera de actuar. Los juegos reproducen situaciones de la vida real experimentada en muchas compañías y los participantes tienen que tomar decisiones respetando los plazos estrictos. Las diversas rondas crean conocimiento basado en la experiencia de hacer el trabajo, y los participantes se enfrentan a decisiones en las que deben tener en cuenta las consideraciones comerciales y éticas que afectan a las empresas (Garrick y Clegg, 2000). Las simulaciones de negocios se consideran una excelente herramienta basada en el aprendizaje mediante la práctica que mejora el capital humano (Earp, Ott, Popescu, Romero y Usart, 2014). No solo mejoran los conocimientos, sino también las competencias y habilidades necesarias para trabajar con eficacia, sobre todo cuando se trabaja en equipo (Martín-Pérez, Martín-Cruz, Pérez-Santana, Hernangómez-Barahona y Martín-Sierra, 2010).

Existe una extensa literatura sobre las competencias y habilidades que pueden desarrollarse y ponerse en práctica mediante juegos de negocios. Las investigaciones han revelado que las principales competencias impulsadas pueden describirse como competencias genéricas, tales como el aprendizaje experimental, el uso de técnicas analíticas, el trabajo en equipo, la toma de decisiones y la gestión de información (Curry y Moutinho, 1992). Sin embargo, también ha revelado una serie de problemas importantes que surgen del uso de este tipo de simuladores de negocios, ya que la mayor autonomía, la mayor cantidad de información y las situaciones prácticas creadas por estos juegos no necesariamente llevan a un aprendizaje mejorado y más efectivo, (Stouten, Heene, Gellynck, y Polet, 2012). De hecho, si las características benéficas de los juegos no son administradas adecuadamente por los instructores, estas características pueden terminar creando problemas de actitud en los estudiantes, quienes podrían ver los juegos como una experiencia de aprendizaje menos valiosa en los que simplemente han desarrollado un proceso de toma de decisiones al azar, sin entender realmente el contexto ni analizar correctamente la información (Hernández, Gorjup y Cascón, 2010).

METODOLOGÍA

Los datos utilizados para llevar a cabo este estudio se obtendrán a través de una encuesta diseñada para los estudiantes de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Yucatán, que en el semestre agosto – diciembre 2018 cursan la asignatura "Análisis de la Competitividad Organizacional" en la cual se utiliza el simulador "Cesim Global Challenge". La encuesta será diseñada para conocer la percepción de los estudiantes sobre las competencias y el proceso de aprendizaje facilitado por el simulador ya mencionado y para obtener la perspectiva de los instructores. Ësta encuesta, tomará como base un estudio realizado por Fitó, Hernández y Serradell (2015). Los datos se analizarán mediante regresión lineal, siguiendo el procedimiento estadístico de regresión. Este método hace posible ingresar todas las variables explicativas en una etapa temprana. La variable con la menor correlación parcial con la variable dependiente se excluye del análisis. Una vez que se haga esta exclusión, el proceso se repite con la siguiente variable con la correlación parcial más pequeña y se finalizará cuando no haya más variables en la ecuación que satisfagan el criterio de exclusión (probabilidad de F a ser excluida P 0.1).

RESULTADOS ESPERADOS

Entre los resultados que se esperan de este estudio, está la identificación de competencias genéricas que tengan mayor influencia positiva o negativa en el trabajo individual de los estudiantes conforme al resultado obtenido en las rondas de simulación, así como aquellas que estén vinculadas con la saisfaccion de los participantes como equipo. Finalmente, se espera estudiar la relación que tienen dichas competencias con aspectos cualitativos que se presentan en las áreas de negocios.

REFERENCIAS

Alfantookh, A., y Bakry, S. (2013). Creativity and Innovation in Higher Education Research: Problems and Solutions. *International Journal of Knowledge Society* Research (IJKSR), 4[1], 90–107.

Azriel, J., Erthal, M., y Starr, E. (2005). Answers, Questions, and Deceptions: What is the Role of Games in Business Education?. *Journal of Education for Business*, 81, 9–13.

Barker, P. (2002). On Being an Online Tutor. *Innovation in Education and Teaching International*, 39[1], 3–13.

Benito, D. (2009). Aprendizaje en el Entorno del e-learning: Estrategias y Figura del e-moderador. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 6[2], 1–8.

Ben-Zvi, T. (2007). Using Business Games in Teaching DSS. *Journal of Information Systems Education*, 18[1], 113–124.

Blázquez, F., y Alonso, L. (2009). Funciones del Profesor de e-learning. Pixel-Bit. *Revista de Medios de Educación*, 34, 205–215.

Cabero, J., y Gisbert, M. (2005). *La Formación en Internet: guía para el Diseño de Materiales Formativos*. España. Seville.

Caponetto, I., Earp, J., y Ott, M. (2013). Aspects of the Integration of Games into Educational Processes. *International Journal of Knowledge Society Research* (IJKSR), 4[3], 11–21.

Chang, J., Lee, M., Ng, K. , y Moon, K. (2003). Business Simulation Games: The Hong Kong Experience. *Simulation & Gaming*, 34[3], 367–376.

Corpas, G., Bautista, R., Castillo, C., Toledo, C., y Seghiri, M. (2007). Network Learning Environments: Online Tutoring, e-learning and e-moderating for Teaching- Learning Scientific Translation. *Theory of Education e-Journal: Education and Culture in the Information Society*, 8[2], 162–178.

Curry, B., y Moutinho, L. (1992). Using Computer Simulation in Management Education. *Management Education and Development*, 23, 155–167.

Donnely, R. (2004). Different Thinking Hats: The Continuously-Evolving Role of the Instructor in e-problem based Learning (E-PBL). *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications* 34, 2864–2870.

Doyle, D., y Brown, F. (2000). Using a Business Simulation to Teach Applied Skills: The Benefits and the Challenges of Using Student Teams from Multiple Countries. *Journal of European Industrial Training*, 24, 330–336.

Earp, J., Ott, M., Popescu, M., Romero, M., Usart, M. (2014). Supporting Human Capital Development with Serious Games: an Analysis of Three Experiences. *Computers in Human Behavior*, 30, 715–720.

Faria, A. (2001). The Changing Nature of Business Simulation/Gaming Research: A Brief History. *Simulation & Gaming*, 32[1], 97–110.

Fitó, A., Hernández, A y Serradell, E (2015). The Effect of Competences on Learning Results and Educational Experience with a Business Simulator. *Computers in Human Behavior*, 51, 910-914.

Fu, F., Su, R., y Yu, S. (2009). EGameFlow: A Scale to Measure Learners' Enjoyment of e-learning Games. *Computers & Education*, 52[1], 101–112.

Garrick, J., y Clegg, S. (2000). Knowledge Work and the New Demands of Learning. *Journal of Knowledge Management*, 4[4], 279–286.

Hernández, A., Gorjup, M., y Cascón, R. (2010). The Role of the Instructor in Business Games: a Comparison of Face-to-Face and Online Instruction. *International Journal of Training and Development*, 14[3], 169–179.

Lytras, M., y de Pablos, P. (2011). Software Technologies in Knowledge Society. *Journal of Universal Computer Science*, 17[9], 1219–1221.

Martín-Pérez, V., Martín-Cruz, N., Pérez-Santana, P., Hernangómez-Barahona, J., y Martín-Sierra, C. (2010). Virtual Learning-by-Doing'' Teamwork KSA: Strategic Management Simulation as an Effective Tool. *Communications in Computer and Information Science,* 73, 252–258.

Mulder, M., Wesselink, R., y Bruijstens, H. (2005). Job Profile Research for the Purchasing Profession. *International Journal of Training and Development*, 9[3], 185–204.

Ruiz, J., Mintzer, M., y Leipzig, R. (2006). The Impact of e-learning in Medical Education. *Academic Medicine*, 81[3], 207–212. .

Stouten, H., Heene, A., Gellynck, X., y Polet, H. (2012). Learning from Playing with Microworlds in Policy Making: an Experimental Evaluation in Fisheries Management. *Computers in Human Behavior*, 28[2], 757–770.

Sun, P., Tsai, R., Finger, G., Chen, Y., y Yeh, D. (2008). What Drives a Successful e-learning? an Empirical Investigation of the Critical Factors Influencing Learner Satisfaction. *Computers & Education*, 50[4], 1183–1202.

Worley, W., y Tesdell, L. (2009). Instructor Time and Effort in Online and Face-to- Face Teaching: Lessons Learned. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 52, 138–151.

BIOGRAFÍA

María Marlene Martín Méndez. Doctor en Ciencias Sociales por la Universidad Autónoma de Yucatán. Docente de tiempo completo y Coordinadora de la licenciatura de Contador Público en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Teresa de Jesús Espinosa Atoche, Doctorando en Proyectos por la Universidad Internacional Iberoamericana. Docente de tiempo completo en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Antonio Emmanuel Pérez Brito, Doctor en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Docente de tiempo completo en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Yucatán. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores.

PARTICULARIDADES DEL GOBIERNO CORPORATIVO EN LA EMPRESA FAMILIAR EN LATINOAMÉRICA

Francisco William Johnson Okhuysen, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Marco Alberto Valenzo Jiménez, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Michelle Marie Johnson Lara, Universidad Panamericana Guadalajara

RESUMEN

Las Empresas Familiares en América Latina carecen en su mayoría de un adecuado Gobierno Corporativo, la propuesta de los autores es que un adecuado Gobierno Corporativo puede ser de gran utilidad para este tipo de empresas cuando se sobreponen a este los intereses de la Asamblea y el Consejo Familiar. Se investigó la literatura sobre Gobierno Corporativo y sobre Empresas Familiares para llegar a una conclusión que no se encuentra formalizada en la literatura de ninguno de los dos temas.

PALABRAS CLAVE: Empresa Familiar, Gobierno Corporativo, Conflictos Familiares

PECULIARITIES OF CORPORATE GOVERNANCE IN FAMILY BUSINESS IN LATIN AMERICA

ABSTRACT

Most family businesses in Latin America lack a proper Corporate Governance, the authors proposal is that a proper Corporate Governance can be very useful for this type of companies as long as it is contingent to the interests of the Family Council and Assembly. The literature on Corporate Governance and on Family Business was researched in order to arrive at a conclusion which is not found on the literature of either theme.

JEL: M1, D1, D21, D22, N86

KEYWORDS: Family Business, Corporate Governance, Family Conflicts

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, se estima que cerca del 90% de todas las empresas son de carácter familiar, por lo tanto, las empresas familiares contribuyen de una manera muy importante al PIB de la mayoría de los países (Poza, Hanlon, & Kishida, 2004). Sin embargo, se calcula que solo una de cada tres organizaciones familiares logra pasar exitosamente a la siguiente generación (Belausteguigoitia, 2004). En gran medida, esto se debe a que las empresas familiares no acostumbran incorporar una adecuada gobernanza corporativa, la administración recae en uno o varios familiares que suelen resolver los conflictos de la compañía sin grandes formalidades y sin contar con opiniones objetivas de agentes externos que evalúen la situación financiera y que midan los riesgos. Según el "White Paper" sobre Gobierno Corporativo en América Latina, desarrollado por la Mesa Redonda Latinoamericana sobre Gobierno Corporativo, un foro que reúne a creadores de política, reguladores, lideres comerciales, inversionistas y expertos de la región, así como a contrapartes de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2004), en las compañías sin cotización oficial, a menudo de propiedad de su fundador o de propiedad familiar, deben adoptar practicas solidas de contabilidad y auditoría y, controles y balances apropiados en la planificación estratégica y administración si quieren continuar siendo competitivas. Esto es

especialmente importante en América Latina, donde el futuro económico de la región en gran parte dependerá del éxito de sus empresas medianas y pequeñas.

En los últimos diez años la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) ha estudiado la situación y ha llegado a la conclusión de que las empresas latinoamericanas que invierten en desarrollar buenas estructuras de gobernanza consiguen resultados operacionales y de mercado claramente mejores que las que no lo hacen. La OCDE ve una correlación entre una gobernanza corporativa formal y algunos indicadores positivos, como una mayor rentabilidad y menores gastos de financiamiento. Esta institución también llegó a la conclusión de que las empresas familiares pueden conseguir mejores resultados que las empresas no familiares, siempre y cuando los intereses de los accionistas vayan de la mano con los de los gerentes. Es lo que la OCDE llama "el valor diferencial de las empresas familiares" y sugiere que ésta sincronía se puede conseguir por medio de una buena gobernanza corporativa (White Sánchez & Flores, 2014).

REVISIÓN DE LITERATURA

Empresa Familiar

En la literatura especializada existen varias definiciones de empresa familiar, sin embargo en la actualidad hay un consenso generalizado que el estudio de la empresa familiar debe contener por lo menos tres sistemas interconectados: la familia, la empresa y la propiedad. Las definiciones de empresa familiar en general se centran en uno de dos aspectos; por un lado se encuentran los que basan la definición en quiénes tienen el control de la propiedad de la empresa, en el otro grupo se encuentran aquellos que centran su definición en quiénes llevan la administración de la empresa. "Otros, sin embargo, basan sus definiciones en el grado de implicación de la familia o en el potencial con que cuenta la empresa para una posible transmisión generacional, entendida como la disponibilidad de miembros de la familia para que, llegado el caso, pudiera tener lugar un relevo generacional" (Vallejo Martos, 2003).

A nivel internacional, sólo algunos países han incorporado un concepto de Empresa Familiar en sus legislaciones; tal es el caso de España, que en su Real Decreto 171/2007 (Ministerio de Justicia, 2007) señala lo siguiente: "Una gran parte del tejido empresarial español está integrado por sociedades de carácter familiar en sentido amplio, es decir, aquellas en las que la propiedad o el poder de decisión pertenecen, total o parcialmente, a un grupo de personas que son parientes consanguíneos o afines entre sí". Esta definición, nuevamente señala las dos características anteriormente descritas, la propiedad o el poder de decisión concentrados en los miembros de una misma familia. La principal dificultad al definir la empresa familiar nace debido a la gran cantidad de combinaciones que pueden surgir entre las dos dimensiones mencionadas, propiedad y administración. "Tanto la propiedad, la dirección, la implicación de la familia en el negocio como la disponibilidad de miembros de la familia para poder llevar a cabo un relevo generacional, varían en función de aspectos como el tamaño y el tipo de negocio" (Handler, 1989).

Hoy se sigue pensando que son empresas anacrónicas, retrógradas y de carácter menos profesional (Vélaz, 2002) (Davis J. , 2006), aunque recientes estudios europeos han probado que en ese continente las empresas familiares que no cotizan en bolsa se desempeñan mejor que las sociedades anónimas cotizadas, debido al mayor interés de los familiares en la vigilancia y el control, así como su mayor rapidez y congruencia en la toma de decisiones (Claesens & Tzioumis, 2006). Debe aclararse que la empresa familiar no es por definición una Pyme, pues como se ha visto, esta última depende de la variable *número de trabajadores* o, en específicos, de otros factores, como un volumen anual de ventas, una administración individual, un área de operaciones relativamente pequeña, o un tamaño relativo al volumen de la industria nacional (Rodríguez , 1980). En contraste, la empresa familiar depende de dos variables: el *control* y la *propiedad*, que por condición *sine qua non* debe detentar una familia (Cervantes Penagos, 2010).

Conflictos en la Empresa Familiar

(Davis J. , 2007) Establece que la primera regla para una organización familiar es “tratar al negocio como negocio y a la familia como familia”. Si bien esta es una regla que debería implementarse en todas las empresas familiares, en la realidad resulta complicado separar ambos aspectos, ya que la misma convivencia familiar muchas veces provoca que se hablen fuera del negocio los temas relacionados con el mismo, y esta situación crea conflictos y desgasta las relaciones familiares. Cuando familia y negocios van a la par, la convivencia puede resultar difícil. ¿Cómo mantener la armonía trabajando con la pareja, padres, hermanos y otros parientes?, la revista de buenos negocios de Galicia (Treviño, 2012) recomienda los siguientes pasos:

Conversar sobre los desafíos de la empresa familiar. Mantener una comunicación fluida y evitar la acumulación de tensiones facilita la convivencia tanto en el hogar como en el trabajo. "Si no se habla de los problemas después estallan peor", explica (Grobocopatel, 2014) , quien forma parte de Los Grobo, la empresa agrícola familiar más grande de la Argentina. En su caso, cuenta, fue clave el rol de su madre que se aseguró siempre de fomentar la conversación entre el padre y fundador del negocio, y ella y sus tres hermanos.

Separar los ámbitos de lo privado y lo laboral. Es imposible trazar un límite rígido cuando se trabaja en familia, pero poner la eficiencia en primer plano en el trabajo, y las emociones primero en las relaciones personales, ayuda a reducir el estrés y mantener las cosas en su lugar. Definir reuniones específicas para cada ámbito es una práctica para aplicar: de la escuela de los chicos se habla en la mesa familiar, y del nuevo cliente se habla en la reunión de ventas en la oficina.

Asignar roles y responsabilidades. Un error común en la empresa de familia es que todo sea de todos, evitando definiciones claras sobre tareas y responsabilidades. Designar funciones específicas para cada miembro participante en el negocio permite organizar mejor el trabajo y reducir las "zonas de nadie", así como sentar las bases para el crecimiento.

Pagar lo justo por el trabajo familiar. Tener un esquema de pagos claro muestra la valoración del trabajo, evitando conflictos con familiares y otros empleados. A la vez, permite mantener costos reales, que no atenten contra la supervivencia del negocio. Aun si se da empleo a un hijo "para que aprenda" o a un primo poco calificado para que ayude en la temporada, su trabajo debe ser remunerado en relación con el mercado.

Aceptar y administrar los conflictos. Por ordenada que sea la gestión, en las empresas familiares suelen potenciarse los conflictos típicos de las pymes. Es esencial el rol del número uno para actuar como mediador entre las partes y lograr acuerdos que no perjudiquen el negocio.

Impulsarse sobre las características de empresa familiar, si se canaliza la fuerza de la unión familiar para dar un impulso a la empresa, esta constituye un valor adicional no encontrado en las empresas no familiares. Aplicar estas claves permite mantener una mejor convivencia entre los miembros de una empresa familiar. Según (Treviño, 2012), en su regla de oro expone la necesidad de establecer reglas claras desde el principio, pues esto permitirá conocer soluciones ante posibles problemas de carácter familiar que se puedan presentar, ya que a la mayoría de personas les cuesta separar los problemas laborales con los familiares, además es importante adquirir una disciplina y compromiso de respetar dichas normas y reglas para garantizar la continuidad de la empresa ante los cambios generacionales.

La Implementación del Gobierno Corporativo en la Empresa Familiar

Según (Cevallos, 2005) el gobierno corporativo se define como el mecanismo que sirve de contrapeso y guía a la administración del negocio para asegurar niveles de eficiencia y garantizar la calidad, oportunidad y la adecuada diseminación de información sobre las condiciones financieras y operativas de la empresa. Así mismo (Danel, 2003) nos dice que el gobierno corporativo "es el conjunto de principios que norman el diseño, integración y funcionamiento de los órganos de gobierno de la empresa". Por su parte, (Wigodski & Zúñiga, 2001) plantean que gobierno corporativo "es un sistema mediante el cual las empresas son dirigidas y controladas para contribuir a la efectividad y rendimiento de la organización, estableciendo los estándares que guían el comportamiento de todos los miembros de una compañía, determinando las obligaciones y responsabilidades de éstos con la comunidad, los inversionistas y los financistas". Las normas de Buen Gobierno Corporativo que se llevan aplicando en las grandes empresas, sobre todo en las cotizadas, suponen un reto grande para la empresa familiar. Su aplicación directa no es viable en muchos casos, ya que depende del momento generacional, de la estructura de propiedad familiar e incluso de la situación de la propia empresa y de su estrategia (Chiner, 2017).

METODOLOGÍA

En la presente investigación se compararon los estudios de caso de dos empresas familiares grandes del sector manufacturero en el Estado de Michoacán, México, ninguna de las dos empresas cotiza en bolsa.
En una de las empresas el gobierno corporativo está bien establecido y además la empresa se ha institucionalizado especificando en los estatutos que ningún familiar puede estar en la administración ni laborar en la empresa en otra capacidad, actualmente la mayoría de la propiedad de la empresa está en manos de familiares. En la segunda empresa también existe un gobierno corporativo eficaz, sin embargo en el protocolo familiar se establece que la dirección y propiedad de la empresa siempre deberán estar en manos de familiares consanguíneos.

RESULTADOS

Caso 1: Empresa AP

Caso basado en la entrevista a uno de los fundadores y actual presidente del consejo de administración, es ingeniero industrial, la empresa actualmente tiene 400 trabajadores. La empresa fue fundada en 1978 por el padre y sus dos hijos mayores en la cochera de su casa, es una empresa procesadora de frutas, en un inicio todos los procesos eran artesanales y los dueños hacían parte del trabajo manual. El padre les inculco el amor al trabajo y el cumplimiento de sus compromisos con sus clientes y proveedores. En 1982 compraron una planta ya establecida a un extranjero, ese mismo año hubo un incendio en las instalaciones lo cual imposibilito la producción en la nueva planta durante varias semanas, se siguió produciendo en la antigua planta y al recibir el pago del seguro se comenzó a la restauración de la planta recién adquirida. Al poco tiempo hubo una devaluación, el padre insistió en que la planta se pagara en dólares aun cuando hubiera sido posible pagar en moneda nacional protegidos por el gobierno. La buena fe de negociar el pago a mediano plazo en dólares resulto en la posibilidad de exportarle al mismo vendedor de la planta para su venta en los Estados Unidos, esto propicio un gran aumento en el volumen de producción.

El entrevistado considera que estas situaciones especiales propiciaron una condición psicológica en ellos que impulso el crecimiento del negocio a base de sacrificios, incluyendo no pagarse sueldos los accionistas que laboraban en la empresa y el tener un solo automóvil para los tres socios. Entre 1989 y 1993, conforme iban saliendo de la universidad, se incorporaron otros tres hermanos para apoyar con el crecimiento de la empresa. Uno de los tres hermanos es ingeniero químico y con su apoyo iniciaron la fabricación de mermeladas mediante un arreglo de buena fe, sin tener nada por escrito, de repartir con él las utilidades provenientes de esa unidad de negocios en un 50%. Los otros dos hermanos que tampoco eran socios,

estaban en la operación global de la empresa con un buen sueldo, los tres hermanos menores se incorporaron a la empresa cuando eran solteros y con el tiempo se fueron casando. En el año 2000 se vino una crisis familiar-empresarial porque las condiciones de los cinco hermanos que estaban laborando en la empresa eran diferentes. En un grupo estaban el padre y los dos hermanos socios fundadores, accionistas en una tercera parte cada uno, y en el otro grupo estaban los tres hermanos que no eran socios, uno de ellos percibía un porcentaje de lo que producía y los otros dos tenían sueldo fijo.

Los tres hermanos no socios empezaron a quejarse, uno de los socios fundadores propuso hacerlos accionistas, todos en partes iguales, el padre y el otro hermano fundador no creían que eso fuera lo más adecuado porque ellos no habían pasado por los problemas por los que pasaron los que fundaron la empresa. Esto ocasiono que la empresa tuviera problemas de coordinación debido a que no todos los hermanos estaban comprometidos con la empresa, además se dieron algunos comentarios de las esposas de por qué algún hermano compro un auto o porque sus hijos asisten a tal escuela. Esto los llevo a contratar una asesoría externa para determinar cuál era el problema de fondo y como solucionarlo. Se determinó que era un problema de "propiedad y poder", es decir, como debería quedar la situación accionaria y de qué manera participaría cada uno de los hermanos.

El entrevistado fungía como director general pero sin la autoridad necesaria, debido a que todos los hermanos participaban en la empresa y los problemas familiares influían en las actividades empresariales. Los asesores empezaron por hacerles estudios psicométricos y de identidad a los cinco hermanos, derivado de estos estudios se pasó a una asesoría sobre las comunicaciones y posteriormente al manejo de emociones, finalmente a un proceso de perdón. En algunos de los procesos se integraban las esposas y los hijos, en otros se llevaban los procesos de manera individual y confidencial. Los asesores les pidieron a los cinco hermanos que escribieran la misión y visión de la empresa, cada uno por separado, y resulto que no había ninguna coincidencia entre los puntos de vista de cada uno. En el siguiente paso los asesores les pidieron que opinaran que vieron de bueno en las propuestas de los demás hermanos, sin comentar su propia propuesta. Al buscar las coincidencias se logró encontrar una visión y misión en la que todos estuvieron de acuerdo, esto los llevo a hacer un decálogo familiar en el año 2000.

El punto más importante fue que todos estaban de acuerdo en lograr la institucionalización de la empresa, es decir, en dejar la administración en manos de externos no familiares y además en que ningún familiar participara en la operación en la empresa. La meta era formar un gobierno corporativo a través de un consejo de administración en donde la familia tuviera el control de la empresa. El entrevistado propuso que la propiedad se dividiera en cinco partes, cada hermano con el 20% de las acciones y el padre con el usufructo de una sexta parte de las utilidades, la propuesta fue aceptada y se procedió a legalizar los cambios. En un principio los hermanos siguieron trabajando en la empresa, el entrevistado fungía como director general. Empezaron a surgir problemas, la empresa se estancó debido a que los familiares tomaban todas las decisiones importantes y limitaban el crecimiento de la empresa, al mismo tiempo recibieron ofertas de compra de la empresa, esto propicio que se atrasaran los planes de institucionalización de la empresa.

En 2006, después de fracasar un intento de venta de la empresa, se retomó el proceso de institucionalización. El director general instaba a los demás hermanos a renunciar a sus puestos en la empresa sin éxito hasta que uno de sus hermanos le sugirió que predicará con el ejemplo. Esto motivo al director a buscar un sucesor profesional, en 2009 se contrató un nuevo director general, el cual puso como condición que en dos años todos los familiares estuvieran fuera de la empresa para evitar conflictos de interés. Las funciones del anterior director general se enfocaron en fortalecer el gobierno corporativo, a partir de ese momento la familia dejo de tener injerencia en las funciones operativas de la empresa y se enfocó en el control de la operación a través del consejo de administración. La propiedad de la empresa seguía en su totalidad en manos de la familia pero se le ofreció al nuevo director una participación accionaria del 10% al cabo de cinco años si los resultados eran favorables. Con el tiempo el director general ha ido comprando acciones a algunos de los hermanos y en la actualidad posee entre un 15 y un 18% de acciones, los dos hermanos

fundadores a su vez recompraron parte de las acciones a sus hermanos tienen cada uno el 25%, los otros dos hermanos tienen el resto de las acciones de la empresa. El objetivo final de institucionalizar la empresa fue el lograr la estabilidad a largo plazo permitiendo que los miembros de la familia pudieran emprender nuevos negocios sin afectar negativamente a la empresa familiar.

Al institucionalizarse la empresa se ha perdido parte de la cultura empresarial que inculco el fundador en sus hijos, ahora las decisiones se toman puramente desde el punto de vista económico. En el aspecto ético, los valores del fundador la honestidad, el respeto a la gente, tenerla como el eje central, no juzgar y etiquetar a la gente, no engañar a nadie, ponerse en el lugar del otro, no se siguen llevando al 100%, sin embargo en el aspecto legal hoy se cumple cabalmente cuando al inicio de la empresa en ocasiones no se cumplía en su totalidad. La innovación siempre ha sido uno de los objetivos de la empresa, sin embargo en un inicio no tenían los recursos económicos para obtener grandes logras. Hoy la empresa cuenta con un laboratorio de innovación incluyendo al cliente en el laboratorio. La empresa está altamente profesionalizada desde el momento en que la familia dejo de intervenir en la operación. Existen programas de capacitación continua a todos los niveles de la empresa, el departamento de recursos humanos propone el tipo de capacitación que consideran necesario para cada elemento. Los empleados no se identifican con la empresa como lo hacían cuando los familiares estaban más involucrados en la empresa.

Existe protocolo familiar que ya no se utiliza desde que se institucionalizo la empresa. Cada rama familiar ha emprendido nuevos negocios con su familia inmediata. Uno de los fundadores propicio el vínculo de su hijo con la empresa y el amor a ella, sin embargo por estatutos no fue posible que entrara a laborar en la empresa, los demás hermanos no lo hicieron y sus hijos nunca se identificaron de esta manera con la empresa. El tema de la sucesión no se trata en las reuniones de familia, la sucesión es analizada de manera institucional como en una empresa no familiar. El director debe dar resultados específicos, cuando no los da simplemente se busca otro director general. El entrevistado desea que la empresa se vendiera para dedicarse a dirigir su propia empresa familiar de manera que en la sucesión siempre estuviera un miembro de la familia. En su opinión la empresa original dejara de ser empresa familiar en un futuro, aún en la parte de la propiedad. La empresa no cuenta con un área de filantropía.

Discusión del Caso AP

La empresa cumplió 40 de existencia, la cultura empresarial se enfoca en la innovación del producto dándole un valor agregado al cliente. Los procesos de producción están dentro de la media sin que sea una de las prioridades de la empresa tener los procesos más avanzados de la industria. Los valores del fundador, la honestidad y el respeto a la gente que colabora con la empresa, ya no son los que rigen la operación de la empresa. La empresa se institucionalizo con el fin de que los miembros de la familia no estuvieran involucrados en las operaciones de la empresa y el control se lleve por medio del consejo de administración. Esto logro una alta profesionalización y buen gobierno corporativo pero con la consecuente pérdida de identidad familiar y de un sentido de legado a la siguiente generación. El proceso de sucesión en la dirección general de empresa es como en las empresas no familiares, basado en los resultados del director sin tomar en cuenta la sucesión familiar. El entrevistado, antiguo director general y miembro de la familia, se siente desilusionado con la cultura de la empresa y la pérdida de valores del fundador aun cuando la empresa es exitosa económicamente. Hubiera querido que su hijo entrara a laborar en la empresa como director general y que siguiera la tradición de los valores del fundador.

Caso 2: Empresa TH

Caso basado en la entrevista con el hijo del fundador, presidente honorario en retiro del consejo de administración del grupo, ingeniero químico, la empresa se encuentra en la tercera generación, dos hijos y un sobrino del presidente honorario trabajan en ella. La empresa fue fundada en 1936, tiene 1200 empleados y se encuentra en la tercera generación. El fundador tuvo cuatro hijas y tres hijos, el hijo mayor fue el

sucesor como director de la empresa hasta su retiro, otros dos hijos trabajaron en la empresa pero actualmente ninguno de los miembros de la segunda generación está en la operación. En la actualidad el negocio está muy diversificado y dos nietos del fundador son directores, cada uno en una división de negocios. Sin embargo el menor de ellos es a la vez presidente del consejo de administración del grupo. A raíz de una asesoría externa se creó un protocolo familiar que contiene el proceso de sucesión así como las políticas y condiciones bajo las cuales pueden entrar a trabajar familiares en la empresa. Además en el protocolo está estipulada la manera en que se pueden comprar y vender las acciones del grupo.
Los empleados se identifican con la empresa y en su mayoría son leales a ella.

Existe un gobierno corporativo a través de un consejo de administración familiar, únicamente pertenecen a este familiares consanguíneos. No existe un consejo que represente a accionistas no familiares ya que únicamente pueden ser accionistas familiares consanguíneos, el consejo se reúne cada tres meses. En las reuniones familiares se habla de la empresa pero sin mencionar "números". Existe un alto nivel de profesionalización, varios de los directivos no son familiares y tienen un programa de capacitación continua. La empresa utiliza financiamiento con un elevado porcentaje de apalancamiento, principalmente para la compra de materia prima. Cuentan con un plan estratégico y cada una de las empresas del grupo ha desarrollado su organigrama y descripción de puestos. Los valores de la empresa se basan en "no tocar un centavo que les correspondan a los accionistas", cuidar mucho las deudas y apoyar a los empleados a través de préstamos. La sucesión de la primera a la segunda generación se llevó a cabo sin problema debido a que únicamente existía un solo candidato, el hijo mayor. Para el cambio generacional de la segunda a la tercera generación el factor más importante fue buscar la continuidad de la empresa a través de seleccionar al sucesor más competente, este resulto no ser el hijo mayor, sin embargo no hubo problema en la sucesión, en particular porque los hermanos estuvieron de acuerdo en la selección del candidato. Para la siguiente sucesión ya existe un proceso por escrito especificado en el protocolo familiar en el cual todos los miembros de la asamblea de accionistas están de acuerdo.

Discusión del Caso TH

Es una empresa de gran tamaño que opera a nivel nacional y que tiene un elevado nivel de profesionalización. La cultura de la empresa se basa en defender los intereses de los accionistas en un manejo adecuado de sus deudas y en apoyar a sus trabajadores. La empresa se encuentra en la tercera generación. Los valores del fundador se han diluido a través de las generaciones y el único que permanece intacto es el mantener la unión de la familia. El gobierno corporativo es eficaz y eficiente dado que, como únicamente pueden ser propietarios familiares consanguíneos, la asamblea de accionistas y la asamblea familiar es una sola. No se prevén futuras crisis en los procesos de sucesión debido a que existe un proceso de sucesión bien definido y plasmado en el protocolo familiar, además no debería haber problemas para las decisiones de contratar a familiares en la empresa ya que también están previstas las reglas para hacerlo y estás también están asentadas en el protocolo.

CONCLUSIONES

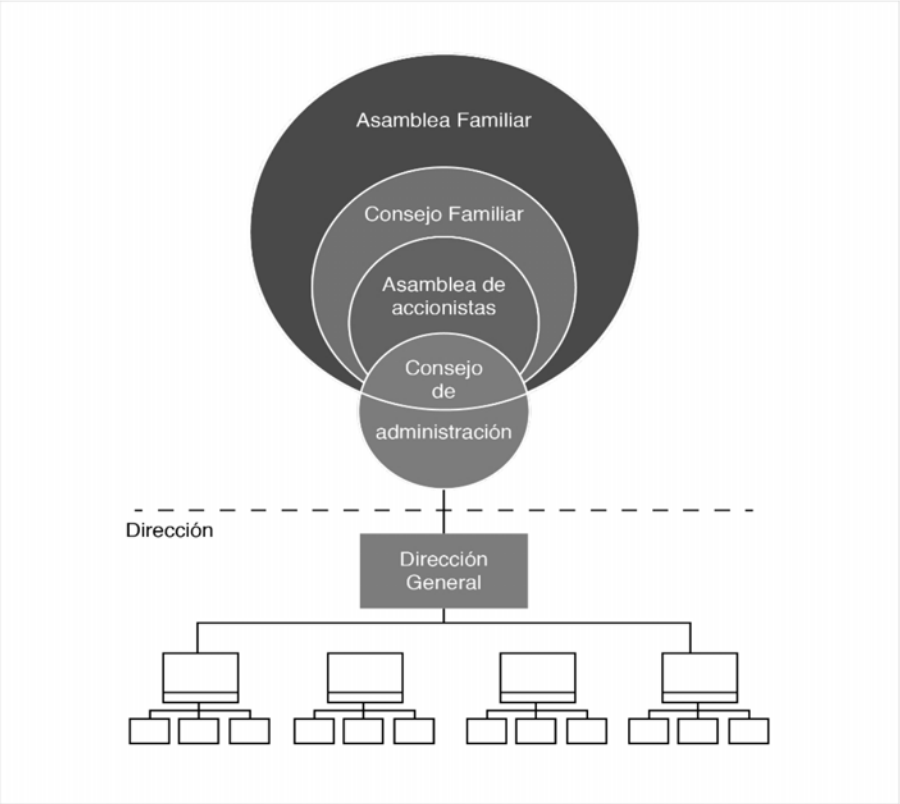
Cuando se habla de Gobierno Corporativo generalmente se piensa que este se aplica únicamente en empresas de gran tamaño, especialmente aquellas que cotizan en bolsa. Es nuestra propuesta que las pequeñas y medianas empresas pueden obtener los mismos beneficios del Gobierno Corporativo que las empresas altamente profesionalizadas. En particular las empresas familiares, que como se ha visto suelen confundir los conceptos de la empresa y los de la familia, lo cual puede resultar en un descuido de los intereses de los accionistas y al mismo tiempo en una falta de control de la administración de la empresa. A nadie escapa que las interacciones entre los miembros de una familia -y aún más a medida que ésta va creciendo- son complejas. Cada individuo manifiesta su propia personalidad: sus preferencias, normas, actitudes, valores y puntos de vista. Por eso, es difícil que se produzca el encaje perfecto entre ellos. Resulta

necesario, pues, dotar a la familia empresaria de instrumentos que garanticen su buen gobierno, gestionen las discrepancias y resuelvan los conflictos.(Tápies Josep, 2007).

En el caso particular de empresas familiares el Gobierno Corporativo debería incluir una Asamblea Familiar con su respectivo consejo, independientemente de la Asamblea de Accionistas, y una oficina de familia. Estos dos últimos órganos tienen como principal cometido el velar por los intereses de los miembros de la familia, sean estos empleados en activo de la empresaria familiar o no se encuentren trabajando en ella, siempre y cuando tengan participación accionaria en la empresa. En la figura 1 se muestra la jerarquía de todos los órganos de gobierno en una empresa familiar. La empresa familiar, además de un buen gobierno corporativo en la empresa, necesita que la familia propietaria disponga de un buen gobierno familiar. De esta manera puede asegurar sus ventajas competitivas fundamentales: la estabilidad accionarial, mediante la unidad de los accionistas familiares y su compromiso con la empresa, y la visión a largo plazo para lograr traspasar el legado de la empresa familiar a las siguientes generaciones. (Chiner, 2011).

Mientras que en las empresas no familiares el gobierno corporativo se concentra en la asamblea de accionistas a través del consejo de administración y su responsabilidad primordial es velar por el interés de los accionistas, en las empresas familiares el gobierno corporativo además tiene la responsabilidad de cuidar que los miembros de la familia que laboran en la empresa o que tienen propiedad en esta se desarrollen como personas y como empleados. El modelo presentado en la Figura: 1 para el gobierno corporativo en la empresa familiar propone que los órganos de gobierno corporativo, que deben estar presentes en toda empresa sea esta familiar o no, en el caso de la empresa familiar estos estén supeditados a los órganos de gobierno familiar; la asamblea familiar y el consejo familiar.

Figura 1: Gobierno Corporativo en la Empresa Familiar



Fuente: Elaboración propia

La razón es que esta es la única manera en que los valores y la historia familiar permanezcan aun cuando la empresa se profesionalice e incluso en el caso extremo cuando esta se institucionalice al delegar la administración en personas ajenas a la familia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Belausteguigoitia, I. (2004). Empresas Familiares: Su dinámica, equilibrio y consolidación. México: McGraw Hill.

Cervantes Penagos, M. Á. (2010). Fundamentos de Gobierno Corporativo.

Chiner, A. (2017). Empresa Familiar y Gobierno Corporativo. Revista de Contabilidad y Dirección, 25.

Claesens, S., & Tzioumis, K. (2006). Ownership and Financing Structures. Corporate Governance of Non Listed Companies in Emerging Markets.

Danel, R. (2003). Concepto de Gobierno Corporativo. Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas.
Davis, J. (Agosto de 2006). Dentro del ADN de la Empresa Familiar. Harvard Business Review on Corporate Governance, 44-48.

Davis, J. (2007). Families in Business, From Generation to Generation. Seminario Harvard Business School.

Handler, W. (1989). Methodoligical Issues and Considerations in Studying Family Businesses. Family Business Review, 2(3), 257-273.

Ministerio de Justicia. (9 de Febrero de 2007). Real Decreto 171/2007. Madrid, España.

OCDE. (2004). "White Paper" sobre Gobierno Corporativo en América Latina .

Poza, E. J., Hanlon, S., & Kishida, R. (21 de Junio de 2004). Does the Family Business Interaction Factor Represent a Resource or a Cost? Wiley Online Library.

Rodríguez , L. (1980). Planificación, Organización y Dirección de la Pequeña Empresa.

Treviño. (31 de Julio de 2012). buenosnegocios.com. Obtenido de buenosnegocios.com.

Vallejo Martos, M. (2003). La Cultura de la Empresa Familiar Como Fuente de Ventaja Competitiva.

Vélaz, J. (2002). El resultado en las sociedades de capital. Barcelona, España: Bosch.

White Sánchez, R., & Flores, H. (18 de Septiembre de 2014). Obtenido de blog.iic.org: https://blog.iic.org/2014/09/18/gobernanza-corporativa-empresas-familiares/

Wigodski, T., & Zúñiga, F. (2001). Gobierno Corporativo en Chile después de la Ley de OPAS. Revista del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile.

BIOGRAFÍA

Francisco William Johnson Okhuysen, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, candidato doctoral,

Marco Alberto Valenzo Jiménez, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, profesor,

Michelle Marie Johnson Lara, Universidad Panamericana Guadalajara, Facultad de Derecho, profesora,

POBREZA Y DESIGUALDAD EN ECUADOR: MODELO DE MICROSIMULACIÓN DE BENEFICIO FISCAL

Marcelo Varela Enríquez, Instituto de Altos Estudios Nacionales y Univ. Central del Ecuador
Xavier Jara, Universidad ESSEX, Inglaterra

RESUMEN

El objetivo de este documento es presentar ECUAMOD, el modelo de microsimulación de beneficios fiscales para Ecuador. Un modelo de microsimulación estática, que combina reglas detalladas de política de país con microdatos representativos de ENIGHUR 2011-2012 para simular derechos de beneficios en efectivo, impuesto sobre la renta personal y pasivos de cotización a la seguridad social, así como IVA e impuestos especiales para los años 2011-2017. Se analiza la importancia relativa de los componentes de los beneficios fiscales en la distribución del ingreso y el efecto de los instrumentos de impuestos sobre la pobreza y la desigualdad de los ingresos.

PALABRAS CLAVE: Pobreza, desigualdad, impuestos, beneficios, microsimulación, Ecuador

POVERTY AND INEQUALITY IN ECUADOR: MICROSIMULATION MODEL OF FISCAL BENEFIT

ABSTRACT

The aim of this paper is to introduce ECUAMOD, the tax-benefit microsimulation model for Ecuador. A static microsimulation model, which combines detailed country policy rules with representative micro-data from ENIGHUR 2011-2012 to simulate cash benefit entitlements, personal income tax and social insurance contribution liabilities, as well as VAT and excise duties for a number of products, for policy years 2011-2016. Analyzing the relative importance of tax-benefit components across the income distribution, and assess the effect of tax-benefit instruments on income poverty and inequality.

JEL: I32, I38, H24, D13

KEYWORDS: Poverty, Inequality, Taxes, Benefits, Microsimulation, Ecuador

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, se ha dado numerosos cambios en el sistema de beneficios tributarios en Ecuador. Desde el punto de vista académico y de política, es esencial evaluar los efectos distributivos de los cambios en las políticas con el objetivo de fortalecer la protección social. Los modelos de microsimulación de beneficio tributario representan una herramienta poderosa para evaluar el efecto de los cambios de política. Por ello, se ha desarrollo el Modelo de Microsimulación denominado ECUAMOD. ECUAMOD se ha desarrollado como parte del proyecto de UNU-WIDER sobre "SOUTHMOD-simulando políticas de impuestos y beneficios para el desarrollo", en el que se han desarrollado modelos de micro simulación de beneficios fiscales para países en desarrollo seleccionados. ECUAMOD y otros modelos de países del proyecto SOUTHMOD son de acceso público y se ejecutan con el software EUROMOD, que permite a los usuarios analizar el efecto de las políticas de beneficios fiscales en la distribución del ingreso de manera comparable.

ECUAMOD nos permite analizar el efecto de los cambios reales en la política a lo largo del tiempo en la distribución del ingreso, los incentivos laborales y los costos presupuestarios. Además, ofrece la posibilidad

de simular los efectos de las reformas de política contrafácticas. Una ventaja particular del modelo es la simulación de reformas de política de ingresos neutrales dentro de una simulación única. Tal tipo de análisis requeriría iteraciones de modelos separados y conjuntos de datos potencialmente diferentes con las herramientas actualmente disponibles en Ecuador. El resto de este trabajo se estructura de la siguiente manera. La Sección 2 describe los instrumentos de política simulados en ECUAMOD. La Sección 3 discute los microdatos subyacentes utilizados para las simulaciones, ENIGHUR 2011-2012. La Sección 4 proporciona una validación de los componentes de ingresos simulados en comparación con las estadísticas oficiales, proporciona una descripción de la importancia relativa del componente de beneficio tributario en la distribución del ingreso y analiza el efecto de los instrumentos de impuestos sobre la pobreza y la desigualdad. Finalmente, la sección 5 incluye conclusiones.

REVISIÓN DE LITERATURA

Los modelos de microsimulación para analizar la política pública y su incidencia den el bienestar de las personas aparece en la década de los años 1950 mediante los trabajos de Guy H. Orcutt (1957; Orcutt et al., 1961). Desde sus inicios los modelos de microsimulación para análisis de beneficios fiscales se han definido mediante una estructura de beneficios e impuestos en el marco de unidades microeconómicas como son las personas, familias o los hogares para determinar los efectos que estas políticas generan en la distribución del ingreso, pobreza y desigualdad. Según Carlos Absalón y Carlos M. Urzúa (2012: 89) estos modelos de microsimulación "presentan tres propiedades deseables en cualquier instrumento que se emplee en la evaluación de cualquier política pública: primero, simplicidad en su uso; segundo, una modelación detallada del sistema que se estudiará, y tercero, la posibilidad de capturar la heterogeneidad de los individuos que conforman la población". Posteriormente, estos modelos se desarrollan en los países industrializados con los modelos desarrollados por los países nórdicos. Uno de esos modelos es el aplicado por el gobierno de Suecia mediante el modelo FASIT diseñado por el Ministerio de Finanzas de ese país. El modelo de microsimulación de Levy et al. (2001) aplicado en el sistema español de impuestos-beneficios. El modelo aplicado en Estados Unidos (el "cbolt del Congressional Budget Office"). En Reino Unido, El modelo SPIt del "Institute for Fiscal Studies". En Australia, El modelo de microsimulation denominado NATSEM, diseñado por la Universidad de Canberra en Australia.

Actualmente, Bourguignon y Spadaro, (2006) que incorporan efectos agregado sobre el bienestar de las familias, al incorporar cambios en los precios que diferencia los modelos sin comportamiento de modelos con comportamiento. De la misma manera. Son y Kakwani (2009) establecen modelos de microsimulación con comportamiento con versiones lineales para evaluar los efectos de cambios en las políticas. Pero el modelo EUROMOD, modelo de microsimulation para análisis de beneficios fiscales aplicado en los países de la Unión Europea, aplicado en este trabajo de investigación, es considerado el más desarrollado, ya que simula las prestaciones y sistema tributario Europeo desde un nivel individual y en conjunto. Sin embargo, como lo definen Absalón y Urzúa:

"En términos generales, Euromod ha sido un instrumento apropiado para analizar los efectos directos de los cambios en algunas políticas sobre el bienestar de la población. Sin embargo, debido a que se trata de un mms estático y con ausencia de comportamiento presenta todas las desventajas que caracterizan a este tipo de modelos. Así pues, uno de los temas pendientes para Euromod es lograr una mejor representación de las relaciones económicas mediante la modelación de los cambios en el comportamiento individual y los ajustes a nivel macroeconómico" (2012: 99).

En Latinoamérica, la evaluación de reformas a sistemas fiscales de beneficios se ha desarrollado atados a modelos de equilibrio general. Sin embargo, Siqueira et al. (2003) e Immervoll et al. (2006), se pueden considerar los trabajos pioneros en la región, ya que diseñaron un modelo sin comportamiento que permite evaluar reformas en Brasil, tanto al sistema de beneficios como al de impuestos. Urzúa (1994, 2001) desarrolla un modelo de microsimulación para análisis de beneficios fiscales con comportamiento para

México, y los posteriores desarrollos de modelos con comportamiento como los de Campos (2002), Nicita (2004); Urzúa (2005), Palacios (2006) y Valero Gil (2006) quien estima impuestos óptimos a bienes más consumidos en México mediante un sistema de demanda que permite la variación en la calidad de los bienes.En Ecuador, se han desarrollado modelos de microsimulación, pero solo para el análisis de componentes fiscales específicos, como el impuesto a la renta personal, el impuesto a los ingresos corporativos y los impuestos indirectos (Ramirez y Oliva 2008, Ramirez y otros 2010, Ramirez 2010, Ramirez y Carrillo 2012). Sin embargo, se necesita un modelo integrado de microsimulación que abarque tanto las políticas fiscales como las de beneficios para la evaluación ex ante, sí el objetivo es realizar un análisis de distribución.

METODOLOGÍA

Simulando Beneficios Sociales

La simulación de los Beneficios Sociales están basados en información de los siguientes Programas: Bono de Desarrollo Humano (IDH), Transferencia Joaquín Gallegos Lara, Bono de la vivienda, Seguro de desempleo. Por una parte, se realizan simulaciones a las siguientes contribuciones: a) Contribuciones Simuladas a la Seguridad Social (SIC), b) Contribuciones a la Seguridad Social de los Empleados, c) Contribuciones del Seguro Social del Empleador, d) Contribuciones del Seguro Social por Cuenta Propia, e) Contribuciones Sociales de las Fuerzas Armadas y Policía. Por otra parte, se realizan impuestos simulados a los siguientes elementos: a) Impuesto a la Renta Personal, b) Impuesto al Valor Agregado (IVA), c) Impuesto Especial al Consumo. Todo ello basado en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares Urbanos y Rurales (ENIGHUR) es una encuesta transversal representativa a nivel nacional sobre los ingresos y los gastos de los hogares en el Ecuador (ANDA 2012). El último ENIGHUR es para los años 2011-12 y contiene información para 39.617 hogares (Tabla 1). La encuesta sigue un diseño muestral probabilístico en dos etapas en nueve ciudades auto representadas y un diseño de tres etapas en el resto del país. La unidad de muestreo es la vivienda definida como la persona o grupo de personas que viven en la misma estructura de vivienda (vivienda), que comparten comidas y que dependen de un presupuesto común. Se recopila información sobre el hogar y cada miembro del hogar que ocupa la vivienda.

Tabla 1: ECUAMOD Descripción de la Base

Base de datos ECUAMOD	EC_2011_a4
Nombre original	ENIGHUR 2011–12
Proveedor	Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)
Año de recogida	2011/2012
Periodo de recogida	04-2011/03-2012
Período de referencia de ingresos	2011/2012
Tamaño de la muestra	39.617 familias / 153.341 individuos
Tasa de respuesta	96.79%

Fuente: Compilación autor.

Los ajustes a los datos y variables, para la construcción de los datos de entrada de ECUAMOD, se mantienen al mínimo. Los individuos registrados como empleados domésticos en un hogar se han eliminado, ya que no se dispone de información sobre su propio hogar (por ejemplo, número de hijos, gastos). En total, 103 individuos (0.07 por ciento de la muestra) fueron eliminados de la muestra original, dejándonos con una muestra de 153,341 individuos. No se abandonaron los hogares. No se realizaron ajustes en los pesos como resultado de estas caídas. Los pagos de pensiones, registrados en una sola variable en los datos ENIGHUR, han sido desagregados. Para individuos que no coinciden con ninguna de las características utilizadas para dividir las cuatro variables anteriores, el monto observado en la variable agregada se registra bajo una variable de pensión alimenticia. Todos los montos monetarios en la base de

datos de ECUAMOD se expresan en términos mensuales. Para tener en cuenta las inconsistencias de tiempo entre el conjunto de datos de entrada y el año de la política en las simulaciones, se utilizan factores de expansión. Cada variable monetaria (es decir, cada componente de ingresos) se actualiza para tener en cuenta los cambios en las variables no simuladas que se han producido entre el año de los datos y el año del sistema simulado de beneficios tributarios. Como regla general, se proporcionan factores de mejora para los componentes de ingresos simulados y no simulados presentes en el conjunto de datos de entrada. Sin embargo, en el caso de las variables simuladas, los montos reales simulados se usan en la línea de base en lugar de las variables originales mejoradas en el conjunto de datos.

RESULTADOS

Distribución del Ingreso

Los resultados presentados en esta sección se enfocan en la desigualdad de ingresos y la pobreza. Los resultados se calculan para los individuos de acuerdo con el ingreso disponible de su hogar (IDH) que se iguala con el número de personas en el hogar. Además, para el caso de la pobreza relativa de ingresos, proporcionamos resultados basados en el IDH que se equiparan con la *escala de equivalencia de la OCDE modificada.*. La comparación de los resultados de la pobreza y la desigualdad debe tratarse con cuidado porque las definiciones de ingreso familiar utilizadas en ECUAMOD y las utilizadas por el INEC no son completamente comparables. En particular, el enfoque adoptado por INEC, basado en las Encuestas de Empleo de los Hogares Urbanos (ENEMDHU), es volver a agregar las deducciones de los SIC y el impuesto a la renta a los ingresos laborales. Además, algunos beneficios sociales no están incluidos en el concepto de ingresos utilizado por el INEC, ya que no están disponibles en ENEMDHU. Finalmente, la información de ingresos en ENIGHUR se registra a un nivel más desagregado que en ENEMDHU, lo que podría mejorar la precisión de la información de ingresos. Además de las estadísticas de desigualdad y pobreza del INEC, también comparamos los resultados de ECUAMOD con los obtenidos directamente del ENIGHUR para 2011, usando una definición de IDH similar a la de ECUAMOD.

Desigualdad de Ingresos y Pobreza

La desigualdad de ingresos se refleja mediante el índice Gini y marca la condición de la distribución del ingreso. Acorde a Amartya Sen la pobreza puede ser considerada como la incapacidad de realizar o producir el potencial productivo (1992, 2003). Por otro lado, el Banco Mundial (2015) define las líneas de pobreza y extrema pobreza de la siguiente manera: posesión de $ 3,10 diarios para pobreza y posesión de $ 1,90 diarios para pobreza extrema (indigencia). Estudios y estadísticas sociales definen la pobreza como la condición que tiene una persona de no acceder a la canasta básica de productos que se circunscribe a los alimentos, servicios públicos, salud, educación, vivienda o vestimenta; mientras la pobreza extrema se define como la condición que tiene una persona de no acceder a consumir la cantidad necesaria de calorías por día, o denominada la canasta básica de alimentos. El anexo A1 compara la desigualdad de ingresos de los resultados de ECUAMOD y las estadísticas oficiales basadas en ENEMDHU, utilizando como una medida de desigualdad el coeficiente de Gini. La desigualdad de ingresos obtenida con ECUAMOD subestima ligeramente las estimaciones oficiales, según el ENEMDHU. Una subestimación similar se observa cuando los resultados de ECUAMOD se comparan con los obtenidos directamente de los datos de ENIGHUR en 2011. El anexo A1 también presenta estadísticas sobre la pobreza y la pobreza extrema en Ecuador, derivadas del uso de simulaciones ECUAMOD y las publicadas por el INEC. El anexo A2 proporciona información sobre las tasas de pobreza relativa calculadas con ECUAMOD pero ahora el IDH se ha igualado utilizando la escala de equivalencia de la OCDE modificada. Las tasas de pobreza relativa de ECUAMOD están levemente subestimadas, en comparación con las de ENIGHUR en 2011. Las líneas de pobreza absoluta utilizadas para los indicadores se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2: Líneas de Pobreza y Pobreza Extrema en Dólares Estadounidenses Mensuales (2011–17)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Pobreza	72.87	76.34	78.1	81.04	83.79	84.68	84.49
Extrema pobreza	41.06	43.02	44.01	45.67	47.22	47.72	47.62

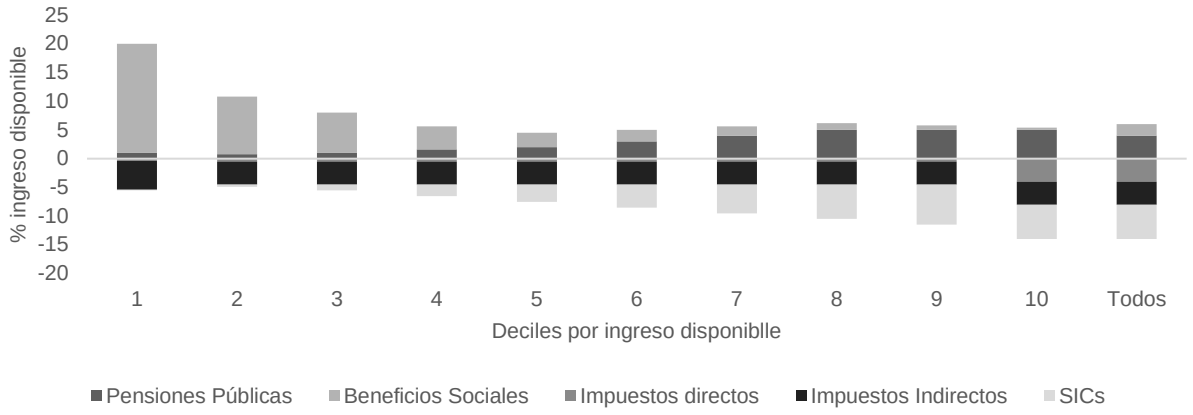
Fuente: INEC (2017).

Los resultados de ECUAMOD subestiman la pobreza en alrededor de 2.7 puntos porcentuales, mientras que la subestimación de la pobreza extrema es más importante (alrededor de 5.0 puntos porcentuales). La discrepancia se debe principalmente al hecho de que ENIGHUR, en el que se basan los datos de entrada de ECUAMOD, contiene información de ingresos más detallada que ENEMDHU, que se utiliza para calcular las estimaciones oficiales de pobreza. De hecho. Los resultados de ECUAMOD coinciden mejor con los obtenidos directamente de los datos de ENIGHUR en 2011, con tasas de pobreza y extrema pobreza apenas subestimadas. Los estimados de pobreza y pobreza extrema también se comparan para poblaciones urbanas y rurales, y para tres grupos de edad. En todos los casos, la pobreza se subestima en ECUAMOD en comparación con las estadísticas oficiales basadas en ENEMDHU, mientras que se observa un mejor ajuste con respecto a los datos ENIGHUR.

Tamaño Relativo de los Instrumentos de Beneficio Tributario

Antes de analizar el efecto de los instrumentos de beneficios impositivos sobre la pobreza y la desigualdad en Ecuador, vale la pena considerar en qué medida los diferentes componentes de la distribución del ingreso varían en cuanto a su tamaño. La Figura 1 muestra cómo varía el tamaño relativo de los diferentes componentes de beneficios tributarios para los individuos en diferentes partes de la distribución del ingreso. Las contribuciones a la seguridad social son progresivas, al igual que los impuestos directos. Sin embargo, los impuestos directos representan una alta proporción del ingreso disponible de los hogares solo para el decil superior de la distribución del ingreso. Esto podría deberse a la presencia de deducciones de los gastos personales, que se aplican a los ingresos gravables. Los impuestos indirectos son en su mayoría proporcionales, aunque el tamaño relativo de este componente de ingresos es el más grande para el primer decil de ingresos que apunta a cierta regresividad. La naturaleza mayoritariamente proporcional de los impuestos indirectos está impulsada por la presencia de una tasa de IVA del 0 por ciento en bienes y servicios considerados necesidades básicas. Los resultados están en línea con un artículo reciente de Rojas Báez (2017).

Figura 1: Componentes de Beneficios Fiscales Como Parte del Ingreso Disponible de los Hogares (2011)



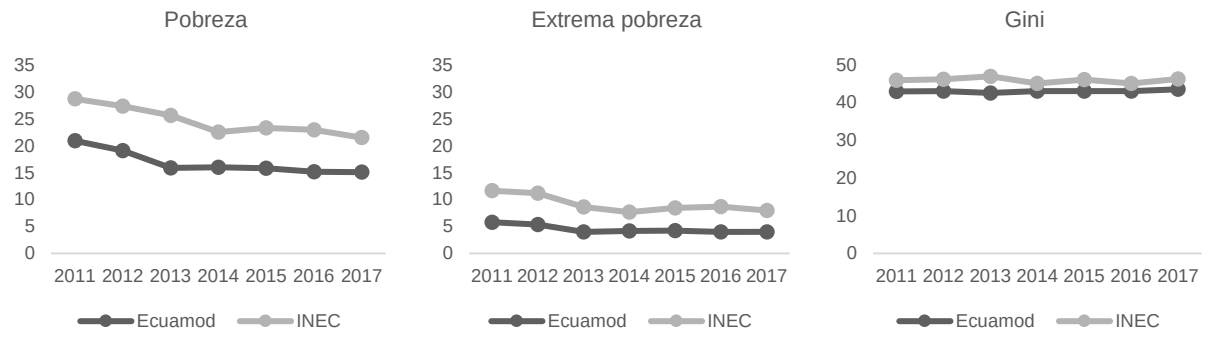
Fuente: Cálculos ECUAMOD versión 1.3 basado en country report 2017.

Los resultados muestran hasta qué punto los beneficios sociales tienen éxito en la selección de grupos con bajos ingresos. Las prestaciones sociales representan, en promedio, el 20% del ingreso disponible de los hogares para las personas en el decil inferior de la distribución del ingreso. Por el contrario, las pensiones públicas son regresivas, ya que su tamaño relativo aumenta a lo largo de la distribución del ingreso. Esto podría deberse al hecho de que muchas personas de bajos ingresos no están afiliadas a la seguridad social y, por lo tanto, no tienen derecho a las pensiones públicas. Además, las pensiones públicas son proporcionales a los ingresos anteriores; por lo tanto, las personas de altos ingresos también tendrían altas pensiones en la jubilación.

Pobreza y Desigualdad

En esta sección se presenta un resumen de las estimaciones de pobreza y desigualdad obtenidas con ECUAMOD. Los resultados se calculan para los individuos de acuerdo con el ingreso disponible de su hogar (IDH) que se iguala con el número de personas en el hogar. Los anexos A1 y A2 presentan las estimaciones de pobreza y desigualdad obtenidas con ECUAMOD para los años 2011-2017. La comparación de los resultados de pobreza y desigualdad con las estimaciones de INEC debe tratarse con cuidado porque las definiciones de ingreso familiar utilizadas en ECUAMOD y las utilizadas por INEC no son completamente comparables. A pesar de la subestimación de las estimaciones de pobreza y desigualdad de ECUAMOD en comparación con las cifras de INEC, sería interesante saber si nuestras simulaciones capturan la evolución de la pobreza y la desigualdad a lo largo del tiempo. La Figura 2 muestra que las estimaciones de ECUAMOD de pobreza absoluta y pobreza extrema siguen la misma tendencia que las estimaciones oficiales de INEC, excepto en el año 2014, cuando la pobreza disminuye según las estadísticas oficiales, mientras que observamos un ligero aumento con las estimaciones de ECUAMOD. Por el contrario, las estimaciones de desigualdad obtenidas con ECUAMOD son relativamente estables en el tiempo y no parecen reflejar la tendencia observada en las estimaciones oficiales.

Figura 2: Evolución de la Pobreza Absoluta y la Desigualdad de Ingresos (2011-17)



Fuente: Cálculos ECUAMOD versión 1.3; INEC (2016a), basado en informe país 2017 (country report 2017).

El Efecto de los Impuestos y los Beneficios en la Pobreza y la Desigualdad

Una de las ventajas que ofrece ECUAMOD es evaluar el papel de los componentes de la ventaja impositiva en la reducción de la pobreza y la desigualdad. Las Tablas 3 y 4 muestran los efectos de los diferentes componentes de la ventaja fiscal en la pobreza absoluta y la desigualdad (medida por el coeficiente de Gini) para los años 2011-2017. Para evaluar el efecto de las pensiones públicas y los beneficios sociales, deducimos cada componente por separado del ingreso disponible y recalculamos la pobreza absoluta y la desigualdad (columnas 2 y 3 en los Tablas 3 y 4). Para evaluar el efecto de los impuestos directos y los SIC,

agregamos cada componente por separado al ingreso disponible y recalculamos la pobreza absoluta y la desigualdad (columnas 4 y 5 en los Tablas 3 y 4). Finalmente, también presentamos estimaciones de pobreza y desigualdad para el ingreso original (columna 6 en los Tablas 3 y 4) y para el ingreso disponible menos los impuestos indirectos (columna 7 en los Tablas 3 y 4).

Tabla 3: Efecto de los Componentes de la Ventaja Impositiva Sobre la Pobreza Absoluta (2011-2017)

Año de la Política	Ingreso disponible (DPI)	DPI menos pensiones	DPI menos beneficios sociales	DPI más impuestos directos	DPI más SICs	Ingreso original	DPI menos impuestos indirectos
2011	20.8	22.3	24.2	20.8	20.4	24.9	23.1
2012	19.0	20.5	22.1	19.0	18.7	22.9	21.0
2013	15.8	17.2	19.8	15.8	15.5	20.6	17.6
2014	15.9	17.2	18.9	15.9	15.7	19.7	17.7
2015	15.8	17.0	18.7	15.8	15.5	19.5	17.6
2016	14.9	16.2	17.8	14.9	14.7	18.6	16.8
2017	14.4	16.1	17.6	14.6	14.7	18.5	16.8

Fuente: Cálculos ECUAMOD versión 1.3.

La tabla 3 muestra que la pobreza absoluta se reduce en alrededor de 4 puntos porcentuales cuando el ingreso disponible se compara con el ingreso original. El componente de ingresos que más reduce la pobreza absoluta (alrededor de 3 puntos porcentuales en la mayoría de los años y hasta 4 puntos porcentuales en 2013) es beneficios sociales. El papel desempeñado por los impuestos y las SIC es muy modesto y volver a agregarlo al ingreso disponible resulta en niveles de pobreza ligeramente más bajos. Finalmente, la pobreza absoluta basada en el ingreso disponible menos los impuestos indirectos es alrededor de 2 puntos porcentuales más alta que la basada en el ingreso disponible, pero sigue siendo más baja que la basada en el ingreso original.

En términos de desigualdad, la Tabla 4 muestra que el Gini también se reduce en alrededor de 4 puntos porcentuales cuando se compara el ingreso disponible con el ingreso original. Como fue el caso de la pobreza, el componente de ingresos que más reduce la desigualdad son los beneficios sociales; representando una reducción de alrededor de 1.7 puntos porcentuales en 2011, y hasta 1.9 puntos porcentuales en 2013. Además, los SIC también juegan un papel importante, contribuyendo a una reducción en el coeficiente de Gini de alrededor de 1.5 puntos porcentuales. Los impuestos directos reducen la desigualdad en alrededor de 1 punto porcentual, mientras que la contribución de las pensiones públicas a la reducción de la desigualdad es muy modesta. Finalmente, las estimaciones del coeficiente de Gini en términos de ingreso disponible menos impuestos indirectos son similares o insignificantemente mayores que aquellos en términos de ingreso disponible, lo cual está en línea con la naturaleza proporcional y ligeramente regresiva de los impuestos indirectos.

Tabla 4: Efecto de los Componentes de Beneficios Fiscales en Gini (2011-2017)

Año de la Política	Ingreso disponible (DPI)	DPI menos pensiones	DPI menos beneficios sociales	DPI más impuestos directos	DPI más SICs	Ingreso original	DPI menos impuestos indirectos
2011	46.0	46.1	47.6	46.9	47.5	50.2	46.1
2012	46.1	46.2	47.6	47.0	47.6	50.2	46.1
2013	45.6	45.7	47.5	46.6	47.1	50.1	45.6
2014	46.0	46.2	47.4	47.1	47.6	50.1	46.1
2015	46.0	46.2	47.4	47.1	47.6	50.1	46.1
2016	46.1	46.2	47.4	47.1	47.6	50.1	46.1
2017	43.0	46.2	47.4	47.1	47.6	47.4	46.1

Fuente: Cálculos ECUAMOD versión 1.3.

CONCLUSIONES

El desarrollo de modelos de microsimulación de beneficios fiscales en los países en desarrollo representa un paso importante para proporcionar las herramientas necesarias para evaluar el impacto de la reforma de políticas con el objetivo de mejorar sus sistemas de protección social.

Nuestros resultados muestran que los beneficios sociales representan una proporción importante de los ingresos disponibles de los hogares en la parte inferior de la distribución del ingreso. Los SIC y el impuesto a la renta son progresivos, mientras que los impuestos indirectos son en su mayoría de naturaleza proporcional, pero con un impacto levemente mayor en el decil de ingresos más bajo. Los beneficios sociales son el componente de ingresos que reduce la pobreza y la desigualdad de ingresos. Los SIC e impuestos también juegan un papel importante en la reducción de la desigualdad de ingresos. Finalmente, no se observa un efecto particular de los impuestos indirectos sobre la desigualdad del ingreso, mientras que la pobreza aumenta cuando se restan del ingreso disponible, como se esperaba. Los resultados iniciales de ECUAMOD han resaltado algunas instancias en las que se pueden desarrollar mejoras y extensiones. Nuestros resultados de simulación muestran una subestimación de los ingresos personales y de los SIC en comparación con las estadísticas oficiales, lo que muy probablemente se relaciona con los problemas que capturan la parte superior de la distribución del ingreso en la encuesta. Por lo tanto, el enriquecimiento de los datos de la encuesta para representar mejor la parte superior de la distribución del ingreso representaría un paso adelante en el análisis del efecto de las políticas de beneficios fiscales. Las imputaciones basadas en registros de impuestos administrativos podrían considerarse en futuras versiones del modelo para evaluar su impacto en las simulaciones. Otro factor importante a considerar es la posibilidad de simular algún tipo de evasión fiscal basada en información recopilada por la administración pública. Finalmente, la ventaja de que ECUAMOD sea abiertamente accesible representa una oportunidad para que otros países de América Latina utilicen el modelo como referencia para el desarrollo de sus propios modelos de microsimulación de beneficio tributario. El desarrollo de un modelo regional de microsimulación para América Latina, utilizando un lenguaje común que se ejecuta en EUROMOD, abriría la puerta a importantes desarrollos de políticas y colaboraciones dentro de esta región.

Anexos

Tabla A1: Absolute poverty rates and income inequality

	ECUAMOD							**ENIGHUR**	**Ratio**	**External (ENEMDHU)**						**Ratio**							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2011	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Poverty																							
Total	20.9	19.0	15.8	15.9	15.8	15,1	14,3	21.6	0.96	28.6	27.3	25.6	22.5	23.3	22.9	21.5	0.73	0.70	0.62	0.71	0.68	0,66	0,67
Urban	12.4	10.9	8.5	8.7	8.5	8,0	7,5	13.2	0.94	17.4	16.1	17.6	16.4	15.7	15.7	13.2	0.71	0.67	0.48	0.53	0.54	0,51	0,57
Rural	37.9	35.5	30.5	30.5	30.4	29,5	28,1	38.5	0.98	50.9	49.1	42.0	35.3	39.3	38.2	39.3	0.74	0.72	0.72	0.86	0.77	0,77	0,72
Extreme poverty																							
Total	5.8	5.4	4.0	4.2	4.2	4,0	3,8	6.1	0.95	11.6	11.2	8.6	7.7	8.5	8.7	7.9	0.50	0.48	0.46	0.54	0.50	0,46	0,48
Urban	2.2	2.0	1.4	1.5	1.5	1,4	1,4	2.6	0.85	5.0	5.0	4.4	4.5	4.4	4.5	3.3	0.44	0.40	0.31	0.34	0.35	0,32	0,41
Rural	13.0	12.2	9.3	9.5	9.6	9,2	8,7	13.3	0.98	24.6	23.3	17.4	14.3	17.0	17.6	19.7	0.53	0.52	0.53	0.66	0.56	0,52	0,44
Inequality																							
Gini	46.0	46.1	45.6	46.0	46.0	46.1	46.2	47.3	0.97	47.3	47.7	48.5	46.7	47.6	46.6	45.9	0.97	0.97	0.94	0.99	0.97	0.99	1.00

Fuente: ECUAMOD calculations and ENIGHUR; external figures come from INEC (2016a), based on ENEMDHU.

Tabla A2: Relative poverty rates by region and age

	ECUAMOD							ENIGHUR	Ratio
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2011
Relative poverty (different thresholds)									
40% of median HDI	8.9	9.0	8.4	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	0.98
50% of median HDI	14.6	14.9	14.1	14.8	14.9	14.9	15.0	15.1	0.99
60% of median HDI	21.6	21.9	21.0	21.8	21.8	21.9	21.9	22.2	0.99
70% of median HDI	29.2	29.4	28.9	29.5	29.4	29.5	29.5	29.6	1.00
Relative poverty by subgroups (60% median HDI)									
Urban	12.7	12.9	12.4	13.2	13.1	13.1	13.1	13.6	0.96
Rural	39.4	39.9	38.5	39.3	39.4	39.5	39.7	39.6	1.00
0–18 years	26.0	26.4	25.4	26.5	26.5	26.5	26.6	26.1	1.02
19–64 years	17.9	18.1	17.5	18.1	18.1	18.1	18.2	17.5	1.04
65+ years	16.4	16.6	16.0	16.7	16.7	16.7	16.7	34.5	0.48

Notes: Computed for individuals according to their HDI equivalized by the modified OECD equivalence scale. HDI are calculated as the sum of all income Fuentes of all household members net of income tax and SICs. Fuente: EUROMOD calculations and ENIGHUR.

BIBLIOGRAFÍA

Absalón, Carlos; Carlos M. Urzúa. "Modelos de Microsimulación para el Análisis de las Políticas Públicas". *Gestión y Política Pública volumen XXI, número 1, semestre 1 de 2012*

ANDA (2012). *"Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos y Rurales, 2011–2012"*. Guayaquil: Instituto Nacional de Estadística y Censos, Archivo Nacional de Datos y Metadatos Estadísticos. Available at: http://anda.inec.gob.ec/anda/index.php/catalog/291#page=overview&tab=study-desc (accessed June 2017).

Asamblea Constituyente (2007). *"Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria"*. 29 Diciembre. Ecuador: Gobierno de Ecuador.

Banco Mundial (2015). *"Informe de pobreza y desigualdad en el mundo"*. Noviembre.

Baez Rojas, D. (2017). "Análisis de regresividad del IVA en el Ecuador". *Notas de Reflexión, Política fiscal y tributaria, 40.* Quito: Centro de Estduios Fiscales, CEF-SRI.

Banco Central del Ecuador (2015). *"Cuentas Nacionales"*. Disponible en: http://www.bce.fin.ec/index.php/cuentas-nacionales (Junio 2017).

Bourguignon, François y Amedeo Spadaro (2006). "Microsimulation as a Tool for Evaluating Redistribution Policies", *Journal of Economic Inequality*, 4 (1), pp. 77-106.

Campos, Raymundo M. (2002). "Impacto de una reforma fiscal en México", tesis de maestría, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Económicos.

De Agostini, P., B. Capéau, A. Decoster, F. Figari, J. Kneeshaw, C. Leventi, K. Manios, A. Paulus, H. Sutherland and T. Vanheukelom (2017). *"EUROMOD Extension to Indirect Taxation: Final Report"*. EUROMOD Technical Note EMTN 3.0. Colchester: Institute for Social and Economic Research, University of Essex.

Fabara, C. (2009). *"Reformulación del índice de clasificación socioeconómica del registro social"*. Quito: Dirección de Información Socioeconómica del Sector Social.

IESS (2009). *"Resolución No. C.D. 261"*. Ecuador: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Disponible en: https://www.iess.gob.ec/es/resoluciones (Junio 2017).

IESS (2011a). *"Resolución No. C.D. 347"*. Ecuador: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Disponible en: https://www.iess.gob.ec/es/resoluciones (Junio 2017).

IESS (2011b). *"Resolución No. C.D. 390"*. Ecuador: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Disponible en: https://www.iess.gob.ec/es/resoluciones (Junio 2017).

IESS (2013). *"Boletín Estadístico Número 19"*. Años 2011-2012-2013. Quito: Dirección Actuarial y de Investigación, IESS.

IESS (2014a). *"Resolución No. C.D. 460"*. Ecuador: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Disponible en: https://www.iess.gob.ec/es/resoluciones (Junio 2017).

IESS (2014b). *"Resolución No. C.D. 467"*. Ecuador: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Disponible en: https://www.iess.gob.ec/es/resoluciones (Junio 2017).

IESS (2014c). *"Boletín Estadístico Número 20"*. Quito: Dirección Actuarial y de Investigación, IESS.

IESS (2015f). *"Resolución No. C.D. 501"*. Ecuador: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Disponible en: https://www.iess.gob.ec/es/resoluciones (accessed June 2017).

INEC (2016a). *"Reporte de Pobreza y Desigualdad"*. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2016/Diciembre_2016/Reporte%20pobreza%20y%20desigualdad-dic16.pdf (accessed June 2017).

Immervoll, Herwig, Horacio Levy, José Ricardo Nogueira, Cathal O'Donoghue y Rozane Bezerra de Siqueira (2006), "Simulating Brazil's Tax-Benefit System Using brahms, the Brazilian Household Microsimulation Model", *Economía Aplicada*, 10 (2), pp. 203-223.

Jara, H.X.; Varela, M.; Cuesta, M.; and Amores, C. (2017). *"SOUTHMOD Country Report Ecuador. ECUAMOD v1.0. 2011-2016"*. Helsinki: UNU-WIDER.

Jara, H.X., & Varela, M. (2017). "Tax-Benefit microsimulation and income redistribution in Ecuador". *WIDER Working Paper 2017/177*. Helsinki: UNU-WIDER.

MIES (n.d.a). "Registro del Programa Bono de Desarrollo Humano – MIES; Indicadores Relevantes". *Ministerio de Inclusión Económica y Social, MIES*. Disponible en: http://www.siise.gob.ec/agenda/index.html?serial=13 (accessed June 2017).

MIES (n.d.b). "Bonos y pensiones asistenciales; Estadística". *Ministerio de Inclusión Económica y Social, MIES)*. Disponible en: http://www.conocimientosocial.gob.ec/pages/ProgramasSociales/herramientasProgramas.jsf (accessed June 2017).

Nicita, Alessandro (2004), "Efficiency and Equity of a Marginal Tax Reform: Income, Quality and Price Elasticities for Mexico", World Bank Policy Research Working Paper 3266, Washington, World Bank.

Orcutt, Guy H. (1957), "A New Type of Socio-Economic System", *Review of Economics and Statistics*, 39 (2), pp. 116-123.

Orcutt, Guy H., Martin Greenberger, John Korbel y Alice M. Rivlin (1961), *Microanalysis of Socio-Economic Systems: A Simulation Study*, Nueva York, Harper and Row.

Palacios, Óscar (2006), "Impacto de una posible reforma fiscal en el bienestar de los hogares mexicanos: Un enfoque de equilibrio parcial", *Economía, teoría y práctica*, 24, pp. 37-58.

Presidencia de la República (2009). "Decreto Ejecutivo No. 1838". *Registro Oficial No. 650, 6 Agosto.* Ecuador: Gobierno de Ecuador.

Presidencia de la República (2010). "Decreto Ejecutivo No. 422". *Registro Oficial No. 272, 6 Agosto.* Ecuador: Gobierno de Ecuador.

Presidencia de la República (2013). "Decreto Ejecutivo No. 139" *Registro Oficial No. 870, 14 Enero.* Ecuador: Gobierno de Ecuador.

Ramírez, J.; Oliva, N. (2008). "Microsimulador de imposición indirecta del departamentp de estudios tributarios (MIIDET)". *Centro de Estudios Fiscales, Servicio de Rentas Internas.*

Ramírez, J., Cano, L., and Oliva, N. (2010). "Impuesto a la Renta de Personas Naturales en Relación de Dependencia. Un Análisis de Equidad y Redistribución". *Documento de Trabajo No. 2010-01*. Centro de Estudios Fiscales, Servicio de Rentas Internas.

Ramírez, J. (2010). "Un diseño socialmente eficiente del impuesto a la renta de personas naturales. Aplicaciones técnicas de microsimulación en Ecuador". *Documento de Trabajo No. 2010-09.* Centro de Estudios Fiscales, Servicio de Rentas Internas.

Ramírez, J., and Carrillo, P. (2012). "Microsimulador del Impuesto a la Renta de Personas Jurídicas MIR (PJ), año 2011". *Centro de Estudios Fiscales, Servicio de Rentas Internas.*

Son, Hyun H. y Nanak Kakwani (2009), "Measuring the Impact of Price Changes on Poverty", *Journal of Economic Inequality*, 7 (4), pp. 395-410.
Sen, Amartya (1992). "Sobre conceptos y medidas de pobreza". *Comercio Exterior 42:4.* México: Fondo de Cultura Económica.

Sen, Amartya (2003). "Capacidad y bienestar". *En Nussbaum y Sen: La calidad de vida*. México: Fondo de Cultura Económica.

Siqueira, Rozane Becerra de, José Ricardo Nogueira y Horacio Levy (2003). "Política tributária e política social no Brasil: impacto sobre a distribuição de renda entre os domicílios", en Dieter W. Benecke (comp.), *Política social preventiva: Desafio para o Brasil*, Río de Janeiro, Fundación Konrad Adenauer.

SRI (2015a). *"Estadísticas Generales de Impuestos"*. Ecuador: Servicio de Rentas Internas. Disponible en: http://www.sri.gob.ec/web/guest/estadisticas-generales-de-recaudacion (Junio 2017).

SRI (2015b). "*Tasas de impuesto a la renta para individuos y sucesiones no divididas*". Ecuador: Servicio de Rentas Internas. Disponible en: http://www.sri.gob.ec/web/guest/tarifas.

Sutherland, H., and F. Figari (2013). "EUROMOD: the European Union Tax-benefit Microsimulation Model". *International Journal of Microsimulation*, 6(1): 4-26.

Urzúa, Carlos M. (1994), "An Empirical Analysis of Indirect Tax Reforms in Mexico", trabajo presentado en el XIII Encuentro Latinoamericano de la Sociedad Econométrica, Caracas.

Urzúa, Carlos M. (2001), "Welfare Consequences of a Recent Tax Reform in Mexico", *Estudios Económicos*, 16 (1), pp. 57-72.

Valero Gil, Jorge N. (2006), "Estimación de elasticidades e impuestos óptimos a los bienes más consumidos en México", *Estudios Económicos*, 21 (2), pp. 127-176.

RECONOCIMIENTO

Nuestro reconocimiento a los directores del proyecto SOUTHMOD de la Universidad de Naciones Unidas, PIa Rattenhuber y Jukka Pirttilä, por todo el apoyo dado durante el desarrollo de esta investigación

AFECTACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD EN LA INDUSTRIA RESTAURANTERA DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

Lizzette Velasco Aulcy, Universidad Autónoma de Baja California
Saúl Méndez Hernández, Universidad Autónoma de Baja California
María Del Mar Obregón Angulo, Universidad Autónoma de Baja California
Jesús Salvador Ruiz Carvajal, Universidad Autónoma de Baja California
Juan Antonio Molina Garnica, Universidad Autónoma de Baja California

RESUMEN

Esta investigación surge con el propósito de medir el efecto de las limitaciones en la deducibilidad de comprobantes fiscales por consumo en restaurantes de la ciudad de Ensenada, Baja California, México, derivado de las reformas fiscales de los últimos años. Los Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas en el país aportan el 4.1% del PIB, en los que se incluyen a la Industria Restaurantera que aporta en promedio el 1.3% del PIB, los resultados obtenidos demuestran que la competitividad de la industria restaurantera ha sido afectada desfavorablemente al limitar la deducibilidad de los comprobantes para efectos fiscales, por lo que se requiere impulsar estímulos fiscales que permitan el incremento de la competitividad del Sector Restaurantero.

PALABRAS CLAVES: Deducibilidad, Competitividad, Industria Restaurantera

AFFECTION OF COMPETITIVENESS IN THE RESTAURANT INDUSTRY OF ENSENADA, BAJA CALIFORNIA, MEXICO

This research was created with the purpose of measuring the effect of the limitations in the deductibility of tax receipts for consumption in restaurants in the city of Ensenada, Baja California, Mexico, derived from the fiscal reforms of recent years. Temporary accommodation services and food and beverage preparation in the country contribute 4.1% of GDP, which includes the restaurant industry that contributes 1.3% of GDP on average, the results show that the competitiveness of the restaurant industry has been adversely affected by limiting the deductibility of receipts for tax purposes, so it is necessary to promote fiscal stimuli that allow the increase of the competitiveness of the restaurant sector.

JEL: O13, Q17, N50

KEYWORDS: Deductibility, Competitiveness, Restaurant Industry

INTRODUCCIÓN

Esta investigación surge con el propósito de realizar un análisis de la deducibilidad de los comprobantes fiscales por el consumo de alimentos y su efecto en la competitividad de la industria restaurantera de la Ciudad de Ensenada, Baja California, México, a lo largo de la historia las limitaciones a la deducibilidad de consumo de alimentos ha ido en incremento lo que ocasiona que los ingresos de los restaurantes se vean mermados y consecuentemente sean menos competitivos.

REVISIÓN LITERARIA

Tabla 1: Evolución del Concepto de Competitividad

1776	Los economistas clásicos que han identificado los cuatro factores: tierra, capital, recursos naturales y fuerza laboral (véase Adam Smith (1723-1790), Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones, 1776).
1817	David Ricardo, con su ley de la ventaja comparativa, que ya subraya cómo los países deberían competir (véase David Ricardo (1772-1823), Principios de economía política y tributación, 1817).
1867	Los economistas marxistas, quienes han destacado el efecto del ambiente sociopolítico en el desarrollo económico, de allí la idea comunista de que cambiar el contexto político debería preceder al desenvolvimiento económico (véase Karl Marx (1818-1883), Capital: Una Crítica de Economía Política, 1867).
1905	Max Weber, sociólogo alemán, quien estableció la relación entre valores, creencias religiosas y el desenvolvimiento económico de las naciones. (Véase Max Weber (1864-1920), La ética protestante y el espíritu capitalista, 1905).
1942	Joseph Schumpeter, quien enfatizó el rol del emprendedor como un factor de competitividad, subrayando que el progreso es el resultado de los desequilibrios que favorecen la innovación y la mejora tecnológica (véase Joseph Schumpeter (1883-1950), Capitalismo, socialismo y democracia, 1942).
1965	Alfred P. Sloan y Peter Drucker, quienes desarrollaron con más profundidad el concepto de administración como un factor principal para la competitividad (véanse Alfred P. Sloan (1875-1965): Mis años en General Motors; 1963: Peter Drucker, La era de la discontinuidad, 1969).
1982	Robert Solow, quien ha estudiado los factores subyacentes al crecimiento económico en los Estados Unidos entre 1948 y 1982 para destacar la importancia de la educación, la innovación tecnológica y los crecientes conocimientos técnicos (know-how) (véase Robert Solow, 1924), El cambio tecnológico y la función de producción agregada, 1957).
1990	Finalmente, Michael Porter, quien ha tratado de integrar todas estas ideas en un modelo sistemático llamado el diamante de la ventaja nacional (véase Michael Porter, La ventaja competitiva de las naciones, 1990).

Fuente: S. Garelli, "The competitiveness of nations: the fundamentals", IMD World Competitivenes Yearbook 2006.

En México, la industria restaurantera, contribuye en gran medida al Producto Interno Bruto (PIB), siendo este uno de los pilares de la economía, según explica la Secretaria de Economía (SE, 2012), con base en la información publicada por la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la gastronomía mexicana es declarada como patrimonio inmaterial de la humanidad. Por lo anterior, se reconoce la importancia de la Industria Restaurantera mexicana, además de ser considerada un pilar económico importante, México ha reconocido no solo su importancia económica, sino también su relevancia social, según publica la Oficina Internacional del Trabajo (ILO, por sus siglas en inglés) el sector restaurantero afirma que su desarrollo económico es la clave para resolver la delincuencia y el desempleo en el país (ILO, 2017).

Otra aportación importante de la IR es su aportación al PIB tanto nacional como internacional, cifras publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) muestran que en 2015 el turismo aportó un 8.7 % al PIB nacional, los Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas en el país aportan el 4.1% del PIB, en los que se incluyen a la Industria Restaurantera que aporta en promedio el 1.3% del PIB, según INEGI (2016), mientras en 2013 cubría un .90% como lo público el reporte de INEGI (2015) mostrando un decremento del 0.015%. Entre los cambios más relevantes en materia de ISR es la limitación de las deducciones, donde la LISR (2018) indica que se podrán restar de los ingresos obtenidos en el ejercicio, las deducciones autorizadas en la que se hayan incurrido, es decir, que existen erogaciones las cuales no podrán ser deducibles, cabe señalar que esta restricción es aplicable tanto a personas físicas, como a personas morales. Estas limitantes se encuentran establecidas dentro del Articulo 28 de la LISR (2018) el cual establece que no se considerarán deducibles una serie de elementos, entre los cuales dentro de su fracción XX, impone la no deducibilidad del 91.5% de los consumos en restaurantes, lo cual sólo permite una deducción del 8.5% de la factura para ISR.

Con motivo de lo establecido en la fracción XX del articulo 28 dentro de la LISR (2018), la metodología para la determinación del impuesto, se ve alterada, generando una base grabable mayor, y modificando la escala de la determinación de impuestos, lo cual genera un importe mayor de impuesto determinado a pagar

dentro del ejercicio, aún y cuando las erogaciones hubieran sido realizadas con los lineamientos que el ordenamiento señala. La ley establece el procedimiento del cálculo de impuesto, el cual establece que se usará una diferencia entre el ingreso obtenido y el límite inferior que marque la ley, de esta diferencia se aplicarán los porcentajes establecidos, además se añadirá una cuota fija, en relación al nivel de ingresos obtenido durante el ejercicio a declarar, conforme a la siguiente información:

Tabla 1: Tarifa del Cálculo de Impuesto Anual 2018

Tarifa Para el Cálculo del Impuesto Correspondiente al Ejercicio 2018			
(DOF 29 de diciembre de 2017)			
Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	%
$	$	$	**el excedente del límite inferior** %
$ 0.01	$ 6,942.20	$ -	1.92%
$ 6,942.21	$ 58,922.16	$ 133.28	6.40%
$ 58,922.17	$ 103,550.44	$ 3,460.01	10.88%
$ 103,550.45	$ 120,372.83	$ 8,315.57	16%
$ 120,372.84	$ 144,119.23	$ 11,007.14	17.92%
$ 144,119.24	$ 290,667.75	$ 15,262.49	21.36%
$ 290,667.76	$ 458,132.29	$ 46,565.26	23.52%
$ 458,132.30	$ 874,650.00	$ 85,952.92	30%
$ 874,650.01	$1,166,200.00	$ 210,908.23	32%
$1,166,200.01	$3,498,600.00	$ 304,204.21	34%
$3,498,600.01	En adelante	$1,097,220.21	35%

Fuente: Servicio de Administración Tributaria (SAT) (2017).

Con base a esta información se puede establecer que mientras mayor sea el ingreso mayor será el pago de impuesto, esto como consecuencia de que el porcentaje sobre el excedente aumenta a la par que la cuota fija, con lo cual podemos realizar una estimación de impuesto a enterar con la aplicación der artículo 28 fracción XX. En este sentido, los restauranteros se encuentran en incertidumbre respecto a su desempeño competitivo, en relación al cumplimiento fiscal, derivado de que la reforma se encuentra mermando las ganancias de las empresas, por la disminución del consumo, como explica Unda (2015) y Mena, (2014), la misión del fisco es recaudar, sin considerar el castigo para patrones y empresarios.

METODOLOGÍA

Esta investigación para cumplir con el objetivo planteado requiere de un diseño de tipo no experimental, porque no se manipulan las variables, longitudinal con un análisis de datos desde 2014 hasta 2018 con base en las reformas fiscales para efectos de ISR, y, correlacional al buscar la relación entre la deducibilidad y la competitividad del sector. El estudio consistió en tres etapas, la primera fue el análisis de la legislación fiscal aplicable al sector restaurantero, la segunda la elaboración de las tablas comparativas que presentan en resultados destacando los principales indicadores en la reformas fiscales, y la tercera la relación de la deducibilidad con la competitividad de la industria restaurantera.

RESULTADOS

Derivado de la revisión literaria y las entrevistas realizadas a los expertos, podemos llegar a los siguientes resultados, en primera instancia tenemos los efectos que la limitación a la deducibilidad de los gastos por consumos de alimentos facturados. Para la determinación de la base gravable en la siguiente tabla (Tabla 2) se presentan dos supuestos, el primero en el que no se aplica la limitante de la deducibilidad del consumo en restaurantes, y el segundo donde se limita la erogación realizada sobre el consumo en restaurantes, aplicando el 8.5% que se permite deducir, con base en la información financiera de un contribuyente anónimo, con actividad empresarial y profesional se tiene la siguiente información:

Tabla 2: Determinación de la Base Gravable

	Sin aplicar Art. 28, Frac. XX	**Aplicando Art. 28, Frac. XX**
Ingresos	$ 325,520.00	$ 325,520.00
Costo de ventas	$ 97,656.00	$ 97,656.00
Utilidad Bruta	$ 227,864.00	$ 227,864.00
Deducciones (No Incluye consumo en restaurantes)	$ 91,145.60	$ 91,145.60
Consumo en restaurantes	$ 19,827.59	$ 1,685.45
Otras partidas no especificadas	$ 22,786.40	$ 22,786.40
Utilidad antes de impuestos (base gravable)	**$ 94,104.41**	**$ 112,246.66**

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados obtenidos.

La tabla 3, presenta la diferencia entre la determinación del pago de impuesto deduciendo el 100% de las facturas por consumo en restaurantes y el cálculo realizado con las limitaciones establecidas en la ley de ISR (2018), de la cual se establecen los siguientes datos, utilizando la base gravable de la tabla 2, haciendo referencia y desarrollando el mismo caso.

Tabla **3**: Determinación de ISR

	Sin Aplicar Art. 28, Frac. XX	**Aplicando Art. 28, Frac. XX**
Base	$ 94,104.41	$ 112,246.66
Límite Inferior	$ 58,922.17	$ 103,550.45
Diferencia	$ 35,182.24	$ 8,696.21
%	11%	16%
Remanente	$ 3,827.83	$ 1,391.39
Cuota Fija	$ 3,460.01	$ 8,315.57
Impuesto a pagar	**$ 7,287.84**	**$ 9,706.96**

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados obtenidos.

CONCLUSIONES

El propósito de esta investigación fue realizar un análisis de la deducibilidad de los comprobantes fiscales por el consumo de alimentos y su efecto en la competitividad de la industria restaurantera de la Ciudad de Ensenada, Baja California, México, se ha cumplido con los resultados obtenidos presentados. La aportación de esta investigación es la presentación y análisis de la afectación a la competitividad de la Industria Restaurantera como consecuencia de las Reformas Fiscales de 2014 a 2018, cuyas limitaciones a la deducibilidad de los comprobantes es considerado como un inhibidor de la actividad económica, disminuyendo la productividad y competitividad regional.

REFERENCIAS

Aguilar, M. (2005). La competitividad en la industria textil en México en un contexto de globalización 1985-2003. Tesis Licenciatura. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Recuperado de: http://www.eumed.net/libros-gratis/2009b/546/index.htm

D´Alessio, F. (2004). Administración y dirección de la producción. Enfoque estratégico y de calidad, México, D.F., Pearson.

Garelli, S. (2006). The competitiveness of nations: the fundamentals, IMD World Competitivenes Yearbook 2006

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2016), Producto Interno Bruto (PIB), Sistema de Cuentas Nacionales.

Oficina Internacional del Trabajo (ILO), (2017). Aspectos productivos y tributarios de la informalidad: aportes para promover la formalización. Recuperado de: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_616090.pdf

Porter, M. E. (2009). Ser competitivo. Deusto.

Todoli, A. (2014). Salarios y productividad: Un análisis jurídico-económico de los complementos salariales vinculados a la productividad de la empresa.

Unda, M. (2015). La reforma tributaria de 2013: los problemas de la Hacienda pública y la desigualdad en México. Espiral (Guadalajara), 22(64), 69-99. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-05652015000300003&lng=es&tlng=es.

BIOGRAFIA

Lizzette Velasco Aulcy, Doctora en Ciencias Administrativas, Profesora Investigadora adscrita a la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales de la Universidad Autónoma de Baja California,

Saúl Méndez Hernández, Maestro en Administración, Profesor Investigador adscrito a la Escuela de Enología y Gastronomía de la Universidad Autónoma de Baja California,

María Del Mar Obregón Angulo, Maestra en Contaduría, Profesora Investigadora adscrita a la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales de la Universidad Autónoma de Baja California,

Jesús Salvador Ruiz Carvajal, Doctor en Ciencias Agrícolas, Profesor Investigador adscrito a la Escuela de Enología y Gastronomía de la Universidad Autónoma de Baja California,

Juan Antonio Molina Garnica, Maestro en Impuestos, Profesor de Asignatura adscrito a la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales de la Universidad Autónoma de Baja California,

PARIDAD DE TASAS DE INTERES ENTRE CHILE Y ESTADOS UNIDOS. METODO GENERALIZADO DE MOMENTOS

Nicolás Peña Giraudo, Universidad Tecnológica de Chile INACAP

RESUMEN

En este trabajo se ha estimado la paridad de tasas de interés entre Chile y Estados Unidos usando diferentes muestras y especificaciones. Se utiliza una especificación cuando los agentes no se cubren del riesgo cambiario y en el caso que si lo hacen. Se encuentra que independientemente de la especificación y datos usados se rechaza la predicción de la paridad de tasas de interés entre Chile y Estados Unidos. La metodología utilizada para la realización de la estimación corresponde a la desarrollada por Hansen (1982), estimándose la paridad de tasas de interés a través del método generalizado de momentos.

PALABRAS CLAVES: Paridad de Tasas de Interés – Tipo de Cambio – Metodo Generalizado de Momentos

INTEREST RATE PARITY BETWEEN CHILE AND USA GENERALIZED METHOD OF MOMENTS

ABSTRACT

In this paper we have estimated the interest rates parity between Chile and the United States using different samples and specifications. A specification is used when agents do not cover the risk of changing and in the case they do. It is found that regardless of the specification and data used to determine the interest rates parity between Chile and the United States it is reject. The methodology for the realization of estimation is developed by Hansen (1982), estimating by generalized method of the moments.

JEL: C29 – F31

KEYWORDS: Interest Rate Parity – Exchange Rate – Generalized Method Moments.

INTRODUCCIÓN

En economía internacional, es útil conocer la relación entre las diferencias de tasas de interés y el tipo de cambio. En este trabajo, estudiaremos empíricamente la conexión entre estas variables. Para ello, estimaremos la paridad descubierta de tasas de interés entre Chile y Estados Unidos para diversas muestras y especificaciones comprendidas entre los años 2000 y 2010. La metodología utilizada corresponde al método generalizado de momentos de acuerdo a Hansen (1982). La razón de este método de estimación radica en que las variables involucradas son altamente endógenas.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

La paridad descubierta de tasas de interés ha sido estudiada para países desarrollados como en desarrollo, principalmente el hallazgo encontrado es que no se cumple esta teoría. Este hecho se ha llamado en la literatura como el puzle del tipo de cambio forward. Diversos autores han tratado de dar una explicación a este fenómeno, dentro de ellas destacan (a) existencia de un premio por riesgo (b) las expectativas de los agentes no son racionales, (c) peso problem, y (d) burbujas racionales. En relación a los trabajos que

argumentan que la existencia del premio por riesgo es el causante de la anomalía corresponde los trabajos de Fama (1984), Froot y Thaler (1990), Mc Callum (1994) y Engel (1995). En el trabajo de Fama (1984), se estima la siguiente ecuación de regresión:

$$\boldsymbol{\Delta s_{t+1} = \beta_0 + \beta_1\left(f_t^{t+1} - s_t\right) + u_{t+1}} \tag{1}$$

Donde Δs_{t+1} correspondiente a la diferencia entre el tipo de cambio efectivo en t+1 y el tipo de cambio spot, $f_t^{t+1} - s_t$ corresponde a la diferencia entre el tipo de cambio forward y el tipo de cambio spot. Fama (1984) argumenta que para obtener un $\beta_1 < 0$ la varianza de la prima de riesgo es mayor a la varianza esperada del tipo de cambio, donde β_1 corresponde a la siguiente expresión:

$$\boldsymbol{\beta_1 = \frac{cov(\Delta s_{t+1}, f_t^{t+1} - s_t)}{var(f_t^{t+1} - s_t)}} \tag{2}$$

El resultado del estudio de Fama (1984) corresponde a un signo contrario a lo predicho por la literatura. Si analizamos los estudios referente a que las expectativas de los agentes son irracionales, encontramos los trabajos Frankel y Froot (1987), Froot y Thaler (1990), Mc Callum (1994). Si bien, cada estudio tiene su análisis en particular, todos ellos aportan evidencia a que el hallazgo es debido a que las expectativas de los agentes no son racionales. Respecto a si el peso problem es un determinante del incumplimiento de la paridad descubierta de tasas de interés, destacan los trabajos de Froot y Thaler (1990), Lewis (1995). Estos estudios explican que un porcentaje de inversionistas le asignan una probabilidad alta de que existirá un cambio abrupto en los fundamentos de la economía atribuido a un cambio en la política monetaria que genere resultados adversos a los agentes económicos, lo que conlleva al no cumplimiento de la paridad descubierta de tasas de interés. En economías en desarrollo, el hallazgo encontrado es que no se cumple la paridad descubierta de tasas de interés, por ejemplo, se destaca el estudio de Ramirez (2007) donde analiza el mercado colombiano y Estados Unidos, mostrando el rechazo de la paridad de tasas de interés para estos países.

METODOLOGÍA

En este trabajo, se estimarán dos ecuaciones referentes a la paridad de tasas de interés, la primera de ella supondremos que los inversionistas no usan el mercado cambiario a futuro para cubrirse de las variaciones del tipo de cambio. Y la segunda corresponde a estudiar el caso donde si usan el mercado cambiario a futuro (ecuación estimada por Fama (1984). Si los inversionistas no usan el mercado cambiario a futuro para cubrirse de las variaciones del tipo de cambio, podrían igualarse los retornos de los activos y manteniendo los supuestos de mercados eficientes, la condición de equilibrio de la paridad descubierta de tasas de interés corresponde a la siguiente expresión

$$\boldsymbol{R - R^* = \frac{S_{t+1}^e - S_t}{S_t}} \tag{3}$$

donde R es la tasa de interés local, R* es la tasa de interés internacional, S_t es el tipo de cambio spot y S_{t+1}^e es el tipo de cambio esperado en t para t+1 períodos. Esta ecuación significa que en equilibrio, la diferencia de tasas de interés entre dos economías debe ser igual a la devaluación esperada del tipo de cambio. En logaritmo natural, la ecuación (3) puede ser escrita de la siguiente manera:

$$\boldsymbol{s_{t+1}^{e} - s_t = r - r^*} \tag{4}$$

donde $s_{t+1}^{e} - s_t$ corresponde a la devaluación esperada del tipo de cambio $r - r^*$ el diferencial de tasas de interés nominales ambas series en logaritmos. Luego, la expresión de paridad descubierta que testearemos es la siguiente:

$$\boldsymbol{\Delta s_{t+1}^{e} = \beta_0 + \beta_1 (r_t - r_t^*) + u_{t+1}} \tag{5}$$

Si consideramos un mercado de tipo de cambio donde los individuos pueden cubrirse del riesgo cambiario, y la presencia de arbitradores, se deberá igualar el retorno de un activo en el mercado local y el retorno de un activo internacional ajustado por el tipo de cambio. Esto lo podemos ver a continuación de la siguiente manera:

$$\boldsymbol{(1 + R) = \frac{(1 + R^*) * F_t^{t+1}}{S_t}} \tag{6}$$

Donde R es la tasa de interés local, R* la tasa de interés internacional, F_t^{t+1} es el tipo de cambio forward y S_t el tipo de cambio spot. Aplicando logaritmo natural a esta expresión e igualando a (4), tenemos que:

$$\boldsymbol{\Delta s_{t+1}^{e} = f_t^{t+1} - s_t} \tag{7}$$

Para testear la paridad descubierta asumiendo que se cumple la paridad cubierta, tenemos:

$$\boldsymbol{\Delta s_{t+1}^{e} = \beta_0 + \beta_1 \left(f_t^{t+1} - s_t\right) + u_{t+1}} \tag{8}$$

La estimación de la paridad de tasas de interés se realizará a través del método generalizado de momentos (GMM) de acuerdo a la metodología de Hansen (1982). La razón de estimar las ecuaciones de paridad de tasas a través de esta metodología es por la presencia de endogeneidad en los regresores y autocorrelación en los residuos. En las ecuaciones (5) y (8) esto significa que

$$\boldsymbol{cov\{(r_t - r_t^*), u_{t+1}\} \neq 0 \;\; ; cov\left\{\left(f_t^{t+1} - s_t\right), u_{t+1}\right\} \neq 0} \tag{9}$$

$$cov\{u_{t+s}, u_{t+s-k}\} \neq 0 \tag{10}$$

De acuerdo a Hansen (1982), GMM permite obtener estimadores robustos a la endogeneidad y autocorrelación serial de los errores. Este procedimiento consiste en la obtención de los betas de GMM a través de la minimización de la condición de ortogonalidad. Aplicando GMM en un modelo de regresión lineal en forma matricial tenemos que

$$\boldsymbol{y = X\beta + u} \tag{11}$$

Luego,

$$\boldsymbol{y - X\beta = u} \tag{12}$$

Donde la condición de ortogonalidad, escrita en forma matricial corresponde a:

$$\boldsymbol{E(x'u) = 0} \tag{13}$$

Luego la contraparte muestral de la expresión de ortogonalidad corresponde a:

$$\frac{1}{n}E(x'u) = 0 \tag{14}$$

Lo que reemplazando (12) en (14) tenemos que:

$$\frac{1}{n}E(x'\{y - X\beta\}) = 0 \tag{15}$$

La condición de ortogonalidad está en función de y,x,β, luego se encuentra β de tal manera que se cumpla con la condición de ortogonalidad. Hansen (1982) explica que para obtener estimadores con buenas propiedades es decir, eficientes, insesgados y consistentes los instrumentos escogidos deben ser estacionarios y no deben estar correlacionados los instrumentos con el error pero si con el vector de X´s. Para que se cumpla la paridad de tasas de interés de las ecuaciones (5) y (8) se debe cumplir que $\beta_0 = 0$ y $\beta_1 = 1$. Para probar esta condición en nuestro trabajo realizaremos un test de hipótesis conjunto de Wald, donde.

$$\begin{aligned} H_0 &= \beta_0 = 0\,;\ \beta_1 = 1 \\ H_1 &= \beta_0 \neq 0\,;\ \beta_1 \neq 1 \end{aligned} \tag{16}$$

El aceptar la hipótesis nula implica que se está cumpliendo la paridad de tasas de interés, es decir, el tipo de cambio forward es un buen predictor del tipo de cambio spot (cuando se cumple la paridad cubierta) o aumentos en los diferenciales de tasas de interés implicarían una devaluación esperada de la moneda. Para la estimación de la paridad de tasas de interés ecuaciones (5) y (8) se utilizaron datos en frecuencia mensual. La variable tipo de cambio spot corresponde al tipo de cambio nominal observado, obtenido del Banco Central de Chile. El tipo de cambio forward corresponde al tipo de cambio a futuro promedio para 30 y 90 días obtenidas Del Banco Central de Chile. Alternativamente, la variable dependiente de la ecuación de paridad de tasas de interés (devaluación esperada del tipo de cambio) se aproximó a través de los datos obtenidos de la encuesta de expectativas económicas obtenidas del Banco Central de Chile. Respecto a las variables diferenciales de tasas de interés, para el caso de Chile, fueron aproximadas a través de las tasas de interés de los pagarés y bonos licitados por el Banco Central de Chile para plazos de 30 y 90 días. También, se realizó el análisis empírico aproximando la tasa de interés local a partir de la tasa de interés promedio de operaciones de 30 y 89 días del sistema bancario, datos obtenidos del Banco Central de Chile. Las tasas de interés de Estados Unidos se aproximaron a través de los T- Bills para plazos de 30 y 90 días obtenidos de la Reserva Federal de Estados Unidos. Asimismo, se utilizó la tasa LIBOR en dólares a 90 días. Como instrumentos para la estimación de la paridad de tasas de interés se utilizó el rezago de las variables.

RESULTADOS

En relación a la estimación de la paridad de tasas de interés usando datos de los pagarés reajustables del banco central y T- bills para la aproximación del diferencial de tasas de interés a 30 días para una muestra desde 2002- 2010, incluyendo el período de crisis financiera 2008 donde se presenta una fuerte alza de las tasas de interés se encuentra que los parámetros estimados para la constante y pendiente son cercanos levemente a la unidad y con un signo contrario a lo estudiado en la literatura para la constante del modelo con un nivel de confianza estadística de 90%. La aplicación del test de wald donde evaluamos la hipótesis conjunta de una constante del modelo igual a cero y una pendiente igual a la unidad encontramos que se rechaza la hipótesis nula. De igual forma la estimación usando datos de pagarés reajustables del banco central de Chile y T- Bills para la aproximación del diferencial de tasas de interés a 90 días se encuentra parámetros cercanos levemente a la unidad y con un signo contrario para la constante siendo significativos

al 90% de confianza: En relación a las prueba de wald, al igual que el caso anterior se rechaza la hipótesis nula. En esta estimación usamos una muestra desde 2002 hasta fines de 2007 para aislar valores extremos de las crisis del 2000 y 2008, encontrándose de todas maneras los mismos hallazgos estadísticos que en la muestra anterior. Para el plazo de 90 días también se aproximó el diferencial de tasas de interés a través de la tasa de interés promedio del sistema financiero para Chile y Libor como tasa de interés externa, con estos datos se encuentra que los coeficiente estimados son levemente cercanos a la unidad, y la constante posee el signo contrario a lo predicho por la teoría con un nivel de confianza estadística de 90%. En relación al test de hipótesis conjunto de wald se rechaza la hipótesis nula de la constante igual a cero y la pendiente igual a 1.

Si bien en las estimaciones anteriores se supuso que los agentes poseen expectativas racionales en el mercado cambiario dado que se supuso que el tipo de cambio efectivo en t+1 es igual al tipo de cambio esperado más un error aleatorio, a continuación se realizó la estimación utilizando datos de la encuesta de expectativas económicas del Banco Central de Chile. Se encuentra que los parámetros estimados son levemente cercanos a la unidad con un 90% de confianza estadística, presentando la pendiente el signo contrario a lo predicho por la teoría económica. En relación al test de wald se rechaza la hipótesis nula de una constante igual a cero y pendiente igual a la unidad. Usando la especificación alternativa, mostrada en la parte inferior del cuadro de paridad de tasas de interés se encuentra que los parámetros para datos a 30 días la constante presenta un signo contrario a la predicho por la teoría y un valor cercano a la unidad, en cambio para la pendiente se encuentra un valor sobre uno. Ambos valores son significativos al 10% de significancia. En cuanto al test de wald se rechaza la hipótesis nula. Para los datos a 90 días se encuentra un resultado similar que para datos a 30 días, específicamente para los valores y signos de los parámetros encontrados se evidencia una constante cercana a la unidad y una pendiente mayor que la unidad, asimismo se presenta un rechazo del test de wald.

Tabla 1: Estimación Paridad de Tasas de Interés

Estimación Paridad de Tasas de Interés
Método Generalizado de Momentos

$\Delta s_{t+1}^{e} = \beta_0 + \beta_1(r_t - r_t^*) + u_{t+1}$

Muestra	Datos	Horizonte	β_0	β_1	R^2 Ajustado (%)	Obs
2002m01 2010m08	– PRBC – T Bills	30 días	-0.0792** (0.l003)	0.0032** (0.0027)	0.0497	105
2002m01 2008m01	– PRBC – T Bills	90 días	-0.0064** (0.0035)	0.0029** (0.0017)	0.0385	84
2002m01 2008m01	– TIP – Libor	90 días	-0,0007** (0.0036)	0.0052** (0.0023)	0.0768	84
2000m01 2008m01	– Encuesta FX TIP/LIBOR	90 días	0.0814** (0.0717)	-0.1000** (0.0835)	0.0735	107
$\Delta s_{t+1}^{e} = \beta_0 + \beta_1(f_t^{t+1} - s_t) + u_{t+1}$						
2002m01 2010m05	–	30 días	-0.0263** (0.0026)	5.4631** (0.9495)	0.2804	101
2002m01 2008m12	–	90 días	-0.0524** (0.0035)	1.4723** (1.1186)	0.0593	84

*Fuente: Elaboración Propia. Los signos *,** indican significancia al 5% y 10% mientas que entre paréntesis se reportan los errores estándar de los coeficientes.*

CONCLUSIONES

En este trabajo se ha estimado la paridad de tasas de interés entre Chile y Estados Unidos para diferentes muestras y especificaciones entre el año 2000 y 2010 a través de método generalizado de momentos de Hansen (1982). Los hallazgos encontrados están en línea con la literatura estudiada, encontrándose un rechazado de la paridad de tasas de interés. Se destaca el uso de diferentes tipos de datos, principalmente el

uso de encuestas de tipo de cambio, realizada por el Banco Central de Chile como proxy para la expectativa del tipo de cambio esperado. Cabe destacar que este trabajo no tiene como propósito encontrar una explicación al hallazgo, dejándose para estudios posteriores este análisis.

REFERENCIAS

Engel, C. (1995). "The forward Discount Anomaly and the risk Premium: A survey of recent evidence", NBER documento de trabajo, núm. 5312.

Fama, E.F (1984). "Forward and spot Exchange Rates", Journal and Monetary Economics, vol 14, num 3, pp. 319-338.

Frankel, J.A; Froot, K.A. (1987) "Using survey data to test standard propositions regarding exchange rate expectations", The American economic review, vol 77, núm. 1,pp.133-153.

Froot, K.A; Thaler, R. H (1990). " Anomalies: Foreign Exchange", Journal of Economics Perspectives, vol 4, núm.pp. 179-192.

Hansen, L.P. (1982) "Large Sample Properties of Generalized Method of moments estimators". Econométrica, vol 50, núm. 4,pp. 1269-1286.

Lewis, K.K. (1995). "Puzzles in International Financial Markets", Handbook of International Macroeconomics, volume III, capitulo 37, pp 1913-1971.

Mc Callum B.T (1994), "A reconsideration of uncovered interest parity relationship. Journal of Monetary Economics, 33, 105, 105-132.

Ramirez A. (2007). Cointegración y paridad descubierta de intereses en la economía colombiana 2000 - 2005. Universidad Eafit, abril-junio ano/vol.43, número 146. Colombia pp, 9-19.

BIOGRAFIA

Nicolás Peña Giraudo es Ingeniero Comercial de la Universidad de Valparaíso y Magíster en Economía Financiera de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesor en la Universidad Tecnológica de Chile INACAP. Dirección: Av. Concha y Toro 2730, Puente Alto, Santiago, Chile.

SECTOR AGRÍCOLA, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SU APORTACIÓN A POBLACIONES VULNERABLES EN LA ZONA SUR ORIENTE DEL ESTADO DE MÉXICO

Omar Ernesto Terán Varela, Centro Universitario UAEM Amecameca
Ofelia Márquez Molina, Centro Universitario UAEM Amecameca
Mariela Gómez Soriano, Centro Universitario UAEM Amecameca

RESUMEN

A nivel globalizado la Organización de las Naciones Unidas (ONU), han establecidos lineamientos para reducir los diferentes niveles de pobreza que hay actualmente en el mundo, para ello, se han formulado los Objetivos de Desarrollo Sustentables (ODS) y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) plasmados en la Agenda 2030, donde se busca reducir los niveles de pobreza alimentaria en las poblaciones vulnerables mediante el aseguramiento de alimentos a través del desarrollo de los sectores agrícolas. En la actualidad, se han realizado una variedad de trabajos enfocados a mejorar las condiciones alimentarias de las poblaciones vulnerables basadas en el sector agrícola, las cuales se han catalogado como poblaciones en condiciones de pobreza alimentaria. México no es la excepción, y en especial la Zona Sur Oriente del Estado de México (ZSOEM), que es una zona de alta marginación con más del 60% de la población se encuentra en niveles de pobreza. Es por ello por lo que, la investigación que se realizó busco realizar un diagnóstico que permitió determinar dichas condiciones de pobreza alimentaria. La población objeto de estudio está conformada por trece (13) municipios de los cuales la muestra es de cinco (5) de ellos, que presentan mayores problemas de poblaciones vulnerables bajo el análisis de pobreza alimentaria, donde se busca la aportación del sector agrícola, que mitigue dicha problemática. Por lo que el objetivo de la investigación es proponer estrategias que permitan la aportación del sector agrícola en la seguridad alimentaria en poblaciones vulnerables de la ZSOEM.

PALABRAS CLAVES: Sector Agrícola, Seguridad Alimentaria, Poblaciones Vulnerables.

AGRICULTURAL SECTOR, FOOD SECURITY AND ITS CONTRIBUTION TO VULNERABLE POPULATIONS IN THE SOUTH EAST OF THE STATE OF MEXICO

ABSTRACT

At a globalized level the United Nations (UN), have established guidelines to reduce the different levels of poverty that are currently in the world, for this, they have formulated the Sustainable Development Goals (SDG) and the Development Goals of the Millenium (MDG) embodied in the 2030 Agenda, which seeks to reduce the levels of food poverty in vulnerable populations by securing food through the development of agricultural sectors. At present, a variety of works focused on improving the food conditions of vulnerable populations based on the agricultural sector have been carried out, which have been classified as populations in conditions of food poverty. Mexico is not the exception, and especially the South East Zone of the State of Mexico (ZSOEM), which is a zone of high marginalization with more than 60% of the population is in poverty levels. That is why, the research that was conducted sought to make a diagnosis that allowed to determine these conditions of food poverty. The population under study is made up of thirteen (13) municipalities of which the sample is five (5) of them, which present major problems of vulnerable populations under the analysis of food poverty, where the contribution of the agricultural sector

is sought, that mitigates said problematic. So the objective of the research is to propose strategies that allow the contribution of the agricultural sector in food security in vulnerable populations of the ZSOEM.

JEL: J18, L78, O13, Q01, Q18

KEYWORDS: Agricultural Sector, Food Security, Vulnerable Populations.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con los ODS de la ONU en el planteamiento de la Agenda 2030 en uno de sus objetivos plantea que se debe apoyar al sector agrícola, y como consecuencia se puede mitigar la seguridad alimentaria en las poblaciones vulnerables en el mundo. Es por ello, que el sector alimentario y el sector agrícola son claves en el desarrollo de dichas poblaciones para atenuar el hambre y la pobreza. Si se pueden hacer las gestiones adecuadas por parte de los gobiernos y que los presupuestos asignados a los diversos programas de apoyo designados para tal fin, deben diseñarse tomando en consideración a dichas poblaciones mediante diagnósticos directos y enfocados a resolver dichas necesidades y no diseñando programas que solo provocan que dichas poblaciones se vuelvan explotadores de los mismos, continuando en la misma situación y que el sector gubernamental se vuelva el eje principal de su mantenimiento. La generación de programas sociales de apoyo elaborados de forma adecuada, enfocados a la agricultura, la silvicultura y la acuicultura, serian idóneos para el suministro de alimentos nutritivos para poblaciones en alto grado de marginación y que son vulnerables que se encuentran inmersos en niveles de pobreza normal, moderada y extrema, y se les inculca que el uso de los recursos naturales deben proteger al medio ambiente y son fuentes de ingresos suficientes para lograr un nivel de vida sobria para su manutención y evitar que emigren a otras partes, quedándose en sus regiones donde puedan tener una mejor calidad de vida.

Las poblaciones rurales vulnerables o marginales en la mayoría de los casos es gente en estado de pobreza en cualquiera de sus niveles y que dependen de lo que producen en sus procesos agrícolas en sus pequeños espacios de tierra, que para los ODM solo son indicadores fundamentales para el desarrollo y entorno de dichas poblaciones. En este tipo de poblaciones lo que se plantea es que se tenga un desarrollo económico basado en la mejora agrícola, con el propósito de generar, ampliar y mejorar los indicadores económicos y sociales en su beneficio. Para ello, los indicadores deberían estar basados en un trabajo digno que le proporcione a la población vulnerable un salario justo que le garantice cubrir sus necesidades primarias o básicas tales como alimentación, educación, salud, vivienda, entre otras. En la ZSOEM el 61% tiene un ingreso mensual que representa al salario mínimo mensual (2,686.14 pesos en MN), que para poder tener una vida digna es necesario tener tres salarios mínimos que cubra todas sus necesidades básicas y va a depender de la cantidad de integrantes de esta.

El mercado influye en la determinación de los salarios, en consecuencia, el nivel de ingresos guarda relación con la productividad del trabajo, sobre todo en el caso de los ingresos de los trabajadores menos calificados.La estructura del artículo está organizada por una introducción donde se hace mención de lo referente a la vinculación de población vulnerable o marginal con el sector agrícola y los indicadores de la Agenda 2030 en el contexto de la ZSOEM, así mismo se plantea como interrogante si el sector agrícola con apoyo de las políticas y programas gubernamentales pueden reducir las condiciones alimentarias de las poblaciones vulnerables, por lo que el objetivo que se persigue en la investigación es proponer estrategias que permitan la aportación del sector agrícola en la seguridad alimentaria en poblaciones vulnerables de la ZSOEM. Se plantea otra sección donde se realiza una revisión literaria de fuentes bibliográficas, estadísticas, entre otras. En el apartado de la metodología se menciona la población objeto de estudio, el tipo de metodología utilizada, así mismo, los resultados obtenidos del instrumento aplicado en la población objeto. Se mencionan algunas conclusiones a las que se llegaron en la investigación y por último las referencias bibliográficas que se emplearon para el desarrollo de esta.

REVISIÓN LITERARIA

De acuerdo al artículo "Lineamientos de política para la atención educativa a poblaciones vulnerables" publicado por el Ministerio de Educación Nacional Bogotá (2005), enfocado al sector educativo y que no hay mucha diferencias con otros sectores productivos, donde menciona que la vulnerabilidad es una situación producto de la desigualdad que, por diversos factores históricos, económicos, culturales, políticos y biológicos se presenta en grupos de población, impidiéndoles aprovechar las riquezas del desarrollo humano. Que se refiere a una serie de condiciones tales como las deficiencias del estado para cubrir los servicios públicos, las deficientes en el desarrollo de políticas públicas basadas en cubrir las necesidades básicas de las poblaciones, los problemas de comunicación y relaciones de dependencia y desequilibrio con la economía de mercado. La dificultad que existe para permitir el acceso a dichas poblaciones que son de alto riesgo geográfico, las diferentes formas de ver cómo llevar a cabo el manejo del medio ambiente, lo que trae como consecuencia el deterioro discriminado en la extracción de los recursos naturales para su sobrevivencia. Para la cual se contemplan condiciones institucionales, ambientales y del entorno, de salud, culturales, educativas, entre otras.

El Consejo Nacional de Población (s/f), en su publicación en el Índice absoluto de marginación 2000-2010, definió a la marginación como un proceso "estructural en relación con el desarrollo socioeconómico alcanzado por nuestro país". Así mismo, comenta que se imposibilita el progreso a todos los grupos sociales, lo cual afecta la estructura productiva expresada por las desigualdades territoriales. En consecuencia, las comunidades marginadas presentan niveles elevados de vulnerabilidad social, los cuales son muy difíciles de erradicar, ya que sus causas tienen origen en el modelo productivo el cual no brinda las mismas oportunidades a todas las personas y regiones, al tratarse de un problema estructural donde la intervención del Estado es inherente para reducir la marginación, ya sea mediante el diseño de estrategias de programas gubernamentales basados en programas sociales que buscan la planificación de la gestión y el aprovechamiento socio-territorial como la regulación de actividades productivas, para el desarrollo sostenible. Las desventajas ocasionadas por la marginación son acumulables, configurando escenarios cada vez más desfavorables. La intervención del Estado para combatir la marginación es indispensable, ya que es la instancia que debe regular el modo de producción, fomentar las actividades económicas, procurar el bienestar de la población y de las localidades, así como incorporar al desarrollo de los sectores de población o regiones que por sus condiciones y carencias no participan de los beneficios de la dinámica económica ni de su bienestar, debido a que los programas no estan diseñados para tal fin.

Sector Agrícola

En la publicación del Instituto Internacional de Investigación (2004), en su libro Ensayo, Agricultura, seguridad alimentaria, nutrición y los Objetivos de Desarrollo del Milenio, menciona que para elevar la productividad agrícola y que la población vulnerable sea beneficiada por la agricultura, debe generar su propia productividad agrícola. Para ello es necesario que los programas de apoyo gubernamentales y sociales que aportan las entidades federales, estatales y municipales deben estar coordinados en la entrega de insumos tales como semillas y tecnologías agrícolas y deben estar orientados al cuidado del medio ambiente y a la generación de empleos, que por un lado cubra las necesidades de los pequeños agricultores y vuelvan su actividad en una actividad primaria de sobrevivencia y por el otro, que se posicionen y se anclen en dichos lugares para evitar la emigración en búsqueda de mejor calidad de vida. Si esta población vulnerable logra posicionarse en los mercados locales, regionales, estatales y hasta nacionales, dejaran de ser grupos vulnerables o marginales. Y donde ello le permita erradicar el hambre y la pobreza en las cuales viven en la actualidad, dejando atrás las injusticias y sus interrelacionan.

Aunque Escalante & Catalán & Catalán (2008), en su artículo Situación actual del sector agropecuario en México: perspectivas y retos, mencionan las diferentes transformaciones que ha tenido el sector agropecuario en los últimos 30 años, donde el proceso de globalización ha cambiado el giro demográfico

de la tierra de ser parcelas productivas apoyando al sector rural a tener un giro semi rural y urbano en la mayoria de la ZSOEM. Y los cultivos agrícolas se han convertido en cultivos de temporada basado en producción de tiempo de lluvia, y en tiempo de verano las parcelas estan vacías sin producción. Por lo que, el sector pierde competitividad y no puede competir en los mercados locales. Y el recurso de apoyo gubernamental se limita a ser un apoyo de oportunidad con otros fines, que no son los productivos. Y provoca que la agricultura tradicional se vuelva ocasional, y se transforma en un desequilibrio poblacional y el campo deja de ser una fuente de ingresos primario como mecanismo de subsistencia como lo establecen los ODM y los ODS de la Agenda 2030. Como consecuencia del cambio de uso de la tierra de rural a urbano, han permitido que aumente los niveles de pobreza, migración y desaparición del medio rural, en más del 50% de los casos.

Seguridad Alimentaria

En la publicación del Instituto Internacional de Investigación (2004), menciona que existen experiencia en varios países, que cuando se involucran a las poblaciones vulnerables en el diseño de las políticas públicas los resultados presentan mejorías en sus formas de desarrollo y se desenvuelven de manera tal que logran recuperaciones en los niveles de vida. Pero debido a los problemas políticos y sociales de los países, no permiten dicho desarrollo y lo único que se logra es el incremento de la pobreza y del hambre. De manera tal que, si persisten dichos conflictos las estrategias de los ODM, tendrían poco éxito y se hundiría más el desarrollo rural.

Por otro lado, se establece que ya no hay mas salidas fallidas por parte de las entidades gubernamentales, las organizaciones de la sociedad civil y los empresarios, donde tiene la responsabilidad de generar políticas públicas que permitan lograr el desarrollo de las poblaciones vulnerables donde le garanticen la seguridad alimentaria, una agricultura sostenible productiva, para los lograr los ODM. Por lo que, el hambre y la malnutrición que siempre han estado presente en las poblaciones vulnerables, deben de disminuir, en el momento de que esto sea superado, las familias en esta situación mejoraran sus condiciones y capacidades de desempeño, y se tendrían poblaciones sanas. Por lo que, se han planteado lineamientos en el ODS de la ONU planteado en la Agenda 2030 (2015), en donde en su objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible, menciona que para alimentar a los 795 millones de personas que actualmente pasan hambre y a los 2.000 millones de personas más que se calcula estarán en esa situación en 2050, es preciso hacer profundos cambios en el sistema agroalimentario mundial. Por lo que el objetivo que se persigue es resolver los problemas de hambre extrema y malnutrición en poblaciones vulnerables, que son propensas a contraer mayor cantidad de enfermedades, no tener la capacidad de generar ingresos suficientes con el propósito de lograr una mejor calidad de vida, y poder salir de los rezagos en que se encuentran.

METODOLOGÍA

La población de estudio está ubicada en la ZSOEM de los 13 municipios que la integran, solo se tomaron en consideración cinco (5) Amecameca, Atlautla, Ecatzingo, Ozumba y Tlalmanalco, de ellos que son los considerados de mayor vulnerabilidad y presenta altas deficiencias en seguridad alimentaria. Se tomaron en consideración a 20 grupos de familias por cada municipio, la muestra que se tomó en consideración es representativa de manera intencional. Se aplicó un (1) instrumento que contiene doce (12) reactivos, medido en escala de Likert de tres (3) opciones, el cual fue contestado de forma inmediata y aleatoria por dicha población objeto y de manera voluntaria en un 100%. El trabajo de campo realizado tuvo una duración de seis meses durante el año de 2018, debido a la poca colaboración de los actores. Esta investigación es de tipo documental, ya que se auxilia consulta de libros, revistas, periódicos, así como la consulta de artículos y páginas de internet. También es de tipo cualitativo al utilizar métodos que siguen una disciplina científica basados en principios teóricos para la toma de decisiones. Es de tipo descriptiva debido a que se describen las características del tipo de población y sus tipos de apoyos que recibe de las entidades gubernamentales.

Por medio de esta se describen los datos para conocer las situaciones, costumbres, actitudes y condiciones en que se encuentran las poblaciones vulnerables de la ZSOEM. Fue de tipo no experimental transversal debido a que las variables son independientes. Los trasversales recolectan datos en un solo momento en un tiempo único, su propósito fundamental es describir variables y analizar su incidencia y relación en un momento dado. Se tomó en consideración el tipo metodología de Investigación-Acción participativa; para la investigación se aplicaron entrevistas, técnicas de recolección de datos, como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, e interacción e introspección con grupos o comunidades.

RESULTADOS

Una vez que se analizaron los resultados obtenidos, de la muestra de la población objetiva que fueron de 20 familias en condiciones de vulnerabilidad. Se determinó que la mayoría de los encuestados realizan un tipo de cultivo y que una parte de la producción la consumen y el resto la venden, que reciben apoyo gubernamental a través de despensas, que sus ingresos primarios son otra actividad diferente a la agrícola, que reciben menos de tres (3) salarios mínimos, y que estan satisfecho con los servicios que tienen en su comunidad.

CONCLUSIONES

Una vez realizada la investigación y analizando los resultados obtenidos del instrumento de medición (encuesta), se puede concluir que se cumplió con el propósito de la investigación donde considerando las circunstancias económicas y sociales, se determinó que se hace necesario el diseño de una política pública integral donde se involucre el gobierno federal, estatal y municipal, las organizaciones sociales y el sector privado, mediante diagnósticos realizados en los lugares de las poblaciones vulnerables, y que dichas políticas estén supervisadas con esquemas de supervisión, para que los recursos económicos no sean enviados a fondo muerto, como sucede con otros programas sociales.

En la ZSOEM se encontraron que las poblaciones vulnerables reciben en promedio un salario mínimo para su sobrevivencia, y que los sistemas de producción agrícola los utilizan como un ingreso complementario para cubrir ciertas necesidades básicas. Los resultados determinaron que en la mayoría de los encuestados realizan un tipo de cultivo y que una parte de la producción la consumen y el resto la venden, que reciben apoyo gubernamental a través de despensas, que sus ingresos primarios son otra actividad diferente a la agrícola, que reciben menos de tres (3) salarios mínimos, y que estan satisfecho con los servicios que tienen en su comunidad. Se puede concluir que, aunque se hagan muchos esfuerzos para reducir la seguridad alimentaria en las poblaciones vulnerables mediante el apoyo del sector agrícola en la ZSOEM, estos no tendrán los frutos esperados hasta que no exista una coordinación tripartita entre gobierno, sociedad y empresarios, con el fin de generar condiciones de vida, tomando en consideración las condiciones geográficas y demográficas, así como los niveles de vida de dichas poblaciones, para reducir la emigración de estos. Por otro lado, la aplicación de los ODM y ODS de la Agenda 2030, es solo una estrategia que no presenta ninguna acción y participación de los gobiernos involucrados en darle solución a dichos problemas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consejo Nacional de Población (s/f), Índice absoluto de marginación 2000-2010. Recuperado de: http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1755/1/images/01Capitulo.pdf.

Escalante Roberto I., Catalán Semerena & Catalán Horacio (2008), Situación actual del sector agropecuario en México: perspectivas y retos. Recuperado de: http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/350/01escalante.pdf

Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (2004), Ensayo, Agricultura, seguridad alimentaria, nutrición y los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Recuperado de: https://core.ac.uk/download/pdf/6289104.pdf

Ministerio de Educación Nacional Bogotá (2005), Lineamientos de política para la atención educativa a poblaciones vulnerables. Recuperado de: file:///C:/Users/otera/Desktop/Articulos%20publicados/2018/Poblaciones%20vulnerables.pdf

BIOGRAFÍA DE LOS AUTORES

Dr. en Admón. Omar Ernesto Terán Varela, Profesor del Centro Universitario UAEM Amecameca, Universidad Autónoma del Estado de México, Km. 2.5 Carretera Amecameca Ayapango, Estado de México, Línea de investigación Desarrollo y Política Pública. Profesor de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM),

Dra. Ofelia Márquez Molina, Profesora Investigadora del Centro Universitario UAEM Amecameca, Universidad Autónoma del Estado de México.

Mariela Gómez Soriano, Estudiante de la Licenciatura en Administración, Centro Universitario UAEM Amecameca, Universidad Autónoma del Estado de México.

LA COMPETITIVIDAD DE LOS PRODUCTORES DE CARNE PORCINA EN YUCATÁN, MÉXICO

Antonio Emmanuel Pérez Brito, Universidad Autónoma de Yucatán
Teresa de Jesús Espinosa Atoche, Universidad Autónoma de Yucatán
María Marlene Martín Méndez, Universidad Autónoma de Yucatán

RESUMEN

La carne es un elemento importante en la alimentación del hombre y, en el contexto dietético mundial el nivel de consumo es considerado como un indicador de vida de la población. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, 2009). De acuerdo a información proporcionada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2016), el ganado representa el 40 % del valor mundial de la producción agrícola y es la base de los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria de casi mil millones de personas. En atención a lo anterior este estudio tiene como objetivo, analizar el nivel de competitividad del sector de producción de carne porcina en el estado de Yucatán, México, aplicando el análisis FODA. El estudio es cualitativo, no experimental y transversal; para la recolección de los datos, se diseñó y aplicó un cuestionario con el que se obtuvo la información que se utilizó en el análisis.

PALABRAS CLAVE: competitividad, sector porcino, Yucatán

COMPETITIVENESS OF PIG FARMERS IN YUCATAN, MEXICO

ABSTRACT

Meat is an important element in the human diet and, in a global nutritional context the level of meat consumption is used as a life indicator (The Organization for Economic Co-operation and Development, OECD, 2009). According to information provided by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO, 2013), livestock represents 40% of global agricultural production value and it is the foundation of the means of subsistence and food security for almost a billion people. In light of this, the present study aims to analyze the competitiveness levels of the farming sector dedicated to pork production in the Mexican state of Yucatan, applying the SWOT analysis. We present a qualitative, non-experimental and longitudinal study; for the taking of data a questionnaire will be designed and administered to obtain the information intended for analysis.

JEL: M00

KEYWORDS: Competitiveness, Pork Productive, Yucatan

INTRODUCCIÓN

Desde su domesticación alrededor del 4900 a. C., el cerdo ha jugado un papel importante en la producción de alimentos para el consumo humano y esto lo demuestra el hecho de que el consumo de carne de cerdo excede el de todos los demás productos cárnicos en el mundo (Moeller y León, 2009). De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2016), hoy día, la carne de cerdo se ha convertido en un sector de importancia en la economía mundial, es la carne roja de mayor consumo en el planeta, su producción se distribuye internacionalmente (excepto en aquellas regiones que mantienen ciertas reservas culturales sobre el consumo de carne de cerdo) y su industria ha alcanzado un

alto nivel de insumos y un elevado rendimiento gracias a la tecnología. De acuerdo con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2018), la sólida demanda registrada durante 2017 está impulsando una gran expansión en la producción de carne de cerdo en todos los países, ésta se encuentra respaldada por los siguientes factores: el fuerte crecimiento económico mundial que aumenta los ingresos de los consumidores y apoya la demanda de carne roja; los precios de los forrajes que se encuentran en niveles relativamente bajos; las enfermedades como la peste porcina o el virus de la diarrea epidémica porcina continúan en algunas regiones, pero no se perciben como limitantes para la producción. Según Sosa, Martínez, Espinosa y Buendía (2017), a lo largo de los años, el comportamiento del sector porcino en México "ha sido muy errático, demostrando graves crisis durante la década de los años ochenta y un crecimiento sostenido en las décadas subsecuentes". De acuerdo con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2017), durante 2016, México ocupaba el lugar número 15 entre los países productores de carne de cerdo, generando 1.1% del volumen de carne producido mundialmente. En Yucatán, la carne de cerdo se comercializa en fresco directa para consumo y como materia prima industrial, cabe señalar que la demanda de carnes de calidad y presentaciones procesadas, como los embutidos y los jamones, excede a la oferta de productores y procesadores estatales (Leyva, Cobos y Mendoza, 2009). Históricamente, la península de Yucatán ha sido un mercado deficitario en la producción de carne de cerdo en relación con la demanda regional. Este estudio tiene como objetivo, analizar el nivel de competitividad del sector de producción de carne porcina en el estado de Yucatán, México aplicando el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).

REVISIÓN DE LITERATURA

Competitividad

Según Blunck (2006), la competitividad es la habilidad para proveer productos y servicios de una manera más eficiente y eficaz que los competidores. En el sector comercial esto significa éxito sostenido en los mercados internacionales sin protección o subsidios. La competitividad a nivel de industrias es el mejor indicador de la salud económica de las naciones que compiten a nivel de las empresas. Para Garelli (2007), es el ambiente competitivo de las naciones el que mantendrá la competitividad en las empresas y creará bienestar.

Análisis FODA

Según Rodríguez (1999), una herramienta para el análisis estratégico es la matriz FODA, el nombre de esta útil y práctica herramienta proviene de las iniciales de los cuatro elementos que intervienen en su aplicación:

F= Fortalezas
O= Oportunidades
D= Debilidades
A= Amenazas

Se define como un dispositivo para determinar los factores que pueden favorecer (fortalezas y oportunidades) y obstaculizar (debilidades y amenazas) el logro de objetivos organizacionales. Las fortalezas, las define como aquellas características propias de la empresa, que le facilitan o le favorecen el logro de los objetivos organizacionales.Las oportunidades, son aquellas situaciones que se presentan en el entorno de la empresa y que podrían favorecer el logro de los objetivos organizacionales. Las debilidades, son aquellas características propias de la empresa, que constituyen obstáculos internos para el logro de los objetivos organizacionales. Las amenazas, son aquellas situaciones que se presentan en el medio ambiente de las empresas y que podrían afectar negativamente las posibilidades de logro de los objetivos organizacionales.

METODOLOGÍA

En la presente investigación se aplicó un tipo de investigación cualitativa. Este estudio según la dimensión temporal es de corte transversal, no experimental y trató de determinar los procesos adecuados que permitiesen analizar el nivel de competitividad de los productores de carne de ganado porcino del estado de Yucatán; el año en el que se realizó el trabajo de campo fue el 2017. Para el análisis FODA, se obtuvo información con base en la revisión y análisis de todos los documentos que fue posible acopiar relacionados con el tema. Así como los bancos de datos estadísticos oficiales, nacionales e internacionales y en particular del Estado de Yucatán. También se obtuvo información a través de entrevistas con los directivos de las principales asociaciones ganaderas porcinas del estado, funcionarios públicos, investigadores, académicos y prestadores de servicios. Igualmente se adquirió de distribuidores y comercializadores de los principales insumos para la producción porcina y finalmente de algunos productores, desarrolladores y acopiadores de cerdos

RESULTADOS

En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos con base en el cuestionario aplicado a las personas relacionadas con el sector estudiado, así como de la revisión documental y bancos estadísticos mencionados en la sección anterior.

Tabla 1: Resultados del Análisis FODA

Fortalezas	**Debilidades**
a) Alta calidad de las materias primas	a) Escasa información de mercados
b) Favorable ubicación geográfica	b) Lentitud de inspección en los retenes
c) Capacidad instalada disponible	c) Alto costo financiero para apoyar al crecimiento de las empresas
d) Capacidad de respuesta	d) Alto costo de peaje que encarece costos de transporte
e) Dominio del idioma ingles	e) Mal servicio ferroviario
f) Área libre de fiebre porcina clásica	f) Deficiencia en los servicios que prestan algunos parques industriales
	g) Política fiscal impositiva que afecta a la pequeña y mediana empresa
	h) Escasa vinculación entre centros de investigación, universidades y empresas
	i) Carencia de un modelo estratégico de exportación
Amenazas	**Oportunidades**
a) Variaciones en los precios internacionales	a) Facilidades a la inversión extranjera
b) Cambios bruscos en la demanda	b) Elevada disposición y facilidades para asociarse con empresas mexicanas exportadoras
c) Inflación e inestabilidad en las políticas financieras que afectan los costos	c) Sobreoferta de trabajadores calificados
d) Aumento de burocratismo	d) Buena respuesta de los productores locales hacia la apertura comercial
e) Creciente competencia debido a la apertura de mercados	e) Existencia de infraestructura y personal calificado para la investigación sobre la industria alimentaria
	f) Existencia de un acuerdo de asociación económica con Japón

Fuente: elaboración propia con datos de la investigación

CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos en el análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas se pudo identificar que los productores de carne porcina del estado de Yucatán, deben aprovechar las diversas fortalezas que se tienen, tales como la calidad de las materias primas, así como la condición del estado que se considera área libre de fiebre porcina, lo cual facilita la comercialización de los productos en

otras regiones. Sin embargo, es importante trabajar con aquellas instancias que permitan enfrentar de una mejor manera las debilidades que este sector tiene. Se recomienda solicitar ante las instancias gubernamentales pertinentes, la imposición de tasas tributarias justas y que estimulen el desarrollo y la competitividad del sector. Al mismo tiempo, se debe continuar fomentando el acceso a la financiación equitativa para los productores de carne de ganado porcino y desarrollar programas controlados, en los cuales se verifique el destino de los recursos, para lograr que estos sean una inyección de capital para la mejora de los ranchos ganaderos de la región. A nivel local, los gobiernos estatales y municipales deben mejorar y dar mantenimiento continuo a la infraestructura carretera existente para facilitar el traslado de los productos e insumos de la industria porcina lo cual repercutirá favorablemente en los costos operativos, esta medida además renovaría el atractivo de la región.

REFERENCIAS

Blunck, F. (2006). What is Competitiveness? Estados Unidos. *Competitiveness Summer School*. 74[1], 1-32.

Garelli, S. (2007). *Competitiveness of Nations. The Fundamentals*. Estados Unidos. World Competitiveness Yearbook.

Leyva, C., Cobos, R. y Mendoza, A. (2009). El Mercado de la Carne de Cerdo de Yucatán, 1995-2005. *Revista de Economía. Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Economía*, 26 (72), 69-100.

Moeller, S. y León, F. (2009). Overview of World Swine and Pork Production. *Agricultural Sciences*, 1,195-208.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE]. (2009). Información Básica del Sector Agropecuario, Subregión Norte de America Latina y el Caribe. Recuperado. de http://www.oecd.org/pages/0,3417,es_36288966_36288120_1_1_1_1_1,00.htm

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2016). *Pigs and*...Recuperado de http://www.fao.org/ag/againfo/themes/en/pigs/home.html

Rodríguez, J. (1999). *Como Aplicar la Planeación Estratégica a la Pequeña y Mediana Empresa*. México. Editorial ECAFSA.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación [SAGARPA]. (2017). *Aumentará Producción de Carne de Cerdo más de 1.4 Millones de Toneladas este Año: SAGARPA*. Recuperado de http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/yucatan/boletines/2017/noviembre/Documents/201711B145.pdf

Sosa M., Martínez F., Espinosa J. y Buendía, G. (2017) Contribución del Sector Pecuario a la Economía Mexicana. Un Análisis desde la Matriz Insumo Producto. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias 2017*, 8 (1), 31-41.

United States Department of Agriculture [USDA]. (2018). *Livestock and Poultry: World Markets and Trade*. Recuperado de https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/livestock_poultry.pdf

BIOGRAFÍA

Antonio Emmanuel Pérez Brito, Doctor en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Docente de tiempo completo en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Yucatán. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores.
Teresa de Jesús Espinosa Atoche, Doctorando en Proyectos por la Universidad Internacional Iberoamericana. Docente de tiempo completo en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Yucatán.

María Marlene Martín Méndez. Doctor en Ciencias Sociales por la Universidad Autónoma de Yucatán. Docente de tiempo completo y Coordinadora de la licenciatura de Contador Público en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Yucatán.

DESAFÍO EN LA ADMINISTRACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO: ESTUDIO DE CASOS DE MICROEMPRESAS MEXICANAS

Sara Lilia García Pérez, Universidad Autónoma del Estado de México
Patricia Delgadillo Gómez, Universidad Autónoma del Estado de México
Adriana Mercedes Ruiz Reynoso, Universidad Autónoma del Estado de México

RESUMEN

Los microempresarios en México son emprendedores tenaces que establecen su propio negocio y generan empleos a la sociedad. El 95.4% de las empresas en el país, son microempresas que dan empleo al 39.8% del personal ocupado; sin embargo, su producción bruta es del 9.8%. Por lo que se requiere analizar cómo realizan sus operaciones diarias, para identificar oportunidades de mejora en su operación. El objetivo fue analizar las operaciones de 4 microempresas en el ámbito administrativo-financiero, operativo y contable-fiscal; para identificar sus problemáticas y establecer el manejo, seguimiento y control en la administración del capital de trabajo para mejorar la situación administrativa y financiera de la microempresa. Este estudio se realizó en el Estado de México, entidad federativa con mayor número de unidades económicas en el país; en el municipio de Ecatepec de Morelos, que posee el mayor número de empresas y población. La investigación fue cualitativa, se llevó a cabo durante 6 meses de observación en las microempresas. Se utilizó la entrevista a profundidad, observación y análisis de documentación. Los resultados obtenidos demuestran que la administración del capital de trabajo es útil para las microempresas, solo requiere adecuarse a las necesidades y características particulares del negocio.

PALABRAS CLAVE: Administración de Capital de Trabajo, Microempresas Mexicanas, Ámbito Administrativo-Financiero, Operativo y Contable-Fiscal.

CHALLENGE IN WORKING CAPITAL MANAGEMENT: CASE STUDY OF MEXICAN MICROENTERPRISES

ABSTRACT

Micro entrepreneurs in Mexico are tenacious entrepreneurs who establish their own business and generate jobs for society. 95.4% of the companies in the country are microenterprises that employ 39.8% of the employed personnel; however, its gross production is 9.8%. Therefore, it is necessary to analyze how they perform their daily operations, to identify opportunities for improvement in their operation. The objective was to analyze the operations of 4 microenterprises in the administrative-financial, operational and accounting-fiscal areas; to identify their problems and establish management, monitoring and control in the working capital management to improve the administrative and financial situation of micro-enterprises. This study was conducted in the State of Mexico, the state with the largest number of economic units in the country; in the municipality of Ecatepec de Morelos, which has the largest number of companies and population. The research was qualitative; it was carried out during 6 months of observation in the microenterprises. The in-depth interview, observation and analysis of documentation was used. The results obtained show that the working capital management is useful for micro-enterprises; it only requires adapting to the needs and particular characteristics of the business.

JEL: G30, L26, M10, O12

KEYWORDS: Working Capital Management, Mexican Microenterprises, Administrative-Financial, Operational and Accounting-Fiscal Level.

INTRODUCCIÓN

Con base en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OECD, por sus siglas en inglés] (2017), de las empresas existentes en el mundo, entre el 70% y 95% son microempresas, es decir, unidades económicas que tienen menos de diez personas empleadas. En México del total de las unidades económicas existentes, el 95.4% son microempresas que dan empleo al 39.8% del personal ocupado y su producción bruta es del 9.8%, lo que significa que, a pesar de representar un gran número de microempresas, éstas no son productivas. El objetivo de este estudio fue analizar las operaciones de 4 microempresas en el ámbito administrativo-financiero, operativo y contable-fiscal; para identificar sus problemáticas y establecer el manejo, seguimiento y control en la administración del capital de trabajo para mejorar la situación administrativa y financiera de las microempresas.

REVISIÓN LITERARIA

La Microempresa Mexicana

Los microempresarios son personas emprendedoras, que representan un gran número en México, mediante sus negocios denominados microempresas (95.4%). Estos emprendedores crean su propio establecimiento económico y empleo, fuentes de trabajo para más personas y desarrollo social en la comunidad a la que pertenecen. Conforme De la Rosa, Ortiz y Otero (2017), afirman que la actividad emprendedora es un motor de cambio e incremento el empleo a nivel mundial, porque influyen en el desarrollo económico y crean fuentes de trabajo. Así mismo, el espíritu empresarial que se encuentra representado en las microempresas, es considerado uno de los motores que permiten el desarrollo económico, porque crea empleos, intensifica la competencia e introduce innovaciones en el mercado para fortalecer el bienestar de la población (Acs *et al*., 2008, citado en Fuentelsaz, Maícas y Montero 2018). Específicamente en México, en la estructura organizacional de la microempresa solo se tienen dos niveles; en el primero se encuentra el dueño de la microempresa, quien desempeña la función de gerente y solo emplea a una o dos personas, que se encuentran en el segundo nivel del organigrama y están subordinados a él (De León, Cruz, Laffit, Sosa, y Vega, 2014).

Problemáticas de la Microempresa

Con base en Heredia y Sánchez (2016), las principales limitaciones de las mipymes son "la baja productividad, las barreras de acceso a la financiación, los bajos niveles de innovación y los elevados costos asociados a la tributación". Por otro lado, "los principales problemas que enfrentan las MIPYMES mexicanas son: 99% por falta de dinero o capital; 79% por falta de experiencia; 59% por carecer de buenos sistemas de información y 58% por excesivas inversiones en activos fijos. Esta situación hace que el microempresario sobrepase su capacidad de pago teniendo la necesidad de endeudarse nuevamente con un segundo crédito" (Velázquez, Cerón y Rodríguez, 2016). Así mismo, los principales problemas a los que estos micronegocios se enfrentan son tanto las bajas ventas debido a que los clientes compran productos importados de "menor precio", como el exceso de competencia por la informalidad de otros negocios de la misma actividad (Alvarado, Ortiz y Morales, 2018)". De igual manera Gutiérrez-Diez, Sapién-Aguilar, y Piñón-Howlet (2013), afirman que las PyME presentan problemas como falta de tecnología, capacitación y conocimiento básico del concepto de calidad, así como gestión administrativa y fiscal deficiente. Lo anterior permite confirmar que su organización estructural es mínima o deficiente.

Administración del Capital de Trabajo

Cuanto más formalizado se encuentre el sistema contable, más rentable será la microempresa. La afirmación anterior, permite asociar la existencia de información financiera, como elemento indispensable para la toma de decisiones acertada, de esta manera, se cuenta con una mejor administración de la microempresa. La administración del capital de trabajo, implica la constante revisión del ciclo operativo de la entidad. Conforme a Albornoz y Cuello (2013), el ciclo operativo es el lapso de tiempo en donde se realizan las operaciones normales de la empresa, como compras, almacenaje, pagos y cobros, tomando en consideración la demora del dinero en transformarse nuevamente en dinero. Lo que significa que, al identificar y analizar este ciclo, se reconoce si se tiene dinero suficiente para las actividades diarias de la microempresa.

METODOLOGÍA

La investigación realizada fue cualitativa. El tipo de estudio fue observacional, longitudinal, correlacional y explicativo. Esta investigación se dividió en dos etapas: teórica y práctica. En el enfoque teórico se analizaron las características y problemáticas comunes en la microempresa y se fundamentó en el método deductivo-inductivo. Así mismo se estudió la estrategia financiera de administración del capital de trabajo, mediante el método analítico-sintético. En el enfoque práctico, se utilizó el método de estudio de caso aplicado en 4 microempresas. El estudio de caso implica un análisis profundo y holístico de cada una de las 4 microempresas (Hernández, Fernández-Collado y Baptista, 2006).

RESULTADOS

Los resultados de esta investigación cualitativa se presentan conforme a las etapas de análisis, que fueron: (1) Diagnóstico, (2) Propuestas e implementación y (3) Evaluación de resultados y control.

Etapa 1: Diagnóstico

En la Tabla 1, se presentan los resultados obtenidos relacionados al perfil de la microempresa y empresario. Así mismo estos resultados se complementan con las otras dos técnicas utilizadas, que fueron la observación y el análisis de documentación correspondiente a la microempresa.

Tabla 1: Perfil de las Microempresas y Empresarios en Estudio

Concepto	Microempresa 1	Microempresa 2	Microempresa 3	Microempresa 4
Sector	Manufactura y comercio	Comercio	Servicio y comercio	Servicios
Actividad económica	Elaboración y venta de abrazaderas	Venta de refacciones	Mantenimiento de equipo y venta de refacciones	Restaurante
Vida microempresa	3	11	2	16
Edad del dueño (a)	31	51	45	50
Función del dueño (a)	Administrador y supervisor de cada área	Administrador y principal vendedor.	Administrador y principal vendedor.	Administrador, supervisor de áreas y responsable de compras.
Permanencia en el negocio	Esporádica	Constante	Constante	Constante

Nota: En la Tabla 1 aparece el tipo de microempresa en estudio, sector al que pertenece, actividad económica que realiza, años de vida en operación y con relación al dueño (a): edad, funciones y permanencia en el negocio. Fuente: Elaboración propia.

A continuación, en la Tabla 2, se presentan las problemáticas de las microempresas, por cada uno de los ámbitos o áreas de trabajo.

Tabla 2: Problemáticas de las Microempresas por Ámbitos

Ámbito	**Microempresa 1**	**Microempresa 2**	**Microempresa 3**	**Microempresa 4**
Administrativo-Financiero	No cuenta con apoyo en esta área.	Falta control y seguimiento a los créditos otorgados a clientes.	No cuenta con apoyo en el área. No existen áreas establecidas. No cubre con los requisitos para un crédito. Falta de control en cuentas por cobrar.	Discrepancia entre los registros del servicio a empresas y el reporte interno de ventas. Falta control en los préstamos a empleados y cuentas por cobrar.
Operativo	Falta supervisión a empleados. Desaprovechamiento de infraestructura.	Requiere control en los inventarios y mantener existencias suficientes de productos, para garantizar las ventas. Poca comunicación entre el empresario y los empleados.	Dependencia total del proveedor. Contrata los servicios técnicos, con proveedor. Falta de inventario de refacciones.	Conflicto con el manejo de personal y preocupación por su bienestar y capacitación. Espacio reducido para las operaciones. Carece de sistematización en la información del servicio (menú).
Contable-Fiscal	Desconocimiento de temas fiscales y cuenta con un Profesional externo, que lleva a cabo estas actividades.	Desconocimiento de temas fiscales y cuenta con un Profesional, que lleva a cabo estas actividades.	Desconocimiento del dueño y contrata servicio externo. El profesional externo desconoce el giro de la microempresa.	Desconocimiento del área y contrata servicio externo. Proveedores que no emiten facturas. Dueño considera que la solicitud de facturas quita mucho tiempo.

Nota: En la Tabla 2 se presentan las problemáticas que padecen las microempresas en cada uno de los ámbitos: administrativo-financiero, operativo y contable-fiscal. Fuente: Elaboración propia.

Etapa 2: Propuestas e Implementación

En esta etapa, se dieron a conocer las propuestas e implementación de acciones que se presentan en la Tabla 3 en cada una de las microempresas.

Tabla 3: Propuestas de Solución e Implementación para las Problemáticas de las Microempresas en los Ámbitos: Administrativo-Financiero, Operativo y Contable-Fiscal

Ámbito	Microempresa 1	Microempresa 2	Microempresa 3	Microempresa 4
Administrativo-Financiero	Planeación de actividades. Identificación de actividades y responsabilidades como Administrador. Contratación de una persona para área administrativa. Utilización de formatos para registro de ventas.	Contratación o compra de un sistema de control de inventarios, para el control de productos. Planeación de compras a través del sistema de inventarios. Uso de formatos sugeridos.	Establecer políticas de crédito de acuerdo al análisis de clientes y periodos de pago. Registro y control de ingresos y gastos, para mejorar administración de efectivo y generar evidencias para ser sujeto de crédito.	Delegar responsables y funciones para cada área. Elaborar conciliaciones periódicas de los servicios a empresas. Registro, seguimiento y control de cuentas por cobrar.
Operativo	Realizar perfil de puesto para reclutar al personal. Capacitación periódica al personal. Elaborar manuales de procedimientos de cada área.	Capacitación periódica al personal y fijar medidas preventivas. Elaborar manuales para cada actividad. Utilizar formatos de "planeación de ingresos y gastos". Utilizar el software de inventarios e identificar el material faltante y determinar las compras.	Contratar personal especializado en los servicios que se otorgan. Contar con inventario para hacer frente con rapidez a las solicitudes del cliente.	Capacitación a empleados en el trato a los clientes, valores y ética. Búsqueda de local más grande cerca de la zona. Realizar recetarios, catálogo de menús y manual de procesos. Sistematizar el consumo de los clientes.
Contable-Fiscal	Recopilación de archivos PDF y XML de facturas emitidas y recibidas. Reuniones periódicas con el Contador, para conocer la situación contable-fiscal.	Apoyo de formato de ingresos y egresos, para reportar los datos correctos a Hacienda.	Mantener comunicación constante con el profesional externo y cumplir con los requisitos fiscales (elaboración de complementos de pago).	Solicitar facturas al realizar sus gastos. Realizar las compras de materia prima en establecimientos formales con sistema de facturación.

Nota: En la Tabla 3 se presentan las propuestas de solución para las problemáticas que padecen las microempresas en cada uno de los ámbitos: administrativo-financiero, operativo y contable-fiscal. Fuente: Elaboración propia.

Etapa de Evaluación de Resultados y Control

Derivado de la etapa de propuestas e implementación, se dio seguimiento a estas acciones, por un periodo de 6 meses y los resultados se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4: Resultados Obtenidos Por las Microempresas en los Ámbitos: Administrativo-Financiero, Operativo y Contable-Fiscal

Ámbito	**Microempresa 1**	**Microempresa 2**	**Microempresa 3**	**Microempresa 4**
Administrativo-Financiero	Contratación de personal para el área. Elaboró los registros de ventas y gastos, sin dar seguimiento.	Se usaron los formatos sugeridos para la planeación de ventas y compras. Se dio seguimiento a los clientes para cobro.	Registro y control de ingresos y gastos periódicos. Análisis de las políticas para cuentas por cobrar.	Definición de funciones y responsables por área. No se elaboró la conciliación a las cuentas por cobrar.
Operativo	Se continuó con el personal que se tenía en esta área. No realizó ninguna propuesta.	Adquisición y uso del sistema de inventarios, determinación de ventas, compras, stock suficiente, devoluciones. Pláticas con personal y fijación de medidas preventivas. Uso de formatos para planeación de ingresos y gastos.	No contrató personal especializado en los servicios que se otorgan. Inició la compra de las refacciones con mayor rotación.	Se capacitó al personal en la elaboración del menú. No encuentra local más grande en la zona. No se llevó a cabo la Sistematización del servicio.
Contable-Fiscal	Sí ordenó y sistematizó los comprobantes fiscales. Incrementó la comunicación con el Contador.	Uso de formatos de ingresos y egresos en el área y explicación al dueño de los reportes.	Comunicación constante con el profesional externo y estricto apego a las obligaciones fiscales.	Mayor comunicación con el profesional externo y mejora en la solicitud de evidencias fiscales de las operaciones realizadas.

Nota: En la Tabla 4 se presentan los resultados obtenidos ante las propuestas de solución de las problemáticas que padecen las microempresas en cada uno de los ámbitos: administrativo-financiero, operativo y contable-fiscal. Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Se concluye que se cumplió con el objetivo establecido en la investigación que fue analizar las operaciones de 4 microempresas en el ámbito administrativo-financiero, operativo y contable-fiscal; para identificar sus problemáticas y proponer acciones de solución para establecer el manejo, seguimiento y control en la administración del capital de trabajo y de esta manera, mejorar la situación administrativa y financiera de la microempresa. Se reconoce que no hubo un apego total a las propuestas, pero muchas de estas recomendaciones se realizaron. El microempresario reconoció la utilidad de la Administración del Capital de Trabajo, el flujo de sus operaciones diarias y aceptó que tomará en cuenta este análisis (problemáticas, propuestas, resultados y ciclo operativo) para la toma de decisiones a futuro y así establecer medidas que mejoren la rotación del efectivo, cuentas por cobrar e inventarios.

REFERENCIA

Albornoz, C. y Cuello, M., (2013). Administración de Capital de Trabajo Un enfoque imprescindible para las empresas en el contexto actual. *Poliantea*. 4 (7). Pp. 27 – 51.

Alvarado, E., Ortiz, J., y Morales, D., (2018). Factores que influyen en el emprendimiento de un micronegocio familiar en México. *Revista de Economía del Rosario*. Vol. 21. No. 1. Pp. 153-180. Doi: http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/economia/a.6816

De la Rosa, D., Ortiz, D. y Otero, R., (2017). Use of Accounting and the Efficiency ofMicroenterprises in Mexico. *Journal of Accounting & Finance.* (2158-3625). Vol. 17 Issue 9, pp. 85-96. Base de datos: Business Source Complete.

De León, I., Cruz, A., Laffit, A., Sosa, N., y Vega, M., (2014). Microempresas del sector abarrotero. *XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*, 2 (3). Recuperado el 10 de noviembre de 2018 de https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/xikua/article/view/1228/4519

Fuentelsaz, L., Maícas, J., y Montero, J., (2018). How the culture of country explains the social status of entrepeneurs. *Business and Society Review*. DOI: 10.3232/UBR.2018.V15.N3.03

Gutiérrez-Diez, M., Sapién-Aguilar, A. y Piñón-Howlet, L., (2013). Desempeño Organizacional de Microempresas en México. *European Scientific Journal*. vol.9, No.28. Pp. 102-112.

Heredia, L. y Sánchez, J.I., (2016). Evolución de las políticas públicas de fomento a las pymes en la Comunidad Andina de Naciones y la Unión Europea: un análisis comparativo. *Finanz. polit. econ*. Vol. 8, No. 2, julio-diciembre, 2016, pp. 221-249. http://dx.doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2016.8.2.2

Hernández, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, P., (2010). Metodología de la Investigación. (5° ed.). México: McGrawHill.

Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], (2017). Entrepreneurship at a Glance 2017. OECD Publishing. Paris. http://dx.doi.org/10.1787/entrepreneur_aag-2017-en

RECONOCIMIENTO

Las autoras agradecen los comentarios de los árbitros y editores del IBFR. Los cuales contribuyeron a mejorar la calidad de esta investigación.

Este trabajo fue avalado mediante el proyecto de investigación 4537/2018/CI de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM).

BIOGRAFÍA

Sara Lilia García Pérez es Doctora en Ciencias de la Administración por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), adscrita al Centro Universitario Ecatepec.

Patricia Delgadillo Gómez es Doctora en Tecnología e Innovación Educativa. Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), adscrita al Centro Universitario Ecatepec.

Adriana Ruiz Reynoso es Doctora en Alta Dirección. Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), adscrita al Centro Universitario Valle de México.

EFECTIVIDAD FINANCIERA Y EVA DE LAS GRANDES EMPRESAS DE CONFECCIONES EN COLOMBIA

Jorge Alberto Rivera Godoy, Universidad del Valle

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo conocer el desempeño financiero de las grandes empresas del sector de confecciones en Colombia en el período 2010-2016, mediante un estudio de los indicadores contables y de valor económico agregado que dan cuenta de su crecimiento y efectividad financiera. Se encuentra que este sector genera rentabilidades contables en cada uno de los años, impulsado por la eficacia en la gestión de costos y gastos, y en menor medida por la eficiencia en el uso de los recursos, que permaneció constante; no obstante, en todos los años se destruyó valor económico agregado (EVA), conduciendo a un valor de mercado agregado (VMA) negativo en el período. Este sector es destructor de valor porque la rentabilidad del activo neto operacional es inferior al costo de capital en todos los años evaluados, con una rentabilidad y un costo de capital fluctuante, y una inversión en activos netos operacionales creciente hasta mitad del periodo y después oscilante. Los resultados encontrados podrían fortalecerse si se pudieran hacer estudios similares para grupos de empresas con diferente tamaño y ubicación geográfica.

PALABRAS CLAVE: Valor Económico Agregado (*EVA*), Valor de Mercado Agregado, Desempeño Financiero, Análisis Financiero, Indicadores Financieros de Eficiencia, Efectividad y Eficacia, Inductores del *EVA*, Industria de Confecciones.

FINANCIAL EFFECTIVENESS AND EVA OF THE GREAT COMPANIES OF APPAREL IN COLOMBIA

ABSTRACT

The objective of this article is to know the financial performance of the large apparel sector companies in Colombia in the period 2010-2016, through a study of the accounting and economic value added indicators that account for their growth and financial effectiveness. It is found that this sector generates accounting returns in each of the years, driven by the efficiency in the management of costs and expenses, and to a lesser extent by the efficiency in the use of resources, which remained constant; nevertheless, in all the years, aggregate economic value (EVA) was destroyed, leading to a negative aggregate market value (AMV) in the period. This sector is a destroyer of value because the return on net operational assets is lower than the cost of capital in all the years evaluated, with a profitability and a fluctuating cost of capital, and an investment in operational net assets increasing until the middle of the period and then oscillating . The results found could be strengthened if similar studies could be done for groups of companies with different size and geographic location.

JEL: G10, G32, M40, L67

KEYWORDS: Economic Value Added (EVA), Market Value Added, Financial Performance, Financial Indicators of Efficiency, Efficacy, And Effectiveness, EVA Inductors, Apparel Industry.

INTRODUCCIÓN

Uno de los sectores industriales más tradicionales en la economía colombiana es la de confecciones por su aporte al empleo y al desarrollo del país, aunque entre 2010-2016 se redujo por diversos factores, entre

ellos la ilegalidad (contrabando y subfacturación de importaciones) y su "baja productividad, asociada a la baja acumulación de capital humano calificado, y el también bajo nivel de inversión" (Fenalco, p. 2). Sin embargo, es poco lo que se sabe de su efectividad financiera y si es creador de valor económico, particularmente en el subsector que tiene mayor posibilidad de hacer avances tecnológicos, como es el de la gran empresa. En este artículo se tiene como objetivo resolver estas inquietudes mediante un análisis financiero que se realiza para el período 2010-2016. Los resultados muestran que las ventas y activos crecen en los primeros cuatro años, después decrecen, y el último año vuelven a subir; se logran rentabilidades contables en todos los años, aunque con altibajos, esto debido a la gran influencia que ejerce el comportamiento cambiante de los márgenes de utilidad, amplificado por un apalancamiento financiero positivo, mientras que la rotación de activos se mantiene casi invariable.

No obstante, se observan que destruye *EVA* en cada año, dejando como saldo un *VMA* negativo en el septenio. Esto sucede porque en todos los años el rendimiento del activo neto operacional fue inferior al costo de capital. Estos hallazgos son contrastados con los del sector confecciones de países emergentes y de Estados Unidos de América (EUA). El contenido del artículo se presenta así: primero, se plantea la metodología seleccionando y definiendo los indicadores financieros apropiados para este estudio; segundo, se muestran los resultados financieros en EUA y países emergentes; tercero, se analizan los indicadores que evalúan el desempeño financiero de este sector en el septenio; cuarto, se comparan y analizan estos resultados y finalmente se concluye sobre los principales hallazgos de esta investigación.

METODOLOGÍA

Se sigue como método el análisis estático y de tendencias de indicadores contables y de gestión del valor que están más directamente relacionados con la evaluación del desempeño financiero de empresas de un sector económico. Los indicadores contables seleccionados son los de crecimiento, rotación de activos, márgenes de utilidad operacional después de impuestos y neta, rendimiento sobre activos, *ROA*, y rendimiento sobre patrimonio, *ROE*, mientras que los indicadores de gestión del valor escogidos son el valor económico agregado, EVA, y el valor de mercado agregado, VMA. Los indicadores de crecimiento miden el progreso del sector en relación con las ventas, activos y utilidad neta. La rotación de activos mide la intensidad con que las empresas utilizan sus activos para generar ventas (Wild, Subramanyam & Hasley, 2007, p. 432). Los márgenes de utilidad permiten medir el efecto que tiene los costos y gastos de las empresas sobre la utilidad (Rivera, 2004, p. 37).

Los indicadores *ROA* y *ROE* miden respectivamente los beneficios que recibe la empresa y sus propietarios por la inversión realizada. En el sistema Dupont se establece que el *ROA* es el producto de la rotación de activos y del margen de utilidad operacional; mientras que con el sistema Dupont ampliado, el *ROE* es el producto de la rotación de activos, el margen de utilidad neta y el apalancamiento financiero (Apalancamiento financiero = activo total bruto promedio /patrimonio promedio) (Ross, Westerfield & Jordan, 2014, pp. 62-63; Rivera, 2004, pp. 38, 52). El *EVA* es la utilidad residual resultante de restar de la utilidad operacional después de impuestos un cargo por la utilización del capital (Stewart, 2000, p. 164), tal como se expresa en la ecuación (1):

$$EVA_t = UODI_t - Cargo\ de\ capital_t, \tag{1}$$

donde $UODI_t$ es la utilidad después de impuestos en el período t , y el cargo de capital en el período t es igual a:

$$Cargo\ de\ capital_t = (ANO_{t-1})(Ko_t), \tag{2}$$

siendo ANO_{t-1} el activo neto operacional poseído al principio del período. La variable ANO_{t-1} es la sumatoria del capital de trabajo neto operativo $KTNO_{t-1}$ y del activo fijo neto operacional $AFNO_{t-1}$:

$$ANO_{t-1} = KTNO_{t-1} + AFNO_{t-1}, \quad (3)$$

El $KTNO_{t-1}$ es la diferencia entre los activos corrientes y los pasivos corrientes sin costo explícito. El $AFNO_{t-1}$ resulta de restar a los activos fijos operacionales, su depreciación. El Ko_t es el costo de capital medio ponderado (O costo de capital) del período t; según Modigliani & Miller (1963, p. 441) se calcula así:

$$Ko_t = Ke(1-L) + Ki(1-t)L, \quad (4)$$

Donde Ke es el costo del capital propio o costo de oportunidad (Para determinar Ke se seguirá la metodología del CAPM de Pure Play explicada por Rivera & Alarcón (2012, pp. 89-90), dado que las empresas que conforman este sector no cotizan en la bolsa de valores). L es el nivel de endeudamiento que resulta de dividir la deuda con costo explícito entre el activo neto operacional ANO. Ki es el costo de la deuda, pero dado que los intereses son deducibles de la base gravable de la empresa, el costo de la deuda después de impuestos queda expresado como $Ki(1-t)$; la t representa la tasa de impuestos de la empresa. Stewart (2000, p. 163) presenta una segunda forma de calcular el *EVA* que se presenta a continuación:

$$EVA = (ANO_{t-1})\,[\,(UAII_t)\,(1-t)\,/\,(ANO_{t-1}) - (Ko_t)] \quad (5)$$

donde $(UAII_t)(1-t)/ANO_{t-1}$ es el rendimiento después de impuestos del activo neto operacional. A la diferencia entre el rendimiento después de impuestos del activo neto operacional ANO y el costo de capital medio ponderado Ko_t, se le conoce como el porcentaje de utilidad o pérdida residual. Al traer a valor presente el EVA de varios años, se obtiene el valor de mercado agregado VMA del período evaluado; que se puede expresar de la siguiente forma:

$$\mathrm{VMA} = \sum_{j=1}^{j=n} EVA_j \,/\, (1 + \mathrm{Koj})^j \quad (6)$$

MARCO DE REFERENCIA

En la Tabla 1 se muestra los indicadores de desempeño financiero de las empresas del sector confecciones de los Estados Unidos de América (os datos del sector confecciones de los EUA se componen de una muestra de empresas: 2010:48; 2011:57; 2012:54; 2013:70; 2014: 64; 2015:63; 2016:58.):

Tabla 1: Indicadores Promedio del Sector Confecciones en EUA.

Indicador	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Promedio
EVA (MMUS$)	862	1.441	1.482	4.909	4.398	3.613	3.596	2.900
ANO (MMUS$)	22.578	27.445	29.710	35.091	39.209	41.387	41.409	33.833
UODI/ANO	12,8	14,0	13,9	22,2	18,1	16,0	14,8	16,0
Ko (%)	8,9	8,8	8,9	8,2	7,1	7,5	6,5	8,0
Utilidad residual (%)	3,8	5,2	5,0	14,0	11,0	8,5	8,3	8,0
VMA a 1-1-2010 (MMUS$)	14.414							
ROE	11,8	13,7	16,0	17,9	18,5	14,5	14,4	15,2

Fuente: Elaboración propia a partir de Rivera, Mamián & Rojas (2018, p. 9). Nota: MMUS$ denota cifras monetarias en millones de dólares.

Este sector crea valor económico en todos los años. En los cinco primeros años se observa que el *EVA* crece, hasta llegar un máxima cuantía en el 2014, pero a partir del año 2015 comenzó a reducirse aunque manteniendo valores positivos. El comportamiento del *EVA* se explica por la combinación de la variabilidad del porcentaje de utilidad residual y el crecimiento del ANO en todo el septenio. La fluctuación

del porcentaje de utilidad residual mantiene un correlación positiva con la UODI/ANO, salvo en el año 2016, y una correlación negativa con el Ko, excepto en el 2014. Los promedios de los indicadores UODI/ANO y Ko fueron de 16% y 8% respectivamente, lo cual generó un porcentaje utilidad residual del 8%. En cada año UODI/ANO fue mayor a Ko, lo cual determinó la creación de EVA en un periodo de crecimiento del ANO. El valor presente de los *EVA* generados durante los siete años fue de US$14.414 MM, lo que muestra que este septenio el sector cumplió su objetivo financiero de crear valor. Además el rendimiento de los propietarios fue variable y positivo todos los años, arrojando un promedio de 15,2%. En la Tabla 2 se presenta los indicadores promedios de desempeño del sector confecciones en países emergentes(Con el siguiente número de empresas como muestra: 2013:889; 2014:902; 2015:894; 2016: 899):

Tabla 2: Indicadores Promedio del Sector Confecciones en Mercados Emergentes

Indicador	2013	2014	2015	2016	promedio
EVA (MMUS$)	5.015	2.985	-1.553	-41	1.601
ANO (MMUS$)	111.481	123.996	134.438	124.034	123.487
UODI/ANO (%)	12,1	9,9	7,4	7,8	9,3
Ko (%)	7,6	7,6	8,7	7,9	7,9
Utilidad o pérdida residual (%)	4,5%	2,2%	-1,3%	-0,2	1,3
VMA a 1-1-2013 (MMUS$)	5.980				
ROE (%)	9,9	9,6	7,8	7,7	8,7

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Damodaran (2017). Nota: MMUS$ denota cifras monetarias en millones de dólares

En los países emergentes este sector destruye valor en los dos últimos años del período 2013-2016. El *EVA* se fue deteriorando con el paso de los años hasta llegar a ser negativo en el 2015, pero en el 2016 se recupera, destruyendo menos valor. Se nota que el factor que está más correlacionado positivamente con este comportamiento es UODI/ANO; mientras que el Ko varía cada año y el ANO aumenta hasta 2015, y cae en el último año. Al traer al 1-1-2013 el *EVA* de cada año al se observa que genera un valor de mercado agregado (US$5.980 MM), haciendo que en este cuatrienio se cumpla la meta financiera de crear valor económico. Pese a lo anterior se observa un *ROE* positivo con tendencia a reducirse; lo que evidencia que a pesar que el sector genera rendimientos contables a sus propietarios, estos no son suficientes para compensar los riesgos de los inversores en los dos últimos años.

Desempeño Financiero las Grandes Empresas de Confecciones en Colombia

Para el cálculo de los indicadores contables y los relacionados con la creación de valor se tomaron los estados financieros de las empresas del sector confecciones en Colombia con código industrial internacional uniforme CIIU C1410 (DANE, 2012) de los últimos siete años de la base de datos SIREM (Superintendencia de Sociedades, 2017) y Benchmark, de BPR Asociados Sales y Credit Management (2017). De donde se obtuvo información del siguiente número de empresas: 41 para el 2010; 42 para 2011; 40 para el 2012; 39 para el 2013; 44 para el 2014; 28 para el 2015 y 48 para el 2016. En el anexo se identifica cada una de ellas.

Evaluación del Crecimiento

Se observa un crecimiento continuo en los primeros cuatro años de las ventas y activos, y aunque este decae en los siguientes dos años, vuelve a subir en el último año; mientras que la utilidad oscila, y solo tiende a subir en los dos últimos años, contrastando su niveles más altos y bajos en dos años consecutivos (2013: $ 2.339 MM y 2014: $ 705 MM), como se observa en la Tabla 3.

Tabla 3: Activos, Ventas y Utilidad Neta Promedio de las Grandes Empresas

Crecimiento (MM$)								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Promedio
Ventas (MM$)	59.392	65.667	70.437	88.988	82.919	71.127	96.606	76.448
Utilidad neta (MM$)	1.077	1.508	1.440	2.339	705	2.012	2.234	1.617
Activos (MM$)	67.757	74.054	82.209	99.795	95.993	68.751	101.768	84.332

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN SIREM (*Superintendencia de Sociedades, 2017****), BENCHMARK, DE BPR ASOCIADOS SALES Y CREDIT MANAGEMENT (2017) Y RIVERA, MAMIÁN & ROJAS (2018).*** *Nota: MM$ denota cifras en millones de pesos colombianos.*

Evaluación de la Efectividad

El *ROA* promedio del septenio fue de 4,1%, siendo resultado del producto entre el margen UODI (4,5%) y la rotación de activos totales (0,9 veces). El *ROA* sigue la misma tendencia del margen de utilidad operacional después de impuestos, que presenta altibajos en el período. Además, se observa que la rotación de los activos permanece constante. Ver Tabla 4. Con lo anterior se puede intuir que el comportamiento del rendimiento del activo ha dependido más de los ajustes en la eficacia del control de costos y gastos de venta y de administración, que en cambios de la eficiencia del uso de los activos.

Tabla 4: Indicadores de Efectividad de las Grandes Empresas

	2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**Promedio**
	ROA: Sistema Du Pont							
ROA (%)	4,1	4,7	2,6	4,0	3,6	4,3	5,1	4,1
Margen de utilidad operacional después de impuestos (%)	4,7	5,2	3,0	4,5	4,2	4,2	5,4	4,5
Rotación de activos totales (veces)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9
	ROE: Sistema Du Pont Ampliado							
ROE (%)	3,4	4,2	3,4	4,6	1,5	7,1	5,6	4,3
Margen de utilidad neta (%)	1,8	2,3	2,0	2,6	0,9	2,8	2,3	2,1
Rotación de activos totales (veces)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9
Apalancamiento financiero (%)	213,9	208,3	196,1	194,5	208,2	241,4	256,8	217,5

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN SIREM (*Superintendencia de Sociedades, 2017****), BENCHMARK, DE BPR ASOCIADOS SALES Y CREDIT MANAGEMENT (2017) Y RIVERA, MAMIÁN & ROJAS (2018).***

De otro lado, el *ROE* promedio fue de 4,3%, que se deriva del producto de los siguientes indicadores: el margen de utilidad neta (2,1%), la rotación de activos totales (0,9 veces) y el apalancamiento financiero (217,0%). En el septenio el *ROA* presenta altibajos menos pronunciados que el *ROE*, esto debido al efecto que tiene el apalancamiento financiero sobre el margen de utilidad neta, dado que la rotación de activos es casi invariable. La correlación positiva del margen de utilidad neta con el *ROE*, lo hace el principal factor que explica la variabilidad del *ROE*; mientras que el apalancamiento financiero, que se reduce en la primera parte del período y luego desciende, solo influye sobre el *ROE* por ser mayor al 100% en cada año, generando una palanca financiera positiva, pero sin seguir su tendencia, por eso queda como un segundo factor que influye sobre la orientación del *ROE*; entre tanto la rotación de activos es neutra con relación al comportamiento del *ROE*, por lo que sería tercer factor que explica el rendimiento del patrimonio.

Evaluación del Valor Económico Agregado

El promedio de las grandes empresas de confecciones de Colombia ha destruido valor económico agregado en todo el septenio. Dentro de esta franja negativa, se observa un comportamiento oscilante, con una leve mejora en los dos últimos años, siendo el año 2011 el más destacado, por destruir menos *EVA* ($ -3.034 MM), y el año 2012 el más crítico, por ser donde más se destruyó *EVA* ($ -6.233 MM). Este

comportamiento obedeció a que en todos los años se presenta un porcentaje de pérdida residual que fluctúa, al ritmo cambiante del rendimiento del activo neto operacional y del costo de capital. En el 2011 se presentó el porcentaje de pérdida residual más baja (-5,5%) con el menor costo de capital (11,8%), mientras que en el 2012 se llegó a la pérdida residual más alta (-9,8%) con el rendimiento del activo neto operacional más bajo (3,3%). Ver Tabla 5.

Tabla 5: EVA Promedio de las Grandes Empresas y sus Inductores

Indicador	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Promedio
EVA (MM$)	-3.094	-3.034	-6.233	-4.666	-5.818	-4.259	-4.054	-4.677
ANO (MM$)	49.657	55.006	63.922	77.119	74.147	45.286	66.641	63.687
UODI/ANO (%)	5,7	6,3	3,3	5,2	4,6	6,5	7,8	5,6
Ko (%)	11,9	11,8	13,1	11,3	12,5	15,9	13,9	13,1
Utilidad o pérdida residual (%)	-6,2	-5,5	-9,8	-6,0	-7,8	-9,4	-6,1	-7,3
VMA a 1-1-2010 (MM$)	-19.656							

Fuente: Elaboración propia con base en Sirem (Superintendencia de Sociedades, 2017), Benchmark, de BPR Asociados Sales y Credit Management (2017), Superintendencia Financiera (2017), Damodaran (2017) y Rivera, Mamián & Rojas (2018). *Nota: MM$ denota cifras en millones de pesos colombianos.*

El *VMA* del sector confecciones colombiano al 1 de enero de 2010 fue de $ -19.656 MM, lo que muestra que a pesar de que este sector generó rentabilidades contables en cada uno de los años, destruyó valor económico durante todo el septenio.

RESULTADOS

En este aparte se comparan los principales indicadores de desempeño de las grandes empresas de la industria de confecciones en Colombia (ICC) con los de los sectores de confecciones en países emergentes (CPE) y en los EUA (CEUA).

Crecimiento: Las ventas, activos y el ANO de las grandes empresas de ICC crecieron durante los primeros cuatro años, cayeron en los dos siguientes, y se recuperaron en el último; mientras que la utilidad neta fluctúa, y solo sube de manera continua en el bienio final (Tabla 3 y 5). Al compararse con el comportamiento del ANO del sector de CEUA se observa que en el país norteamericano crece durante todo en los período (Tabla 1). Cuando se coteja con el ANO del sector de CPE se encuentra que siguen tendencia contraria porque sube hasta el 2015 y decae en el último año. No se aprecia afinidad en el comportamiento del ANO de este sector entre Colombia, EUA y los países emergentes.

Efectividad: En Colombia, como en los EUA y los países emergentes, estas empresas presentan en promedio un *ROE* positivo en cada año; sin seguir alguna tendencia en los dos primeros países, y con correlación negativa en sus oscilaciones entre 2012-2015; mientras que en los países emergentes el *ROE* decreció en el cuatrienio, sin mantener correlaciones con Colombia y EUA. Al cotejar el *ROE* promedio de la ICC (4,3%) con el sector de CEUA (15,2%) y el sector de CPE (9,9%), se encuentra una amplia ventaja en EUA, con una tendencia menos oscilante que su par en Colombia, y diferente a la deterioro continuo de este indicador de efectividad en los países emergentes (ver Tablas 1, 2 y 3).

Valor Económico Agregado

El *EVA* de la ICC fue negativo y cambiante en los siete años evaluados; mientras que en el sector de CEUA fue positivo en todos los años, con una tendencia creciente hasta 2014 y luego decreciente; entre tanto en el sector de CPE se halla un deterioro creciente del *EVA* hasta el penúltimo año (Tabla 1, 2 y 5). El *VMA* del septenio fue negativo para la ICC ($ -19.656 MM), pero fue positiva para el sector de CEUA (US$ 14.414 MM), como, también, fue positiva el *VMA* del cuatrienio para el sector de CPE (US$ 5.980 MM), con lo que se demuestra que solo en Colombia no se ha cumplido el objetivo financiero de crear valor

económico en el período evaluado. Al revisar los inductores del *EVA* se encuentra que el promedio del rendimiento del activo neto operacional es inferior en Colombia (5,6%), superado por los países emergentes (9,3%) y por EUA (16,0%), como también en cada uno de los años. Entre tanto el Ko promedio es mayor en Colombia (12,9%) en comparación con los países emergentes (7,9%) y con EUA (8,0%). El costo de capital es mayor en todos los años en Colombia comparados con los encontrados en los países emergentes y con EUA. Esto coloca a la ICC con porcentaje de pérdida residual, que es inferior al porcentaje de utilidad residual del CPE y del CEUA (siendo estos promedios de -7,3%, 1,4% y 8,0% respectivamente).

CONCLUSIONES

Del análisis realizado de las grandes empresas de confecciones en Colombia durante el período 2010-2016 se encontró un crecimiento de sus ventas, activos y ANO durante los primeros cuatro años, luego decae, y se recupera en el último año. Este comportamiento contrasta con el crecimiento continuo de ANO en EUA, y con la tendencia del ANO en los países emergentes, que es contraria. Tanto el comportamiento fluctuante del *ROA*, como del *ROE,* dependieron más de los resultados de la gestión en control de los costos y gastos operacionales y no operacionales, que de los posibles cambios en el uso de los activos, dado que estos últimos se mantuvieron relativamente estables. El endeudamiento creó una palanca financiera positiva en todos los años, aunque no correlacionada con el comportamiento del *ROE.*

Cuando se compara el *ROE* de la ICC (4,3%) con su homólogos en EUA (15,2%) y en países emergentes (9,9%) se nota que su efectividad es superada más de 3,5 veces por las empresas estadounidenses y más de 2,3 veces por aquellas pertenecientes a países emergentes. Además esta efectividad es menos estable en ICC que CEUA y diferente al detrimento con el paso de los años que se presenta en CPE. A pesar de que en el septenio la gran empresa de la industria de confecciones en Colombia tuvo rendimientos sobre la inversión positivos en todos los años, no logró crear *EVA* en alguno de ellos, de manera oscilante se movió dentro de una franja destructora de valor, dejando como saldo un *VMA* negativo ($ - 19.656 MM). Lo encontrado difiere con lo sucedido con este mismo sector en EUA, donde se creó valor en cada uno de los años, y con lo ocurrido en los países emergentes en el último cuatrienio donde pasa de crear a destruir *EVA*. El comportamiento del *EVA* de la ICC se ve afectado por la fluctuación del porcentaje de pérdida residual que resulta de la orientación oscilante tanto de la relación UODI/ANO como del Ko.

Al comparar los inductores de valor de este sector en Colombia con la de los países emergentes y de Estados Unidos de América se observa que el índice promedio UODI/ANO es menor en Colombia y mayor en EUA, quedando en posición intermedia la presentada en países emergentes; mientras que el Ko es mayor en Colombia y menor en los países emergentes, y muy próxima a esta última está el Ko de EUA. El valor de mercado agregado fue negativo para este sector en Colombia, contrario a lo ocurrido en EUA y países emergentes donde fue positivo, logrando estos dos últimos cumplir con el objetivo financiero de crear valor; además, la comparación de los inductores de valor muestran que el de peor desempeño financiero fue el del sector establecido en Colombia. En este trabajo de investigación se presentaron los factores que han influido en el desempeño de las grandes empresas de la industria de confecciones. Sin embargo, este estudio podría complementarse con estudios similares para poblaciones de empresas de diferentes tamaños y ubicación geográfica.

Anexo: Grandes Empresas del Sector Confecciones en Colombia

NIT	Razón social	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
800053969	Alternativa de moda s.a.s.	G	G	G	G	G	G	G
890915547	C.i. Compañia de inversiones textiles s.a.	G	G	G	G	G	G	G
890900531	C.i. Confecciones balalaika s.a.					G	G	G
890924167	C.i. Hermeco s.a.	G	G	G	G	G	G	G
900310573	C.i. Manufacturas model intern. S.a.s.	G	G	0	0	0	0	0
900127140	Cia miguel caballero s.a.s.	G	G	G	0	0	0	0
860072810	Cintalast s.a.		G	G	G	G	G	G
800122420	Co & tex s.a.s.	G	G	G	G	G	G	G
800048373	Consorcio abuchaibe s.a.s.	G						
890901672	Crystal s.a.s.	G	G	G	G	G	G	G
800024557	Daniel toledo y cia ltda	G						
811030654	Dolce s.a.s	G	G	G	0	0	G	0
900351736	Dream rest colombia s.a.s.	G					0	0
890900197	Everfit s.a.	G	G	G	G	G	G	G
890900062	Fabrica de brassieres haby s.a.			G	G	G	G	G
900411781	Fajas myd posquirurgicas s.a.s.	G		0	0	0	0	0
860353709	Figuras informales s.a.s.	G	G	G	G	G	G	G
891400819	Guillermo pulgarin s. S.a.	G	G	G	G	G		G
860074578	Industria americana de colchones s.a.s.	G	G	G	G	G	G	G
891401345	Incoco s.a	G	G	G	G	G	G	G
800059608	Industrias st. Even s.a.	G	G	G	G	G	G	G
900335864	Innova quality s.a.s.	G	G	0	0	0	0	0
900310825	Inversiones magen s.a.s.	G					0	0
900328924	Ishajon s.a.s.	G	G		0	0	0	0
800064784	Kenzo jeans s.a.s.	G	G	G	G	G	G	G
890914048	Laura s.a.	G	G	G	G	G	G	G
860023369	Luis eduardo caicedo s a lec s.a.	G	G	G	G	G	G	G
900400783	Manufacturas delmyp s.a.s.	G	G	G	0	0	0	0
811039652	Mas s.a.s.		G	G	0	0	0	0
860536292	Nacional de trenzados s.a.						G	G
900485006	Portafolio textil s.a.s.	G	G	G	0	0	0	0
890704858	Praxedis de artunduaga s.a.	G						
800027615	Produsa s.a.	G	G	G	G	G	G	G
800081507	Ritchi s.a.s.	G	G	G	G	G	G	G
811003060	Schonthal c.i. S.a.s.		G	G	G		G	G
800244045	Socks y textiles industriales sotinsa s.a.				G	G	G	G
890911898	Stop s.a.s.		G	G	G	G	G	G
900486370	Yoyo s.a.s.	G	G	G	0	0	0	0
810001350	C.i. Color siete s.a.s.	G	0	G	G	G	G	G
860536256	C.i. Francisco a. Rocha alvarado & cia ltda	G	0			G	G	G
900068328	Colfactory s.a.	G	0		0	0	0	0
830009573	Colombiana de no tejidos y acolchados s.a.	G	0	G	G	G	G	G
800080027	Comercializadora intern. Expofaro s.a.s.	G	0	G	G	G	G	G
800206584	Comercializadora internacional jeans s.a.	G	0	G	G	G	G	G

NIT	Razón social	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
890917020	Distribuidora de textiles y confecciones s.a.	G	0	G	G	G	G	G
890926803	Estudio de moda s.a.	G	0	G	G	G	G	G
830061178	Fibertex corporation		0	G	G	G	G	G
890940122	Industria mercadeo y color s.a.s.	G	0	G	G	G	G	G
890100783	Industrias cannon de colombia s.a.	G	0	G	G	G	G	G
860000452	Manufacturas eliot s.a.s.	G	0	G	G	G	G	G
860516806	Permoda ltda	G	0	G	G	G	G	G
890312535	Spataro napoli s.a.	G	0	G	G	G	G	G
800130149	Supertex s.a.	G	0	G	G	G	G	G
802011024	Textiles importados andinos s.a.s.		0	G	G	G	G	
860031885	Textiles swantex s.a.	G	0	G	G	G	G	G
860533955	Textron s.a.	G	0	G	G	G	G	G
830138799	Vital jeans s.a.s.	G	0	G	G	G	G	G
890920043	Tennis s.a	G	0	G	G	G	G	G
	Total	48	28	44	39	40	42	41

Fuente: elaboración propia con base en sirem (superintendencia de sociedades, 2017), benchmark, de bpr asociados sales y credit management (2017).y rivera, mamián & rojas (2018). Nota: para su clasificación se tomó las empresas con valor de los activos superior a los 30.000 salarios mínimos legales conforme al artículo 2 de la ley 905 de 2004 (congreso de colombia, 2004).

BIBLIOGRAFÍA

BPR asociados sales & credit management (2017). BPR Asociados Sales & Credit Management Benchmark [base de datos en línea]. 2016. Recuperado el 30 de noviembre de 2017 de http://bck.securities.com/mainview?sector_id=9999028&sv=BCK&pc=CO

Congreso de Colombia (Agosto de 2004). Ley 905 de 2004.

Damodaran A. (2017). [Base de datos en línea]. Retraído el 18 de octubre de 2017, http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/

DANE (2012). Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4 adaptada para Colombia. CIIU Rev. 4 A.C. https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIIU_Rev4ac.pdf

FENALCO (2017). Incremento de aranceles podría agravar situación del sector de confecciones y calzado. Recuperado el 30 de noviembre de 2017 de https://www.google.com.co/search?authuser=1&source=hp&ei=he7aW8X_LsLazwL0078g&q=fenalco+hernando+jose+gomez+sector+confecciones+2017&oq=fenalco+hernando+jose+gomez+sector+confecciones+2017&gs_l=psy-ab.3...61372.104815.0.105667.73.66.1.0.0.0.660.11930.2-17j8j5j4.34.0....0...1c.1.64.psy-ab..39.23.7556.0..0j35i39k1j0i67k1j33i160k1j33i21k1.0.WHneYAiHPYk

Modigliani, F. & Miller, M. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American Economic Review*, Vol. 53, pp. 433-443.

Rivera, J. & Alarcón, D. (2012). El cargo de capital en la evaluación del desempeño financiero de empresas innovadoras de confecciones de Cali. *Estudios Gerenciales*. Vol. 38, No. 123, pp. 85-100.

Rivera, J. (2004). *Introducción a la administración financiera: fundamentos y aplicaciones para crear valor*. Cali: Universidad del Valle.

Rivera, J., Mamián, L. & Rojas, C. (2018). Por qué la industria de la confección en Colombia es destructora de valor? *Revista CEA* (en revisión de pares).

Ross, S., Westerfield, R. & Jordan, B. (2014). *Fundamentos de finanzas corporativas* (10ª edición). México: McGraw Hill/ Interamericana.

Stewart, B. (2000). *En busca del valor*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.

Superintendencia de Sociedades (2017). Base de datos Sirem. Recuperado 20 diciembre de 2017 de http://www.supersociedades.gov.co/asuntos-economicos-y-contables/estudios-y-supervision-por-riesgos/SIREM/Paginas/default.aspx.

Superintendencia Financiera (2017). Tasa de interés y desembolsos por modalidad de crédito. Recuperado el 12 de diciembre de 2017 de https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=60955

Wild, J., Subramanyam, K. & Hasley, R. (2007). *Análisis de estados financieros* (9ª edición). México: McGraw Hill/ Interamericana.

RECONOCIMIENTO

El autor agradece el apoyo de los estudiantes Lizeth Carolina Mamián y Cristhian Andrés Rojas del Programa de Contaduría Pública de la Universidad del Valle.

BIOGRAFÍA

Jorge Alberto Rivera-Godoy es Doctor Distinguido “Cum Laude” en Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Autónoma de Madrid, España. Profesor titular de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Valle – Sede San Fernando, Calle 4B No. 36-00, Cali, Colombia. Coordinador del grupo de investigación en Generación de Valor Económico.

ANALIZANDO LA POBREZA Y DESIGUALDAD EN EL ECUADOR: REFORMA PROGRESIVA AL IVA

Marcelo Varela Enríquez, Instituto de Altos Estudios Nacionales y Univ. Central del Ecuador
José Antonio Sánchez, Universidad Central del Ecuador
Nicole Cerda Monge, Universidad Central del Ecuador

RESUMEN

Este documento tiene como objetivo evaluar los efectos de realizar una reforma progresiva al Impuesto al Valor Agregado (IVA) como un mecanismo de redistribución de ingresos y gastos en Ecuador, así como determinar qué productos deben reducir el porcentaje, qué productos incrementarse, de acuerdo con una progresividad que es del 8%, 14% y 18%, considerando que el Impuesto al Valor Agregado es de 0% y 12% en la actualidad. Nuestro análisis hace uso de ECUAMOD, el modelo de microsimulación de beneficios fiscales para Ecuador, junto con microdatos de hogares representativos de la encuesta de hogares llamada ENIGHUR 2011-2012. En particular, extendemos las funcionalidades de ECUAMOD para simular varios escenarios. Estos escenarios se han construido considerando que el IVA en estos productos es superior en otros países. Nuestras simulaciones muestran que el primer escenario, tercer escenario y cuarto escenario incrementa los ingresos fiscales, mismos que pueden servir para un aumento de las Transferencia Monetarias, así como puede permitir reducir el déficit fiscal, sin afectar la desigualdad aunque la pobreza se reduce en términos estadísticamente no significativos en rangos que van de 0.23 a 0.63 puntos; a diferencia del segundo escenario donde se reducen los ingresos fiscales sin afectar la desigualdad aunque la pobreza se mejora en 0.40 puntos.

PALABRAS CLAVES: Impuesto al Valor Agregado, Pobreza, Desigualdad, Distribución del Ingreso, Microsimulación.

ANALYZING POVERTY AND INEQUALITY IN ECUADOR: PROGRESSIVE VAT TAX REFORM

ABSTRACT

The purpose of this document is to evaluate the effects of a progressive reform of the Value Added Tax (VAT) as a mechanism for redistributing income and expenses in Ecuador, as well as determining which products should reduce the percentage, which products should increase, in accordance with a progressiveness that is 8%, 14% and 18%, considering that the Value Added Tax is 0% and 12% at present. Our analysis makes use of ECUAMOD, the microsimulation model of fiscal benefits for Ecuador, together with household microdata representative of the household survey called ENIGHUR 2011-2012. These scenarios have been constructed considering that the VAT on these products is higher in other countries. Our simulations show that the first scenario, third scenario and fourth scenario increase fiscal revenues, which can be used for an increase in Monetary Transfers, as well as allowing reducing the fiscal deficit, without affecting inequality but if poverty in the ranges that they go from 0.23 to 0.63 points; unlike the second scenario where tax revenues are reduced without affecting inequality although poverty is improved by 0.40 points.

JEL: D13, H24, I32, I38.

KEYWORDS: Value Added Tax, Poverty, Inequality, Income Distribution, Microsimulation.

INTRODUCCIÓN

El Impuesto al Valor Agregado es uno de los rubros de mayor participación sobre el total de impuestos recaudados. Al año 2017, según información del Servicio de Rentas Internas, el IVA fue de 7.264 millones de dólares de un total de recaudación de 13.223 millones de dólares, representando un 55% del total recaudado. Por tanto, desde una perspectiva de política, es importante evaluar el papel redistributivo de una reforma progresiva del IVA considerando que el IVA se lo considera como un impuesto regresivo y puede desfavorecer a los hogares de menos recursos, pero también que permita entender cuántos recursos puede recibir adicionalmente el estado que sirvan para programas sociales o reducción del déficit fiscal.

Una vez que se establece la línea base del presupuesto generado por la recaudación impositiva de los impuestos indirectos en todos los escenarios, así como las medidas de progresividad del impuesto al valor agregado, realizamos simulaciones basadas en los microdatos de hogares de ECUAMOD, que contienen información sobre individuos y grupos de hogares que reciben asistencia social y otras transferencias sociales. Todas las simulaciones que realizamos intentan encontrar el efecto de incrementar o reducir la actual tasa impositiva del IVA que es del 0% y del 12% en el bienestar de los hogares medidos a través de los índices de desigualdad y pobreza.

Nuestros resultados muestran que el IVA es utilizado en proporciones iguales del ingreso en los diferentes deciles de ingreso tanto por ingreso de mercado, ingreso disponible cuanto por gasto o ingreso después de la aplicación de las reformas. De la misma manera, los resultados muestran que en incrementos de IVA existe regresividad aunque estadísticamente no significativo, y esta es mayor ligeramente en los deciles de ingresos más bajos, aunque la concentración del pago del IVA se manifiesta en los deciles de mayores ingresos.

Breve Historia del Impuesto al Valor Agregado en el Ecuador

Los impuestos al consumo datan de la época colonial. El impuesto a las alcabalas es el primer episodio de impuestos indirectos en el país. Pero es en el año 1970 durante el quinto mandato de Velasco Ibarra que se crea con una tasa del 4% el Impuesto a las Transacciones Mercantiles (ITM), un impuesto indirecto, que posteriormente es cambiado debido que no se consideraba como deducible del impuesto pagado en las adquisiciones, es decir, no era deducible del impuesto directo de aquella época. En el gobierno de Roldós - Hurtado se considera al ITM como deducible y se aumenta la tasa al 5%, además se reconoce como crédito tributario por adquisiciones de materias primas e insumos empleados en la fabricación de productos destinados a la exportación. En el gobierno de Hurtado, año 1983, con la Ley del Impuestos a los consumos de productos selectivos (Decreto N. 118 R.O. 408, 1983) aparece ya como Impuesto al Valor Agregado (IVA) con una tasa del 10% como parte de una tasa diferenciada del ITM. En el año 1995, durante el Gobierno de Durán Ballén, se reforma el Impuesto al Valor Agregado con dos tasas 0% y 10%, con obligatoriedad declarativa aun cuando se haya efectuado transacciones con tasa cero.

En 1996, esta obligación declarativa del IVA se reforma y pasa a ser mensual para las personas naturales y jurídicas que realicen actividades comerciales gravadas con tasa 10% de IVA; y la declaración semestral para todas las personas que efectúen actividades comerciales con tarifa 0%. Durante el gobierno de Mahuad, noviembre de 1999, a partir de una ley especial para la actividad petrolera, se lleva a cabo una reforma que aumenta la tasa del 10% al 12% (valor que se mantiene hasta la actualidad). Con la crisis económica que arrancó a fines del siglo XX, y las consecuencias que se mantenían años posteriores producto del desengaño en el sistema financiero, el gobierno de Gustavo Noboa incrementa el IVA mediante reforma del 12% al 14%, esto lo sustenta basado en que se debía captar divisas y mejorar los ingresos del estado; pero debido a los reclamos de la ciudadanía así como la consecuente evasión fiscal se deroga esta medida por el Tribunal Constitucional (2001), volviendo la tasa al 12%. Con el terremoto de abril del año 2016 mediante Ley se

incrementa el IVA del 12% al 14%, medida que dura un año, y a partir de junio del 2017, el IVA vuelve a la tasa del 12%.

REVISIÓN DE LITERATURA

En el análisis de regresividad del IVA en el Ecuador, Rojas (2017) sostiene que la estructura del IVA en el Ecuador establece exenciones a productos básicos que reduce la carga tributaria de los estratos más pobres de la población corrigiendo la regresividad del impuesto.

El Centro de Estudios Fiscales (2017) indica que la estructura del IVA en Ecuador es muy cercana a ser proporcional, un resultado que puede llamar la atención pues lo usual es que este tipo de impuestos sean claramente regresivos. Esta corrección de la regresividad viene dada por la cantidad y tipo de bienes y servicios que no pagan IVA en nuestro país. Al simular el escenario en el que todos los bienes y servicios pagasen IVA, se observa que el IVA sería claramente regresivo. Notando de manera importante, cómo el esquema de exenciones juega un rol fundamental para aliviar la carga que asumen los hogares. Adicionalmente se realizaron simulaciones para observar cuál sería la incidencia de adoptar la estructura del IVA de Perú, Colombia y Argentina en el Ecuador. Los resultados mostraron a la estructura de Ecuador como la que mayor corrección hace sobre la estructura regresiva del impuesto. También se pudo observar que en términos de impacto sobre el bolsillo de los ecuatorianos, la estructura vigente en nuestro país es la que menos afecta a la población. En otras palabras, además de que la estructura vigente de exenciones es la menos regresiva, el tipo impositivo efectivo pagado por los ecuatorianos es menor que si se adoptara alguno de los esquemas analizados, en gran medida porque tenemos una de las tarifas de IVA más bajas de toda la región.

Mientras Castillo y Gómez (2018), mencionan que la regresividad del IVA está determinado por la proporcionalidad de la tasa afectando al consumo de los hogares de menores recursos, y recogen sistemas impositivos de países desarrollados como un sistema diferenciado entre productos básicos, generales y de lujo. Indican que una estructura de estas características presentan varias ventajas: Equidad en el consumo y mejora de la progresividad del impuesto diferenciado, mayor recaudación tributaria, y reducción de la presión de la balanza comercial por incremento en la tasa a los bienes de lujo o suntuarios, es decir a los bienes importados.

A nivel internacional, Ainsworth (2006) autor de una teoría, determina el uso de la tecnología de la información permitiría desarrollar un IVA, en primer lugar totalmente digital (Digital VAT) y, en segundo lugar, progresivo. Si bien la aplicación de esta teoría ha sido analizada en el contexto de países desarrollados, consideramos que su aplicación es posible en los países de América Latina. Este sistema constituye un repensamiento tecnológico de los impuestos al consumo que permitiría eliminar la regresividad propia de este tipo de impuestos -al menos bajo los esquemas normales-. Barreix et al (2010) determinan medidas en el IVA para lograr que la regresividad se convierta en progresividad: a) Tasas diferenciadas en el IVA, b) IVA según ingreso y gasto de las personas, c) IVA compensado, recaudación excedentaria transferida a deciles más bajos. Ehtisham Ahmad y Abdulrazak Al Faris (2010) examinan el caso del IVA para reemplazar sustancialmente los derechos de aduana, una fuente importante de ingresos no petroleros que se perderían como resultado de los acuerdos de libre comercio entre el CCG y los socios comerciales clave. También demuestran cómo un diseño acordado para el IVA ayudaría a promover la integración económica y mejorar el comercio y las exportaciones. Si se aplica correctamente, el IVA tendría un impacto insignificante tanto en la inflación como en los pobres, y sería progresivo en relación con los aranceles aduaneros reemplazados. Bird y Pascal (2006) al analizar a Ucrania y Jamaica determinan la importancia del IVA como un mecanismo de equidad y administración tributaria, así como el rol en los países con ingresos bajos; sin embargo, indican que recientes estudios han cuestionado la capacidad del IVA para reemplazar otros ingresos fiscales, así como que el costo promedio económico de recolectar ingresos es menor al aplicar el IVA, por la base de frontera invariable reemplazable. Además, varios

estudios como el de Baunsgaard y Keen (2005), Pajan et al (2001), al analizar una relación entre el IVA y el tamaño del gobierno, muestran que la recaudación del IVA no debería de ser el motor recaudatorio para mantener el funcionamiento del estado. Romero-Jordán, Desiderio; José Félix Sanz-Sanz y Juan Manuel Castañer (2013), indican que a diferencia de lo que se indica, que el IVA es un impuesto regresivo, es decir, que las rentas más bajas soportan en mayor medida las subidas de los tipos de gravamen, la realidad es muy distinta, ya que el IVA es en estos momentos un impuesto ligeramente progresivo en España, los individuos que más ganan soportan en mayor medida la subida de tipos de gravamen. Además indican utilizado los microdatos de la Encuesta de Presupuestos Familiares que anualmente el Instituto Nacional de Estadística publica, que la distribución por deciles de gasto para 2012, para el total de impuestos indirectos, IVA y especiales, no es regresivo. Además demuestran que el tipo medio efectivo del IVA crece suavemente y, por tanto, al contrario de lo que se cree, el IVA es ligeramente progresivo por niveles de gasto. En el caso de los impuestos especiales, el tipo medio efectivo se mantiene relativamente constante, por lo que tiende hacia la proporcionalidad. Para finalizar, el tipo medio efectivo para el total de impuestos indirectos muestra un perfil ligeramente creciente, para aproximadamente los primeros 40 percentiles, manteniéndose constante en el resto. Los datos son claros: los impuestos indirectos no son en conjunto regresivos sino que tienden hacia la proporcionalidad. Otros índices más sofisticados utilizados para analizar este tipo de cuestiones confirman estos resultados. Roberto Silva (2008) analiza que la prioridad de los países latinoamericanos a la hora de recaudar tributos ha sido emplear tributos de corte regresivo pero de fácil control, propone una reforma a los sistemas impositivos de tal forma que centren su actuación en un impuesto del tipo al valor agregado, que, sin perjuicio de ser un tributo indirecto, logre la progresividad requerida para tener un sistema tributario que permita la redistribución de la riqueza y, con ello, la justicia tributaria.

METODOLOGÍA

ECUAMOD y la Data

Nuestro estudio hace uso de ECUAMOD, el modelo de microsimulación de beneficios fiscales para Ecuador. ECUAMOD combina reglas de política codificadas basadas en EUROMOD y detalladas por país, con datos de encuestas de hogares representativos para simular impuestos directos e indirectos, contribuciones de seguro social, así como transferencias de efectivo. ECUAMOD es un modelo estático en el sentido de que las simulaciones de beneficios tributarios no tienen en cuenta las reacciones de comportamiento y no se realizan ajustes para tener en cuenta los cambios en la población. Los resultados de simulación para ECUAMOD se han validado frente a estadísticas externas (ver Jara, Varela, Amores y Cuesta, 2017; Jara y Varela, 2017). Los microdatos subyacentes utilizados en ECUAMOD provienen de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares Urbanos y Rurales (ENIGHUR) 2011-2012. ENIGHUR 2011-2012 es una encuesta transversal representativa a nivel nacional sobre los ingresos y gastos de los hogares en el Ecuador. La encuesta se realiza cada ocho años y contiene información detallada sobre ingresos laborales y no laborales, impuestos directos y SIC, pensiones públicas, transferencias de efectivo, transferencias privadas, gastos, así como características personales y de los hogares. Los datos de ENIGHUR 2011-2012 utilizados para las simulaciones en nuestro análisis contienen información de 39,617 hogares y 153,341 individuos. Para este estudio, las políticas de 2017 son consideradas como el punto de partida. Para tener en cuenta las inconsistencias de tiempo entre el año de datos de entrada y el año de la política en las simulaciones, los ingresos del mercado y las variables de beneficios fiscales no simuladas en los datos se ajustan utilizando factores de actualización específicos de la fuente (ver Jara, Varela, Amores y Cuesta, 2017; Jara y Varela, 2017).

Simulación de Reforma Progresiva al IVA en ECUAMOD

ECUAMOD tiene como función principal simular los principales instrumentos fiscales y de beneficios en el Ecuador. Esta simulación de instrumentos de beneficio fiscal depende de la encuesta ENIGHUR 2011-

2012, la cual contiene información relevante disponible en un conjunto de datos subyacente utilizado en las simulaciones. Este estudio explota la disponibilidad de información sobre la cantidad de diferentes tipos de productos comprados por el hogar para expandir las funcionalidades de ECUAMOD y simular una reforma al impuesto al valor agregado, en base a la información oficial sobre impuestos pagados por los contribuyentes que constan en la data de ENIGHUR. Es importante simular una variación en los impuestos al valor agregado ya que la estructura de recaudación fiscal en el Ecuador muestra que el IVA tiene el mayor componente. La tabla 1 muestra la estructura de recaudación en el Ecuador. Además, El anexo 1 muestra los productos con tasa 0% y 12% mientras el anexo 2 muestra los productos bajo reforma. Se debe indicar que del grupo de productos gravados con IVA 0% que constan en el modelo (33) se direccionaron cuatro productos a un IVA gravado con 8%: Oild and fats, Other medical products, Life insurance, Health insurance and Transport insurance. Mientras que de los productos gravados con 12% IVA (84), se direccionaron a una tasa impositiva del 8%, 14 productos; a una tasa del 14% se direccionaron 56 productos, y a una tasa del 18%, los restantes 14 productos. Esta consideración se hizo en base de las tasas impositivas reflejadas en países vecinos o de la región, tal como consta en el Anexo 3.

Tabla 1: Estructura de Recaudación en el Ecuador (2001-2017), Millones de Dólares

Transacciones \ Período	**2012**	**2013**	**2013 (p)**	**2014 (p)**	**2015 (p)**	**2016 (p)**	**2017 (p)**
Tributarios	9,765.3	12,254.7	13,667.6	14,460.0	15,588.3	14,017.4	14,078.2
A los bienes y servicios	4,818.3	6,099.5	6,799.7	7,178.9	7,192.0	6,189.3	6,915.6
IVA	4,200.4	5,415.0	6,056.1	6,375.6	6,352.3	5,399.7	5,978.8
ICE	617.9	684.5	743.6	803.2	839.6	789.6	936.8
A la renta	3,030.2	3,312.9	3,847.4	4,160.7	4,734.2	3,639.7	3,763.9
Al comercio y transacciones internacionales:	1,714.4	2,536.4	2,674.7	2,762.7	3,303.6	2,447.6	2,402.6
Arancelarios	1,156.0	1,261.1	1,352.2	1,357.1	2,025.7	1,632.7	1,467.9
A la salida del país	558.4	1,275.3	1,322.4	1,405.6	1,277.9	814.9	934.6
A los vehículos	174.4	194.5	214.0	228.4	223.1	194.7	191.4
Otros	28.0	111.4	131.7	129.2	135.4	1,546.2	804.7
No Tributarios	1,209.9	1,128.2	1,960.5	2,060.8	2,021.1	2,151.9	2,098.0

Fuente: Banco Central del Ecuador, estadísticas mensuales 2011-2017

En nuestras simulaciones, calculamos el impuesto indirecto pagado por cada hogar en los datos basados en la información sobre la cantidad (por unidad) del tipo de producto que consume el hogar según los datos de ENIGHUR, junto con el monto del impuesto indirecto pagado por unidad que consta en las fuentes oficiales. Es importante tener en cuenta que los datos de ENIGHUR contienen información para los años 2011-2012. Por lo tanto, la suposición implícita que se hace en este estudio es que los hogares no han cambiado sus patrones de gasto, ya que nuestras simulaciones se basan en el año de políticas 2017. La simulación de los impuestos indirectos pagados en ECUAMOD nos permite evaluar el efecto redistributivo de dicho instrumento y evaluar el impacto de una reforma tal como se indica más arriba.

RESULTADOS

Análisis del Tamaño Relativo del Impuesto al Valor Agregado

El efecto potencial de las reformas al impuesto al valor agregado parte del análisis del tamaño relativo en los grupos de deciles, tamaño relativo con respecto a cuatro conceptos diferentes: ingresos del mercado, ingresos disponibles, ingresos post-fiscales y gastos. Los ingresos del mercado se definen como la suma de los ingresos por empleo y por cuenta propia, el autoconsumo, los ingresos de capital y propiedad y las transferencias privadas. El ingreso disponible se define como el ingreso de mercado más las transferencias de efectivo, neto de impuestos sobre la renta y contribuciones de seguro social. El ingreso post-fiscal es el

ingreso disponible menos los impuestos indirectos más los subsidios indirectos. Los gastos se refieren a los gastos de los hogares en bienes y servicios, según se informa en los datos de la encuesta. La figura 1 muestra el tamaño relativo del impuesto al valor agregado como un porcentaje del ingreso o gasto promedio (de mercado, disponible o post-fiscal) por grupos de deciles, distinguiendo entre los distintos escenarios.
Nuestros resultados muestran que bajo los cuatro conceptos de ingresos considerados y gastos, el tamaño relativo del impuesto al valor agregado es similar entre todos los deciles aunque en cada escenario difiere la participación sobre el total, debido que el impuesto al valor agregado es un impuesto proporcional y tiene exenciones principalmente en productos de la canasta básica. La evaluación del tamaño relativo impuesto al valor agregado en los grupos de ingresos y gastos de los deciles nos permite tener una idea del efecto distributivo de una posible reforma al valor agregado, en la cual las diferencias distributivas dadas en el Gini, no muestran cambios significativos, como se puede observar en la tabla 3 y 4, donde las diferencias entre el año base y los escenarios son de 0.01 con el escenario 1, -0.02 para el escenario 2, 0.01 para el escenario 3 y 0.03 para el escenario 4, diferencias estadísticamente no significantes.

Figura 1. Tamaño Relativo del Impuesto al Valor Agregado en Términos de Ingresos y Gastos de Mercado, disponibles y Post-fiscales

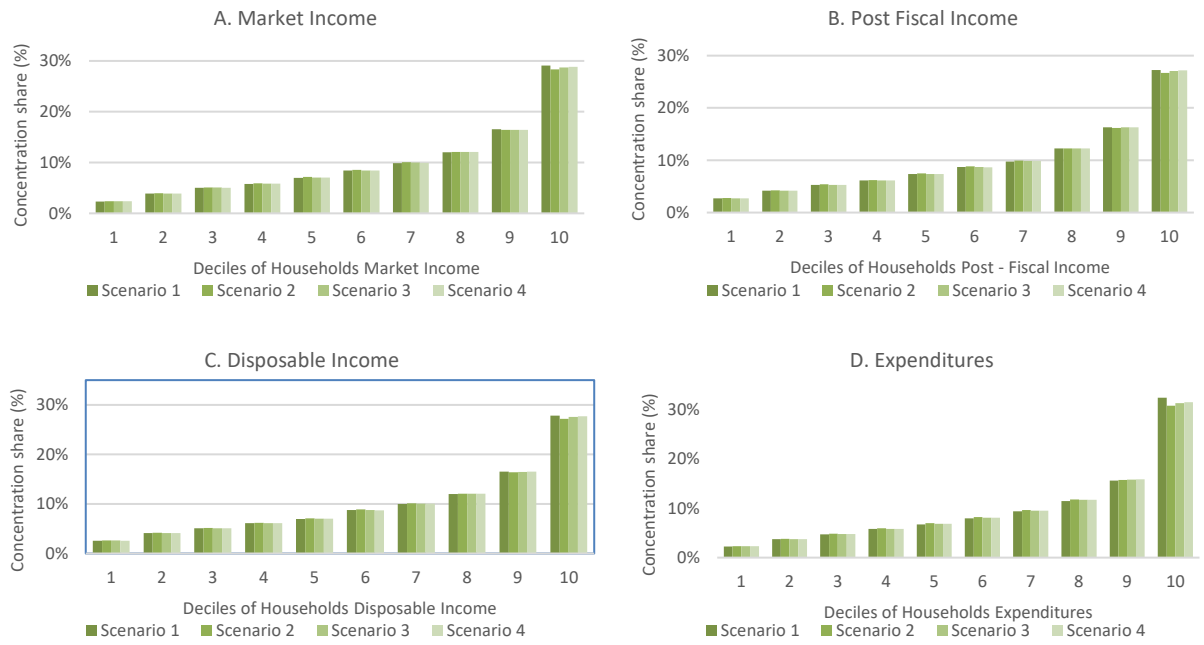
Notes: Market income is defined as the sum of employment and self-employment income, self-consumption, capital and property income and private transfers. Disposable income is defined as market income plus cash transfers, net of income taxes and social insurance contributions. Post-fiscal income is disposable income minus indirect taxes plus indirect subsidies.
Source: Authors' elaboration based on ECUAMOD version v1.4.

Análisis de la Concentración del Impuesto al Valor Agregado en Términos de Mercado, Ingreso Disponible y Post Fiscal.

En contraste con el análisis presentado en la sección anterior que se centró en el tamaño relativo de los ingresos y gastos de los hogares sobre el impuesto al valor agregado, ahora examinamos cómo contribuye al presupuesto general del gobierno, las reformas al IVA. Lo hacemos observando las cuotas de

concentración, que representan el presupuesto total que paga cada grupo de deciles. Las acciones de concentración a menudo se utilizan para evaluar la progresividad de los instrumentos de beneficio fiscal. Con el fin de proporcionar una discusión completa sobre la progresividad de una reforma al valor agregado, esta sección también presenta los índices de progresividad de Kakwani para los diferentes escenarios.
La Figura 2 muestra las cuotas de concentración del pago del impuesto al valor agregado con respecto a los ingresos del mercado, los ingresos disponibles, los ingresos y los gastos post-fiscales. Nuestros resultados muestran que bajo todos los conceptos considerados (es decir, ingresos y gastos post-fiscales, disponibles, de mercado), el pago del impuesto al valor agregado aumenta con el nivel de ingresos y gastos y se concentran en gran medida en los grupos más altos de los deciles. Alrededor del 30 por ciento de la recaudación del IVA correspondiente al presupuesto total del gobierno se concentra en el decil más alto de los ingresos de mercado, disponibles y post-fiscales. El patrón observado es impulsado por la alta concentración de la tasa impositiva en los productos suntuarios y en productos que no son parte de la canasta básica. En los cuatro escenarios, el pago del impuesto al valor agregado se distribuye de manera uniforme bajo nuestros cuatro conceptos.

Figura 2. Participaciones de concentración del pago del Impuesto sobre el Valor Agregado en términos de ingresos y gastos de mercado, disponibles y post-fiscales



Notes: Market income is defined as the sum of employment and self-employment income, self-consumption, capital and property income and private transfers. Disposable income is defined as market income plus cash transfers, net of income taxes and social insurance contributions. Post-fiscal income is disposable income minus indirect taxes plus indirect subsidies.
Source: Authors' elaboration based on ECUAMOD version v1.3.

El análisis de las cuotas de concentración junto con el análisis del tamaño relativo del pago de impuestos al valor agregado destaca la importancia de distinguir entre los productos gravados y los productos con exenciones. De esta manera, la Tabla 2 presenta los índices de progresividad de Kakwani solo para el ingreso de mercado y el ingreso post fiscal, ya que en el primero no se consideran las imposiciones y en el segundo se está considerando las reformas señaladas anteriormente. Nuestros resultados muestran que cuando consideramos la reforma a los impuestos en conjunto, son neutros en el gasto y en el ingreso disponible, mientras son ligeramente regresivos en el componente post fiscal con un índice de Kakwani entre -0.01710 a -0.01135, y con respecto al ingreso de mercado un índice de entre -0.07487 a –0.06707.

Nuestros resultados confirman el patrón de contraste entre el IVA de ingreso de mercado y el post fiscal, en el cual el segundo es menos regresivo que el primero. Esto quiere decir, que sin aplicar las reformas, la regresividad es mayor que cuando se aplica las reformas, confirmando que una reforma al IVA no afecta sustancialmente la desigualdad y genera una progresividad del IVA. Según los resultados obtenidos al estimar el Índice de Kakwani bajo el esquema actual y en lo referente a la aplicación de la reforma, tomando como referencia al ingreso, los impuestos indirectos resultan regresivos en cualquier escenario, aunque estadísticamente no significativos, especialmente en el componente post fiscal. De la misma manera los componentes de ingreso disponible y gastos permanecen neutros y no sufren ninguna variación.

Table 2. Progresividad del IVA: Índice de Kakwani

Impuestos indirectos	Ingreso de mercado	Ingreso disponible	Ingreso Post-fiscal	Gasto de los hogares
r1	- 0.07487	-	- 0.01710	-
r2	- 0.06693	-	- 0.01230	-
r3	- 0.06708	-	- 0.01154	-
r4	- 0.06707	-	- 0.01135	-

Notes: Market income is defined as the sum of employment and self-employment income, self-consumption, capital and property income and private transfers. Disposable income is defined as market income plus cash transfers, net of income taxes and social insurance contributions. Post-fiscal income is disposable income minus indirect taxes plus indirect subsidies.
Source: Authors' elaboration based on ECUAMOD version v1.3

Ingreso presupuestario

Al analizar el efecto de una posible reforma al IVA se puede notar que al aplicar el escenario 1 los ingresos se incrementan en más de 362 millones de dólares, lo cual sirve para reducir no solo el déficit fiscal sino que puede ser utilizado este mayor ingreso para realizar mayores transferencias sociales o utilizar estos mayores recursos en programas sociales, pero esto dependerá de las decisiones que las autoridades económicas consideren más necesarias. En el escenario 2, donde la tasa impositiva se reduce, los ingresos también se reducen en más de 667 millones de dólares, lo cual no solo que aumenta el déficit fiscal existente en el país, sino que implica menores recursos que el gobierno puede utilizar para programas sociales. El escenario 3 presenta un incremento de más de 333 millones de dólares, lo cual representa una reducción del déficit fiscal así como mayores recursos para direccionar a programas sociales. El escenario 4 representa un incremento de ingresos de más de 1.000 millones de dólares que servirían para reducir el déficit fiscal o aumentar los recursos para programas sociales. Estos resultados en los ingresos del presupuesto muestran que si la política del gobierno es reducir el déficit fiscal, el escenario 4 es el más propicio para llevarlo a cabo, seguido del escenario 1 y 3, más no el escenario 2, considerando que la desigualdad no es afectada, sin embargo si se considera la pobreza y extrema pobreza, se incrementan en los escenarios 1, 3 y 4, aunque este incremento es estadísticamente no significante como se muestra en la tabla 4.

Tabla 3. Total Recaudaciones del Gobierno e Ingresos por Recaudación del IVA (2017), millones de dólares

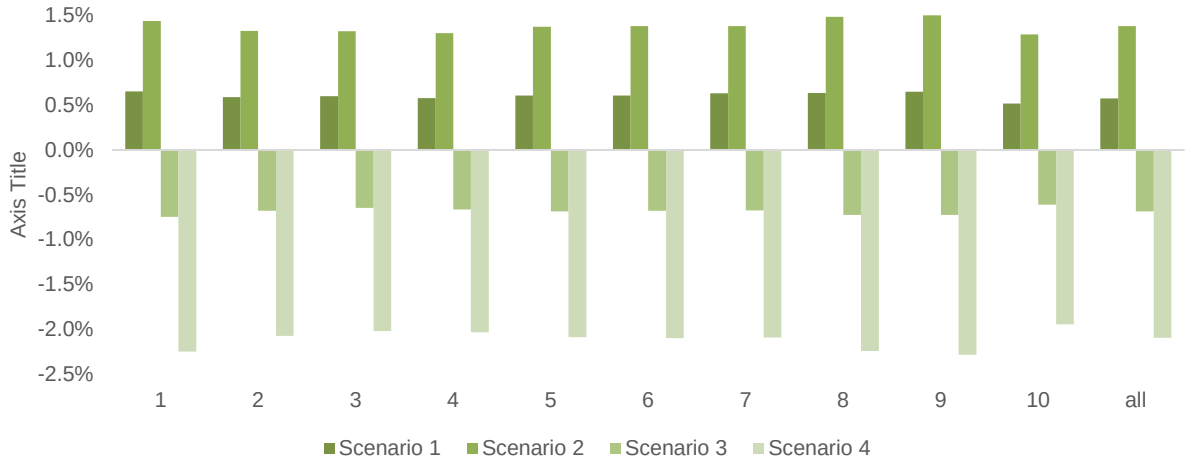
		Scenario 1		**Scenario 2**		**Scenario 3**		**Scenario 4**	
	Baseline	TOTAL	Difference	TOTAL	Difference	TOTAL	Difference	TOTAL	Difference
Revenue government	8,614.72	8,977.54	362.82	7,946.99	-667.73	8,948.59	333.87	9,616.31	1,001.59
Revenue indirect taxes	2,179.11	2,541.93	362.82	1,511.38	-667.73	2,512.97	333.87	3,180.70	1,001.59

Source: Authors' elaboration based on ECUAMOD version v1.3

Efectos de las reformas de política sobre la distribución del ingreso

Pasamos ahora a los efectos distributivos de nuestras reformas contrafactuales. En esta sección, nos centramos en el concepto de ingreso post-fiscal (ingreso disponible menos impuestos indirectos más subsidios indirectos). Comenzamos observando el cambio porcentual en el ingreso de los hogares en la distribución del ingreso post-fiscal siguiendo nuestros escenarios de reforma. Luego analizamos el efecto de las reformas sobre la pobreza de ingresos y la desigualdad. Los efectos de nuestras reformas en toda la población se presentan en la Figura 3. La figura muestra las ganancias y pérdidas en términos del ingreso post-fiscal de los hogares por grupos de decil de ingresos. Los efectos negativos (barras que apuntan hacia abajo) reflejan las pérdidas por la reforma al IVA en los escenarios 3 y 4 donde existe el incremento de la tasa impositiva actual, mientras que los efectos positivos (barras que apuntan hacia arriba) representan ganancias por la reducción de la tasa impositiva o la aplicación de tasa diferenciada del 8%, 14% y 18% acorde a la propuesta progresiva del IVA.

Figura 3. Porcentaje de Cambio en el ingreso post-fiscal por grupo de decil de ingreso



Notes: Results are based on post-fiscal income defined as disposable income minus indirect taxes plus indirect subsidies.
Source: Authors' elaboration based on ECUAMOD version v1.3

Nuestros resultados muestran que, en el escenario 1, la aplicación progresiva del IVA (barras azules) daría lugar a un incremento del 0,6 por ciento de los ingresos post-fiscales en promedio. Todos los grupos de deciles de ingresos se verán afectados positivamente por la aplicación de esta reforma progresiva del IVA. El gráfico muestra además que, en el escenario 2 (barras cafés), habría ganancias significativas en todos los deciles de ingreso que en promedio se incrementaría en 1,4 por ciento, esto debido a la reducción de la tasa impositiva del 12% al 8%, es decir, la reducción de 4 puntos porcentuales mejoraría los ingresos post fiscales de toda la población, ya que el IVA es un impuesto proporcional y contienen exenciones a productos esencialmente básicos.

En el escenario 3 (barras de color plomo), el incremento de la tasa impositiva en 2 puntos porcentuales resultaría en una reducción del 0.7 por ciento en promedio en los ingresos post-fiscales en todos los deciles de la población. Contrariamente al escenario 1 o 2, el incremento de la tasa impositiva afecta a todos los deciles de la distribución del ingreso en la aplicación de reformas del 14% o 18% del IVA. En cuanto al escenario 4 (barras de color amarillo oscuro), supondría una reducción de los ingresos post fiscales de 2,2 por ciento en todos los deciles de la población producto del incremento en la tasa impositiva de 6 puntos porcentuales. Como tales, nuestros resultados brindan algunas perspectivas interesantes sobre el efecto de reducir o aumentar la actual tasa impositiva del IVA en Ecuador. El incremento de las tasas impositivas del

IVA necesariamente afectaría a todos los deciles de la distribución del ingreso debido a la importancia que el ingreso tiene para los hogares. Por tanto, el escenario más adecuado para llevar a cabo la aplicabilidad de una reforma al IVA, es la tasa diferenciada, escenario 1, tanto desde el punto de vista recaudatorio cuanto desde el punto de vista de progresividad.

Efecto de las políticas de reforma sobre la pobreza y desigualdad

Analizamos el efecto de nuestras reformas sobre la desigualdad de ingresos y la pobreza en Ecuador, en el cual los resultados se basan en el ingreso per cápita post-fiscal de los hogares. Para el recuento de personas con pobreza, utilizamos la línea nacional de pobreza y la línea de pobreza extrema en 2017, que fueron de USD 84.72 y USD 47.75, respectivamente. Elegimos el coeficiente de Gini para evaluar cualquier cambio en la desigualdad de ingresos. Los efectos se resumen en la Tabla 4. Nuestros resultados muestran que bajo el escenario 1, la desigualdad y la pobreza aumentarían en 0.01 y 0.23 puntos, lo que implica que reformar el IVA en tasas diferenciadas privilegiando los productos básicos o necesarios no afecta significativamente a los hogares aunque la recaudación o ingresos fiscales se incrementarían en más de 362 millones de dólares. Por el contrario, en el escenario 2, donde la tasa impositiva del IVA se reduciría en 4 puntos porcentuales, la desigualdad y pobreza se reducirían en 0.02 y 0.40 puntos pero la recaudación o ingresos fiscales se reducirían en más de 663 millones de dólares, lo cual afectarían las finanzas públicas y la posibilidad de utilizar mayores recursos para programas o transferencias sociales. En el escenario 3 la desigualdad y pobreza se reducirían en 0.01 y 0.17 puntos al incrementarse 2 puntos la tasa impositiva del IVA pero la recaudación se incrementaría en más de 333 millones de dólares. Mientras en el escenario 4, el incremento de 6 puntos porcentuales en la tasa impositiva del IVA representaría un incremento de 0.03 y 0.60 puntos en la desigualdad y pobreza aunque las recaudaciones o ingresos fiscales serán de más de 1.000 millones de dólares, que pueden servir para reducir el déficit fiscal o aumentar transferencias sociales.La diferencia entre los coeficientes de concentración bajo la situación actual y la aplicación de la reforma simulada es de aproximadamente 0,01 y 0.03, por lo que no puede considerarse un cambio significativo en lo referente a una mejora o deterioro de la distribución de la renta.

Tabla 4. Pobreza por ingreso y desigualdad según escenario de política de reforma (%)

	Baseline	**Scenary 1**	**Scenary 2**	**Scenary 3**	**Scenary 4**
Inequality (Gini)	48.05	48.06	48.03	48.06	48.08
Poverty	12.73	12.96	12.36	12.90	13.36
Extreme Poverty	3.04	3.11	2.88	3.12	3.28

Notes: Results are based on post-fiscal income defined as disposable income minus indirect taxes plus indirect subsidies.
Source: Authors' elaboration based on ECUAMOD version v1.3

CONCLUSIONES

En nuestras simulaciones, calculamos el impuesto indirecto pagado por cada hogar en los datos basados en la información sobre la cantidad (por unidad) del tipo de producto que consume el hogar según los datos de ENIGHUR, junto con el monto del impuesto indirecto pagado por unidad que consta en las fuentes oficiales. Es importante tener en cuenta que los datos de ENIGHUR contienen información para los años 2011-2012. Por lo tanto, la suposición implícita que se hace en este estudio es que los hogares no han cambiado sus patrones de gasto, ya que nuestras simulaciones se basan en el año de políticas 2017. La simulación de los impuestos indirectos pagados en ECUAMOD nos permite evaluar el efecto redistributivo de dicho instrumento y evaluar el impacto de una reforma tal como se indica más arriba.

Nuestros resultados muestran que bajo los cuatro conceptos de ingresos considerados y gastos, el tamaño relativo del impuesto al valor agregado es similar entre todos los deciles aunque en cada escenario difiere la participación sobre el total, debido que el impuesto al valor agregado es un impuesto proporcional y tiene

exenciones principalmente en productos de la canasta básica. La evaluación del tamaño relativo del impuesto al valor agregado en los grupos de ingresos y gastos de todos los deciles nos permite tener una idea del efecto distributivo de una posible reforma al valor agregado, en la cual las diferencias distributivas dadas en el Gini, no muestran cambios significantes, como se puede observar en la tabla 3 y 4, donde las diferencias entre el año base y los escenarios son de 0.01 con el escenario 1, -0.02 para el escenario 2, 0.01 para el escenario 3 y 0.03 para el escenario 4, diferencias estadísticamente no significantes. Además, bajo todos los conceptos considerados (es decir, ingresos y gastos post-fiscales, disponibles, de mercado), el pago del impuesto al valor agregado aumenta con el nivel de ingresos y gastos y se concentran en gran medida en los grupos más altos de los deciles. Alrededor del 30 por ciento de la recaudación del IVA correspondiente al presupuesto total del gobierno se concentra en el decil más alto de los ingresos de mercado, disponibles y post-fiscales. El patrón observado es impulsado por la alta concentración de la tasa impositiva en los productos suntuarios y en productos que no son parte de la canasta básica. En los cuatro escenarios, el pago del impuesto al valor agregado se distribuye de manera uniforme bajo nuestros cuatro conceptos.

Según los resultados obtenidos al estimar el Índice de Kakwani bajo el esquema actual y en lo referente a la aplicación de la reforma, tomando como referencia al ingreso, los impuestos indirectos resultan regresivos en cualquier escenario, aunque estadísticamente no significativos. Al analizar el efecto de una posible reforma al IVA se puede notar que al aplicar el escenario 1 los ingresos se incrementan en más de 362 millones de dólares. En el escenario 2, donde la tasa impositiva se reduce, los ingresos también se reducen en más de 667 millones de dólares. El escenario 3 presenta un incremento de más de 333 millones de dólares. El escenario 4 representa un incremento de ingresos de más de 1.000 millones de dólares. Estos resultados en los ingresos del presupuesto muestran que si la política del gobierno es reducir el déficit fiscal, el escenario 4 es el más propicio para llevarlo a cabo, seguido del escenario 1 y 3, más no el escenario 2, considerando que la desigualdad no es afectada significante en ningún escenario. Sin embargo, si se consideran la pobreza y extrema pobreza, se incrementan en los escenarios 1, 3 y 4, aunque la significancia de este incremento es estadísticamente no significante.

Los efectos de nuestras reformas sobre la distribución del ingreso muestran las ganancias y pérdidas en términos del ingreso post-fiscal de los hogares por grupos de decil de ingresos. Los efectos negativos (barras que apuntan hacia abajo) reflejan las pérdidas por la reforma al IVA en los escenarios 3 y 4 donde existe el incremento de la tasa impositiva actual, mientras que los efectos positivos (barras que apuntan hacia arriba) representan ganancias por la reducción de la tasa impositiva o la aplicación de tasa diferenciada del 8%, 14% y 18% acorde a la propuesta progresiva del IVA. Y al analizar los efectos de la pobreza y desigualdad bajo el escenario 1, muestran que la desigualdad y la pobreza aumentarían en 0.01 y 0.23 puntos, lo que implica que reformar el IVA en tasas diferenciadas privilegiando los productos básicos o necesarios no afecta significativamente a los hogares, aunque la recaudación o ingresos fiscales se incrementarían en más de 362 millones de dólares. Por el contrario, en el escenario 2, donde la tasa impositiva del IVA se reduciría en 4 puntos porcentuales, la desigualdad y pobreza se reducirían en 0.02 y 0.40 puntos, pero la recaudación o ingresos fiscales se reducirían en más de 663 millones de dólares, lo cual afectarían las finanzas públicas y la posibilidad de utilizar mayores recursos para programas o transferencias sociales. En el escenario 3 la desigualdad y pobreza se reducirían en 0.01 y 0.17 puntos al incrementarse 2 puntos la tasa impositiva del IVA con un incremento en la recaudación de más de 333 millones de dólares. Mientras en el escenario 4, el incremento de 6 puntos porcentuales en la tasa impositiva del IVA representaría un incremento de 0.03 y 0.60 puntos en la desigualdad y pobreza, aunque las recaudaciones o ingresos fiscales serán de más de 1.000 millones de dólares, que pueden servir para reducir el déficit fiscal o aumentar transferencias sociales, si esa es la política del gobierno.

BIBLIOGRAFÍA

Ainsworth, Richard Thompson (2006). "Biometrics: Solving the Regressivity of VATs and RSTs with Smart Card' Technology". Boston University School of Law: *Working Paper No. 06-20.*

Ainsworth, Richard Thompson (2006). "The Digital VAT (D-VAT)". *25 Virginia Tax Review.*
Ahmad, Ehtisham & Abdulrazak Al Faris (2010). *"Fiscal Reforms in the Middle East: VAT in the Gulf Cooperation Council"*. Publisher: Edward Elgar Pub, ISBN: 1848449917, 9781848449916.

Baunsgaard, Thomas, Michael Keen (2005). "Tax revenue and (or?) Trade liberalization". *Working paper WP/05/112.* Washington: International Monetary Fund

Barreix, Alberto; Martín Bés; Jerónimo Roca (2010). "El IVA personalizado: Aumentando la recaudación y compensando a los más pobres". *Banco Interamericano de Desarrollo: Cuadernos de trabajo.* Obtenido de
https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/1/41751/alberto_barreix_El_IVA_Personalizado_BID_Eurosocial_IEF_2010_doc.pdf

Bird, Richard; Pascal Pierre (2006). "Is the VAT the best way to impose a general consumption tax in developing countries?". *International Studies Program, working paper 06-18*, mayo 2006.

Castillo, José Gabriel; Némesis Gómez (2018). "Progresividad en los Impuestos Regresivos: Un análisis del impuesto al valor agregado." Escuela Politécnica del Litoral: *Boletín de Política Económica No. 2: Política Fiscal y Ambiental/Agrícola.*

Centro de Estudios Fiscales (2010). Análisis de la Regresividad en el Ecuador. Notas de reflexión, marzo 2017.

Edmiston, Kelly; Richard Bird (2004). Taxing consumption in Jamaica: The GCT and the SCT. ITT Paper 0414. International Tax Program: Rotman School of Management, Toronto University. Available at http://www.rotman.utoronto.ca/iib/...

Jara, H.X.; Varela, M.; Cuesta, M.; & Amores, C. (2017). "SOUTHMOD Country Report Ecuador". *ECUAMOD v1.0. 2011-2016.* Helsinki: UNU-WIDER.

Jara, H.X., & Varela, M. (2017). "Tax-Benefit microsimulation and income redistribution in Ecuador". *WIDER Working Paper 2017/177*. Helsinki: UNU-WIDER.

Pagan, J.A.; G. Soydemir; J.A. Tijerina-Guajardo. "The evolution of VAT rates and government tax revenue in México". *Contemporary Economic Policy, 19 (4): 424-33.*

Rojas (2017). "Análisis de regresividad del IVA en el Ecuador". *Notas de reflexión No. 40.* Escuela Politécnica del Litoral: Boletín de Política Económica.

Romero-Jordán, Desiderio; José Félix Sanz-Sanz y Juan Manuel Castañer (2013). "Sobre la regresividad de la imposición indirecta en España en tiempos de crisis: Un análisis con microdatos de hogares". *Papeles de Economía Española, No. 135.* En Crisis, desigualdad económica y mercado de Trabajo en España.

Silva, Roberto (2008). "Un IVA regresivo para América Latina: Cambiando el esquema tributario, de regresivo e injusto a progresivo y socialmente responsable". *Centro de Estudios Latinoamericanos (CESLA).* Descargado de https://www.cesla.com/descargas/Premioensayo.pdf

RECONOCIMIENTO

Nuestro reconocimiento a los directores del proyecto SOUTHMOD de la Universidad de Naciones Unidas, PIa Rattenhuber y Jukka Pirttilä, por todo el apoyo dado durante el desarrollo de esta investigación

BIOGRAFÍA

Marcelo Varela, Economista, Profesor investigador titular Instituto de Altos Estudios Nacionales y Universidad Central del Ecuador, Decano Centro de Economía Pública. Dr (c) en Ciencias Sociales con mención en Economía Aplicada por la Universidad de Salamanca.

José Antonio Sánchez, Economista, Profesor Universidad Central del Ecuador, Maestro en Economía por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO-Ecuador.

Nicole Cerda Monge, egresada de la carrera de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Central del Ecuador

DISCREPANCIA ENTRE LA FACULTAD DE LA DETERMINACION PRESUNTIVA DE INGRESOS Y UTILIDAD FISCAL CON LA FACULTAD DE COMPROBACIÓN DE INGRESOS POR LAS AUTORIDADES FISCALES EN MÉXICO

Edelmira Sánchez Delgado, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

RESUMEN

Éste trabajo analiza la discrepancia que existe entre la práctica por parte de las autoridades fiscales en México de la facultad que les permite, bajo ciertas circunstancias, determinar presuntivamente los ingresos y la utilidad fiscal de los contribuyentes con la facultad de comprobar que éstos han acumulado íntegramente sus ingresos verificando a través del análisis de los depósitos efectuados en sus estados de cuenta que los mismos coinciden con los registrados en la contabilidad que estén obligados a llevar, caso contrario, las autoridades fiscales presumirán que los depósitos que no coinciden son ingresos y valor de actos o actividades por los cuales se deben pagar contribuciones.

PALABRAS CLAVE: Discrepancia**,** Determinar Presuntivamente Ingresos y Utilidad Fiscal, Facultad de Comprobar Ingresos.

DISCREPANCY BETWEEN THE FACULTY OF PRESUMPTIVE DEFINITION OF INCOME AND UTILITY ATTORNEY WITH THE FACULTY OF VERIFICATION OF INCOME TAX IN MEXICO AUTHORITIES

ABSTRACT

This paper analyzes the discrepancy that exists between tax authorities practice in Mexico of the faculty that allows them, under certain circumstances, to presumptively determine incomes and the tax profit of taxpayers with the Faculty of check that revenue they have accumulated entirely by checking through the analysis of the deposits made in your account statements that they coincide with those recorded in the accounts that are required to carry, otherwise, the tax authorities shall presume that the deposits that do not match income and value of acts or activities by which contributions are payable.

JEL: K34

KEYWORDS: Discrepancy, Presumptively Determine Income and Tax Profit, Faculty of Check Income.

INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de verificar el debido cumplimiento de las obligaciones fiscales a cargo de los contribuyentes, las autoridades fiscales tienen entre otras las siguientes facultades de comprobación, contenidas en el Artículo 42 del Código Fiscal de la Federación:

Revisión de la contabilidad

La visita domiciliaria
Revisión de dictámenes

Las citadas facultades las autoridades fiscales las pueden llevar a cabo a través del conocimiento de la contabilidad, misma que según el artículo 28 del Código Fiscal de la Federación, se integra para efectos fiscales, por los libros, sistemas y registros contables, papeles de trabajo, estados de cuenta, cuentas especiales, libros y registros sociales, control de inventarios y método de valuación, discos y cintas o cualquier otro medio procesable de almacenamiento de datos, los equipos o sistemas electrónicos de registro fiscal y sus respectivos registros, además de la documentación comprobatoria de los asientos respectivos, así como toda la documentación e información relacionada con el cumplimiento de las disposiciones fiscales, la que acredite sus ingresos y sus deducciones. Lo anterior, permite a las autoridades fiscales, conocer las operaciones y con ello verificar si el contribuyente ha cumplido cabalmente con sus obligaciones fiscales, sin embargo, en algunas ocasiones, ya sea por causa imputable al contribuyente o ajena al mismo, no es posible para la autoridad obtener documentación o información suficiente que le permita corroborar dicho acatamiento tributario, razón por la cual, el artículo 55 del Código Fiscal de la Federación, establece el método de la "Determinación presuntiva", con el cual se persigue comprobar la realización del hecho imponible a través de indicios, los cuales permitan a la autoridad calcular las cantidades que dejó de percibir. Es en ese contexto, que el Instituto de Investigaciones Jurídicas (IIJ) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ha definido el concepto de "presunción", así como el de su "utilidad en materia fiscal", de la siguiente manera:

> *La presunción jurídica es un juicio lógico del legislador o del juez, en virtud del cual se considera como cierto o probable un hecho, con apoyo en las máximas generales de experiencia, que le indican cuál es el modo normal como suceden los acontecimientos.*
>
> *…el fundamento propio de las presunciones es lo creíble, lo verosímil….*
>
> *La utilidad de las presunciones y ficciones en materia fiscal. La doctrina, la legislación y la jurisprudencia en la materia han subrayado el uso de las presunciones y las ficciones jurídicas como instrumentos importantes en la lucha contra fenómenos tales como la defraudación, la elusión, el fraude a la ley y también para justipreciar con mayor exactitud la capacidad económica de los contribuyentes (Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, sf).*

El citado artículo 55 del Código Fiscal de la Federación faculta a las autoridades fiscales, bajo ciertas circunstancias, llevar a cabo una cuantificación monetaria de la obligación tributaria para lo cual realiza una determinación presuntiva de la utilidad fiscal, el remanente distribuible de las personas morales con fines no lucrativos, sus ingresos y el valor de los actos o actividades llevados a cabo durante un ejercicio fiscal y por los que debieron pagar contribuciones. Sin embargo, es de hacer notar que la facultad de la "Determinación presuntiva" por parte de las autoridades fiscales, no puede realizarse de manera indiscriminada o discrecional, ya que el mismo artículo 55 del CFF prevé que la autoridad deberá determinar presuntivamente la utilidad fiscal en seis supuestos que impiden determinar de forma cierta la base gravable por conductas imputables a los contribuyentes, siendo éstas las siguientes:

> *Se opongan u obstaculicen la iniciación o desarrollo de las facultades de comprobación de las autoridades fiscales u omitan presentar la declaración del ejercicio de cualquier contribución. No presenten libros y registros de contabilidad, la documentación comprobatoria de más de 3% de alguno de los conceptos de las declaraciones, o no proporcionen informes relativos al cumplimiento de las disposiciones fiscales. Se den irregularidades en la contabilidad.*
> *No cumplan con las obligaciones sobre valuación de inventarios o no lleven el procedimiento de control de los mismos, que establezcan las disposiciones fiscales. No se tengan en operación las máquinas registradoras de comprobación fiscal o bien, los equipos y sistemas electrónicos de*

registro fiscal que hubieran autorizado las autoridades fiscales, los destruyan, alteren o impidan darles el propósito para el que fueron instalados. Se adviertan otras irregularidades en su contabilidad que imposibiliten el conocimiento de sus operaciones.

Por otro lado, el artículo 56 del CFF establece los procedimientos mediante los cuales las autoridades podrán calcular los ingresos brutos y el valor de actos o actividades sobre los que proceda el pago de contribuciones, mismos que pueden ser utilizados en forma indistinta y que son los siguientes:

Utilizando los datos de la contabilidad de los contribuyentes.

Tomando como base los datos que fueron manifestados por el propio contribuyente en las declaraciones del ejercicio correspondiente a cualquier contribución.

A partir de información que sea proporcionada por terceros a petición de las autoridades fiscales,cuando tengan relación de negocios con el contribuyente.

Con otra información obtenida por las autoridades fiscales en ejercicio de sus facultades de comprobación. Utilizando medios de investigación económica o de cualquier otra clase.

Es de hacer notar que el cálculo de los ingresos brutos, solo puede efectuarse de conformidad con los procedimientos enunciados en el citado artículo 56 del CFF y que éste dato es indispensable para poder determinar la utilidad fiscal del contribuyente.

En relación a lo antes citado, el artículo 58 del CFF indica que las autoridades fiscales, podrán determinar presuntivamente la utilidad fiscal de los contribuyentes aplicando a los ingresos brutos declarados o determinados presuntivamente, el coeficiente de 20% o el que corresponda según la actividad a que se dedique el contribuyente, siendo ésta desde un 6% hasta un 50%. Hasta aquí, queda claro la concordancia que existe entre los artículos 55, 56 y 58 del Código Fiscal de la Federación, ya que el artículo 55 puntualiza los 6 casos en los cuales la autoridad fiscal podría determinar presuntivamente la utilidad fiscal o los ingresos de los contribuyentes, el artículo 56 enuncia los procedimientos para calcular los ingresos brutos de los contribuyentes y por último el artículo 58 indica las reglas para determinar presuntivamente la utilidad fiscal de los contribuyentes tomando precisamente como base los ingresos brutos declarados o determinados presuntivamente. La correlación existente entre los artículos 55, 56 y 58 del Código Fiscal de la Federación se analiza a raíz de que con motivo del ejercicio de las facultades de comprobación por parte de las autoridades fiscales, en particular con la determinación presuntiva de ingresos y utilidad fiscal, se ha encontrado que en forma recurrente las autoridades fiscales determinan créditos fiscales a cargo de los contribuyentes con fundamento en los artículos 58 y 59, fracción III del CFF, confundiendo así la facultad de determinar presuntivamente los ingresos y la utilidad fiscal de los contribuyentes, contenida en el artículo 55 del CFF y apoyándose para su determinación en lo señalado en los artículos 56 y 58 del CFF con la facultad de comprobar los ingresos por los cuales se deban pagar contribuciones según se analiza en el ya citado artículo 59 fracción III del CFF que textualmente indica lo siguiente:

"Artículo 59. Para la comprobación de los ingresos, del valor de los actos, actividades o activos por los que se deban pagar contribuciones, sí como de la actualización de las hipótesis para la aplicación de las tasas establecidas en las disposiciones fiscales las autoridades fiscales presumirán, salvo prueba en contrario: …….. III. Que los depósitos en la cuenta bancaria del contribuyente que no correspondan a registros de su contabilidad que esté obligado a llevar, son ingresos y valor de actor o actividades por los que se deben pagar contribuciones …… Es decir, las autoridades fiscales motivan en sus resoluciones, que conocieron de la contabilidad o de los estados de cuenta bancarios aportados por el contribuyente durante una auditoría, que éste realizó depósitos que no corresponden a registros de su contabilidad o que no cuenta con la documentación soporte de dichos registros y por tal motivo los presumen como ingresos y valor de actos o

actividades por los cuales se debieron haber pagado contribuciones, salvo prueba en contrario, en términos del artículo 59 fracción III del CFF, aplicando a los mismos, alguno de los coeficientes previstos en el artículo 58 del Código Fiscal de la Federación, pasando por alto, que dichos porcentajes se aplican pero a los "Ingresos brutos" declarados o determinados presuntivamente conforme al artículo 56 del CFF para así llegar a determinar presuntivamente la utilidad fiscal a la que se refiere el artículo 58 del CFF y proceda la aplicación de los porcentajes contenidos en éste multicitado artículo. Al respecto, la Segunda Sala de la SCJN ya se ha pronunciado al resolver la contradicción de tesis 59/2014, entre los criterios sustentados por el Décimo Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, y el Primer Tribunal Colegiado en Materias Administrativa y de Trabajo del Décimo Sexto Circuito, estableciendo el siguiente criterio jurisprudencial:

RENTA. EL PROCEDIMIENTO DE DETERMINACIÓN PRESUNTIVA DE LA UTILIDAD FISCAL PREVISTO EN EL ARTÍCULO 90 DE LA LEY DEL IMPUESTO RELATIVO, ES INCOMPATIBLE CON LOS INGRESOS DERIVADOS DEL ARTÍCULO 59, FRACCIÓN III, DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN (LEGISLACIÓN VIGENTE HASTA EL 2013) (El procedimiento de determinación presuntiva de la utilidad fiscal estuvo contenido en el artículo 90 de la LISR en la legislación vigente hasta el 2013, a partir de esa fecha se encuentra en el artículo 58 del Código Fiscal de la Federación). El artículo citado faculta a las autoridades fiscales para determinar, de manera presuntiva, la utilidad fiscal de los contribuyentes, al prever que podrán aplicar a los ingresos brutos declarados o determinados presuntivamente, el coeficiente de 20% o el que corresponda, dependiendo de la actividad a que se dedique el causante. Sin embargo, este procedimiento no es aplicable a la estimativa indirecta de ingresos prevista en el artículo 59, fracción III, del Código Fiscal de la Federación, que se actualiza cuando el contribuyente no sustenta con documentación en su contabilidad el registro de los depósitos en su cuenta bancaria, pues dicha presunción legal deriva de datos ciertos aplicados por la autoridad cuando lleva a cabo sus facultades de comprobación, por lo que admite prueba en contrario dentro del procedimiento de fiscalización relativo, y si el particular auditado no logra desvirtuarla, procede determinar la obligación tributaria con base cierta, ya que la autoridad conoce con certeza el monto de los ingresos sujetos a pagar contribuciones, lo que no sucede con la determinación presuntiva de ingresos prevista en los artículos 55, 56 y 61 de la codificación mencionada, pues la autoridad construye la presunción, por ausencia de datos, conforme a los diversos procedimientos contenidos en esos numerales; de ahí que no resultaría lógico permitir a quienes se les detectaron aquellas actividades elusivas, disminuir el monto de los recursos que se presumieron acumulables mediante la aplicación de un coeficiente diseñado para calcular la utilidad fiscal presunta, por no tener certeza de la cuantía de los recursos dinerarios percibidos; razón por la cual, las autoridades exactoras no están obligadas a aplicar los coeficientes previstos en el referido artículo 90, respecto de los ingresos derivados de depósitos bancarios no registrados.

De la anterior jurisprudencia se concluye que el procedimiento de determinación presuntiva de la utilidad fiscal establecido en el artículo 58 del CFF, no es compatible con la presunción de ingresos por depósitos bancarios que no fueron registrados en la contabilidad de los contribuyentes conforme a lo previsto en el artículo 59, fracción III del CFF. Ahora bien, en el caso que se analiza, si la autoridad fiscal en uso de sus facultades de comprobación presume como ingresos los depósitos bancarios no registrados en contabilidad, obtenidos de los estados de cuenta de los contribuyentes, éstos se deben sumar a los demás ingresos acumulables declarados, lo que originará forzosamente una modificación de la utilidad o pérdida fiscal declarada. Se analizaron las disposiciones fiscales vigentes contenidas en los artículos 55, 56, 58 y 59 Fracción III del Código Fiscal de la Federación, así como el criterio jurisprudencial de la Segunda Sala de la SCJN que resuelve la contradicción de tesis 59/2014, entre los criterios sustentados por el Décimo Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Primer Circuito, y el Primer Tribunal Colegiado en Materias Administrativa y de Trabajo del Décimo Sexto Circuito,

CONCLUSIONES

Los coeficientes de utilidad contenidos en el artículo 58 del Código Fiscal de la Federación no resultan aplicables a depósitos bancarios localizados en los estados de cuenta de los contribuyentes que las autoridades fiscales consideran "Ingresos omitidos", toda vez que dichos coeficientes se aplican a "Ingresos brutos determinados presuntivamente" por las autoridades fiscales con el objetivo de determinar también presuntivamente la utilidad fiscal de los contribuyentes. Para los efectos del artículo 59, fracción III del Código Fiscal de la Federación si las autoridades fiscales en uso de sus facultades de "comprobación de ingresos" corroboran que el contribuyente omitió como ingreso, depósitos que se localizaron en su estado de cuenta, entonces deben admitir que dichos ingresos constituyen una base fehaciente y objetiva para determinar la base gravable del Impuesto sobre la Renta, modificando así la utilidad o pérdida fiscal declarada.

BIBLIOGRAFIA

Código Fiscal de la Federación 2018, vigente en México

Código Fiscal de la Federación 2013, vigente en México

Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, (s.f.) Biblioteca Jurídica Virtual, recuperada en https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/5/2489/11.pdf

DISPOSICION EN RESOLUCION MISCELÁNEA CONTRARIA A LO DISPUESTO EN LA LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA PARA LOS CONTRIBUYENTES DEL REGIMEN DE INCORPORACIÓN FISCAL

Edelmira Sánchez Delgado, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

RESUMEN

El objetivo de esta investigación, es analizar la validez de la regla 3.13.17 contenida en la Resolución Miscelánea Fiscal para los ejercicios 2017 y 2018 cuya disposición fiscal se contrapone a lo señalado en la Ley del Impuesto sobre la Renta, en virtud de que dicha Ley si permite la disminución de las deducciones personales a los contribuyentes del Régimen de Incorporación Fiscal (RIF) al presentar la Declaración anual del ejercicio y la citada regla contenida en la Resolución miscelánea aludida, les niega el mencionado derecho. La situación anterior se presenta para aquellos contribuyentes del RIF que optan por calcular sus pagos bimestrales utilizando un coeficiente de utilidad, convirtiéndolos así en provisionales y con ello nace la obligación de que presenten Declaración anual del ejercicio.

PALABRAS CLAVES: Contribuyentes RIF, Resolución Miscelánea y Ley del Impuesto Sobre la Renta

AVAILABLE IN MISCELLANEOUS RESOLUTION CONTRARY TO PROVISIONS OF THE LAW ON TAX ON INCOME FOR TAXPAYERS OF THE FISCAL INCORPORATION REGIME

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the validity of the rule 3.13.17 contained in the Fiscal Miscellany resolution for the years 2017 and 2018 the tax provision is at odds with stated in the law of the income tax, under which such law if allows decreasing personal deductions taxpayers of the regime of incorporation Fiscal (RIF) to present the annual declaration of the exercise and the cited rule contained in the aforementioned miscellaneous resolution, denied the mentioned law. The above situation arises for those taxpayers of the RIF who opt to calculate their bimonthly payments using a coefficient of utility, thus turning them into provisional and thus was born the obligation to submit annual statement of the exercise.

JEL: K34

KEYWORDS: Taxpayers Rif, Resolution Miscellaneous and Tax Law on Income.

INTRODUCCIÓN

El Régimen de Incorporación Fiscal (RIF) es un régimen opcional que entró en vigor a partir del 1º. De enero del 2014 y sustituyó a los Regímenes, Intermedio y al de pequeños contribuyentes (REPECOS). El RIF está dirigido a las personas físicas que cumplan con los siguientes requisitos: Que realicen únicamente actividades empresariales, que enajenen bienes o presten servicios por los que no se requiera título profesional. Los ingresos propios de su actividad empresarial obtenidos en el ejercicio inmediato anterior no hubieran excedido de $ 2’000,000. El fundamento jurídico del RIF se encuentra en la Ley del Impuesto

sobre la Renta (LISR), en el Título IV "De las Personas Físicas", Capítulo II "De los Ingresos por Actividades Empresariales y Profesionales", Sección II, "Régimen de Incorporación Fiscal", en los artículos 111 al 113 de la citada Ley, pudiendo pertenecer a él las personas físicas que además obtengan ingresos de los señalados en los Capítulos I, III y VI del Título IV de la Ley del ISR, referidos a "Ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado", "Ingresos por arrendamiento y en general por otorgar el uso o goce temporal de bienes inmuebles" e " Ingresos por intereses", respectivamente, siempre que el total de los ingresos obtenidos en el ejercicio inmediato anterior por las actividades mencionadas, en su conjunto, no excedan de los $ 2'000,000.

Las personas físicas que opten por tributar en el RIF solo podrán permanecer en el mismo durante un máximo de 10 ejercicios fiscales consecutivos, debiendo incorporarse a partir del décimo primer ejercicio fiscal, al régimen general de las personas físicas con actividades empresariales y profesionales contenidas en el Capítulo II, Sección I de la LISR, asimismo, desde el 2014, los mencionados contribuyentes deben presentar, a más tardar el día 17 del mes inmediato posterior al bimestre al que corresponda el pago, declaraciones bimestrales del ISR que tienen el carácter de definitivos, excepto cuando el contribuyente ejerce la opción que a partir del 1º. De enero de 2017 le otorga el ya citado Artículo 111 último párrafo de la LISR, que consiste en calcular los pagos bimestrales utilizando un coeficiente de utilidad que se determina conforme a lo dispuesto en el artículo 14 de la LISR, caso en el cual tendrán el carácter de provisionales y estarán obligados a presentar declaración anual, no pudiendo cambiar ésta opción en el ejercicio. La base para el pago del ISR es la utilidad fiscal bimestral, a la cual se le aplica la tarifa bimestral contenida en el multicitado Artículo 111, asimismo, dicho artículo menciona que el impuesto se podrá disminuir conforme a los porcentajes y de acuerdo al número de años que se tenga tributando en el RIF de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 1: Reducción del Impuesto Sobre la Renta Bimestral Según los Años Que se Tengan Tributando en el Régimen de Incorporación Fiscal

Años	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Por la presentación de información de ingresos, erogaciones y proveedores:	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%

Esta tabla muestra el porcentaje de reducción contenido en el Artículo 111 de la LISR que se aplicará al ISR determinado en el bimestre de acuerdo a los años que se tengan tributando en el RIF. Fuente: Elaboración propia.

No obstante, lo anterior, el artículo primero del Decreto por el que se amplían los beneficios fiscales a los contribuyentes del Régimen de Incorporación Fiscal (Diario Oficial de la Federación (DOF) el 11 de marzo de 2015), indica que aquellos contribuyentes que en el año 2014 se iniciaron en el RIF, podrán aplicar también en el 2015, un porcentaje de reducción del 100%. Lo anterior quedaría de la siguiente manera:

Es de comentar que la reducción al ISR bimestral indicada en las tablas anteriores, es aplicable tanto a los contribuyentes que calculan los pagos bimestrales del ISR con carácter de definitivos como para aquellos que lo hacen utilizando un coeficiente de utilidad que los convierte en Pagos provisionales a cuenta del Impuesto sobre la renta que se determinará al presentar la Declaración del ejercicio.

Tabla 2: Reducción del Impuesto Sobre la Renta Bimestral Para Aquellos Contribuyentes Que en el 2014 Optaron Por Tributar en el Régimen de Incorporación Fiscal.

Años	**1 (2014)**	**2 (2015)**	**3 (2016)**	**4 (2017)**	**5 (2018)**	**6 (2019)**	**7 (2020)**	**8 (2021)**	**9 (2022)**	**10 (2023)**
Por la presentación de información de ingresos, erogaciones y proveedores:	100%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%

Esta tabla muestra el porcentaje de reducción que en apego al Decreto por el que se amplían los beneficios fiscales a los contribuyentes del régimen de incorporación fiscal, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 11 de marzo de 2015, podrían aplicar aquellos contribuyentes que en el 2014 optaron por tributar en el RIF. Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestran las Fórmulas para determinar:

El Impuesto sobre la Renta bimestral cuando se consideran pagos definitivos.

Tabla 3: Fórmula Para Determinar los Pagos Bimestrales del Impuesto Sobre la Renta Definitivos

	Totalidad de los Ingresos Obtenidos en el Bimestre en Efectivo, en Bienes, o en Servicios
Menos:	Deducciones autorizadas en la LISR estrictamente indispensables para la obtención de los ingresos, efectivamente pagadas en el bimestre.
Menos:	Erogaciones efectivamente realizadas en el mismo bimestre para la adquisición de activos fijos, gastos y cargos diferidos.
Menos:	PTU pagada en el ejercicio
Igual a:	Utilidad fiscal bimestral, base para el pago provisional definitivo (cuando el resultado sea positivo)
	A la utilidad fiscal bimestral se le aplica la tarifa bimestral del artículo 111 de la LISR
Igual a:	ISR del bimestre antes de la reducción
Menos:	Reducción del ISR a pagar en el régimen de incorporación fiscal según el ejercicio de tributación.
Igual a:	ISR por pagar del bimestre

Esta tabla muestra el procedimiento contenido en el Artículo 111de la LISR para el cálculo de los pagos provisionales definitivos. Fuente: Elaboración propia.

Los Pagos bimestrales del Impuesto sobre la Renta a través de un coeficiente de utilidad, considerados "Pagos provisionales".

Tabla 4: Fórmula para determinar los Pagos provisionales bimestrales mediante un coeficiente de utilidad.

	Totalidad de los Ingresos Obtenidos en el Bimestre en Efectivo, en Bienes, o en Servicios
Por:	Coeficiente de utilidad *
Igual a:	Utilidad fiscal para el pago provisional bimestral
Menos:	PTU pagada en el ejercicio
Igual a:	Utilidad fiscal bimestral, base para el pago provisional definitivo (cuando el resultado sea positivo)
	A la utilidad fiscal bimestral se le aplica la tarifa bimestral del artículo 111 de la LISR
Igual a:	ISR del bimestre antes de la reducción
Menos:	Reducción del ISR a pagar en el régimen de incorporación fiscal según el ejercicio de tributación.
Igual a:	ISR por pagar del bimestre

*Esta tabla muestra el procedimiento contenido en el Artículo 111 último párrafo de la LISR para el cálculo de los pagos bimestrales provisionales, efectuados a cuenta del Impuesto sobre la Renta del ejercicio. Fuente: Elaboración propia.** Donde: Coeficiente de utilidad = Utilidad fiscal/Ingresos nominales

Este análisis se presenta organizado como sigue. En la sección de revisión de la literatura se detallan las disposiciones fiscales que regulan el Régimen de Incorporación Fiscal (RIF) de conformidad con la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR), el Decreto por el que se amplían los beneficios fiscales a los contribuyentes del régimen de incorporación fiscal y la Regla 3.13.17 de la Resolución Miscelánea Fiscal

para 2017 y para 2018, que le es aplicable. Posteriormente se describe la metodología utilizada para analizar el Régimen de Incorporación Fiscal cuando sus pagos bimestrales se calculan mediante un coeficiente de utilidad y adquieren el carácter de provisionales a cuenta del Impuesto sobre la Renta del ejercicio, mismo que se determina a través de la presentación obligatoria de la Declaración anual. Consecutivamente se presentan los resultados del análisis y finalmente las conclusiones.

REVISIÓN DE LITERATURA

Para llegar a la conclusión comentada en el presente trabajo de investigación, fue necesario el análisis al Artículo 111 de la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR, articulo 111) que contiene la opción para los contribuyentes Personas Físicas de pertenecer al Régimen de Incorporación Fiscal (RIF) cuando reúnen los requisitos que en el mismo se señalan, pero en especial la investigación se centra en la opción que a partir del 1º. De enero de 2017 el ya citado Artículo 111 de la LISR en su último párrafo, da a los contribuyentes para calcular los pagos bimestrales a través de un coeficiente de utilidad determinado conforme al Artículo 14 de la LISR, pero con ello la obligación de presentar la Declaración del ejercicio, lo que los convierte en Pagos provisionales, asimismo, se consulta el Decreto por el que se amplían los beneficios fiscales a los contribuyentes del régimen de incorporación fiscal, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 11 de marzo de 2015, que indica que aquellos contribuyentes que en el año 2014 se iniciaron en el RIF, podrán aplicar también en el 2015, un porcentaje de reducción del 100%. Aunado a lo anterior, fue necesario analizar las Reglas contenidas en la Resolución Miscelánea para 2017 y para el 2018, publicadas en el Diario Oficial de la Federación de los días 23 de diciembre de 2016 (Diario Oficial de la Federación, 2015) y 22 de diciembre de 2017 (Diario Oficial Resolucion Fiscal, 2018) respectivamente.

METODOLOGÍA

Este análisis se inicia con el estudio al Artículo 111 último párrafo de la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR), referido a los contribuyentes que opcionalmente tributan en el Régimen de Incorporación Fiscal (RIF) y que calculan sus pagos bimestrales a través de un coeficiente de utilidad lo que los convierte en pagos bimestrales provisionales con la obligación de presentar declaración anual. El artículo 111 último párrafo de la LISR, se transcribe a continuación:

Artículo 111

> "Para los efectos, de éste artículo, los contribuyentes podrán optar por determinar los pagos bimestrales aplicando al ingreso acumulable del período de que se trate, el coeficiente de utilidad que corresponda en los términos de lo dispuesto en el artículo 14 de esta Ley, considerando la totalidad de sus ingresos en el período de pago de que se trate. Los contribuyentes que opten por calcular sus pagos bimestrales utilizando el coeficiente de utilidad mencionado, deberán considerarlos como pagos provisionales y estarán obligados a presentar declaración del ejercicio. Esta opción no podrá variar en el ejercicio." Derivado del análisis al párrafo anterior en el que se señala la obligación a los contribuyentes del Régimen de Incorporación Fiscal, de presentar declaración del ejercicio, cuando optan por calcular sus pagos bimestrales a través de un coeficiente de utilidad, opción contenida en el Artículo 111 último párrafo de la Ley del Impuesto sobre la Renta, convirtiéndolos en pagos provisionales a cuenta del impuesto anual, se procede a examinar el Capítulo XI "De la Declaración anual" de la LISR, conformado por los artículos 150, 151 y 152 , mismos que a continuación se transcriben en los párrafos que a ésta investigación corresponde y en ese mismo orden se procede a comentarlos:: "Artículo 150. Las personas físicas que obtengan ingresos en un año de calendario, a excepción de los exentos y de aquéllos por los que se haya pagado impuesto definitivo, están obligadas a pagar su impuesto anual mediante declaración que presentarán en el mes de abril del año siguiente, ante las oficinas autorizadas…"

Comentario: El primer párrafo del Artículo 150 de la LISR, expuesto anteriormente, puntualiza la obligación de las Personas Físicas de pagar el Impuesto sobre la renta anual correspondiente a los ingresos obtenidos en un año de calendario, mediante declaración que presentan en el mes de abril del siguiente año y únicamente exceptúa de dicha obligación, a los contribuyentes que por los ingresos obtenidos en el año de calendario ya hubieran pagado el impuesto definitivo, caso en el que se sitúan los contribuyentes del Régimen de Incorporación Fiscal (RIF), pero solo aquellos que calculan y enteran sus pagos bimestrales con el carácter de pagos definitivos en apego a lo dispuesto en el Artículo 111 párrafo siguiente a la Fracción V de la LISR. "Artículo 151. Las personas físicas residentes en el país que obtengan ingresos de los señalados en este Título, para calcular su impuesto anual, podrán hacer, además de las deducciones autorizadas en cada Capítulo de esta Ley que les correspondan, las siguientes deducciones personales:

Los pagos por honorarios médicos, dentales y por servicios profesionales en materia de psicología y nutrición prestados por personas con título profesional legalmente expedido y registrado por las autoridades educativas competentes, así como los gastos hospitalarios, efectuados por el contribuyente para sí, para su cónyuge o para la persona con quien viva en concubinato y para sus ascendientes o descendientes en línea recta, siempre que dichas personas no perciban durante el año de calendario ingresos en cantidad igual o superior a la que resulte de calcular el salario mínimo general del área geográfica del contribuyente elevado al año, y se efectúen mediante cheque nominativo del contribuyente, transferencias electrónicas de fondos, desde cuentas abiertas a nombre del contribuyente en instituciones que componen el sistema financiero y las entidades que para tal efecto autorice el Banco de México o mediante tarjeta de crédito, de débito, o de servicios. Las autoridades fiscales podrán liberar de la obligación de pagar las erogaciones a través de los medios establecidos en el párrafo anterior, cuando las mismas se efectúen en poblaciones o en zonas rurales sin servicios financieros.

Los gastos de funerales en la parte en que no excedan del salario mínimo general del área geográfica del contribuyente elevado al año, efectuados para las personas señaladas en la fracción que antecede.

Los donativos no onerosos ni remunerativos, que satisfagan los requisitos previstos en esta Ley y en las reglas generales que para el efecto establezca el Servicio de Administración Tributaria y que se otorguen en los siguientes casos.

A la Federación, a las entidades federativas o los municipios, a sus organismos descentralizados que tributen conforme al Título III de la presente Ley, así como a los organismos internacionales de los que México sea miembro de pleno derecho, siempre que los fines para los que fueron creados, correspondan a las actividades por las que se puede obtener autorización para recibir donativos deducibles de impuestos.

A las entidades a las que se refiere el sexto párrafo del artículo 82 de esta Ley.

A las entidades a que se refieren los artículos 79, fracción XIX y 82 de esta Ley.

A las personas morales a las que se refieren las fracciones VI, X, XI, XX y XXV del artículo 79 de esta Ley y que cumplan con los requisitos establecidos en el artículo 82 de la misma Ley.

A las asociaciones y sociedades civiles que otorguen becas y cumplan con los requisitos del artículo 83 de esta Ley.

A programas de escuela empresa.

El Servicio de Administración Tributaria publicará en el Diario Oficial de la Federación y dará a conocer en su página electrónica de Internet los datos de las instituciones a que se refieren los incisos b), c), d) y e) de esta fracción que reúnan los requisitos antes señalados. Tratándose de donativos otorgados a instituciones

de enseñanza serán deducibles siempre que sean establecimientos públicos o de propiedad de particulares que tengan autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios en los términos de la Ley General de Educación, se destinen a la adquisición de bienes de inversión, a la investigación científica o desarrollo de tecnología, así como a gastos de administración hasta por el monto, en este último caso, que señale el Reglamento de esta Ley; se trate de donaciones no onerosas ni remunerativas, conforme a las reglas generales que al efecto determine la Secretaría de Educación Pública, y dichas instituciones no hayan distribuido remanentes a sus socios o integrantes en los últimos cinco años.

Los intereses reales efectivamente pagados en el ejercicio por créditos hipotecarios destinados a la adquisición de su casa habitación contratados con las instituciones integrantes del sistema financiero, siempre que el monto total de los créditos otorgados por dicho inmueble no exceda de setecientas cincuenta mil unidades de inversión. Para estos efectos, se considerarán como intereses reales el monto en el que los intereses efectivamente pagados en el ejercicio excedan al ajuste anual por inflación del mismo ejercicio y se determinará aplicando en lo conducente lo dispuesto en el tercer párrafo del artículo 134 de esta Ley, por el periodo que corresponda.

Los integrantes del sistema financiero, a que se refiere el párrafo anterior, deberán expedir comprobante fiscal en el que conste el monto del interés real pagado por el contribuyente en el ejercicio de que se trate, en los términos que se establezca en las reglas que al efecto expida el Servicio de Administración Tributaria.

Las aportaciones complementarias de retiro realizadas directamente en la subcuenta de aportaciones complementarias de retiro, en los términos de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro o a las cuentas de planes personales de retiro, así como las aportaciones voluntarias realizadas a la subcuenta de aportaciones voluntarias, siempre que en este último caso dichas aportaciones cumplan con los requisitos de permanencia establecidos para los planes de retiro conforme al segundo párrafo de esta fracción. El monto de la deducción a que se refiere esta fracción será de hasta el 10% de los ingresos acumulables del contribuyente en el ejercicio, sin que dichas aportaciones excedan del equivalente a cinco salarios mínimos generales del área geográfica del contribuyente elevados al año.

Las primas por seguros de gastos médicos, complementarios o independientes de los servicios de salud proporcionados por instituciones públicas de seguridad social, siempre que el beneficiario sea el propio contribuyente, su cónyuge o la persona con quien vive en concubinato, o sus ascendientes o descendientes, en línea recta.

Los gastos destinados a la transportación escolar de los descendientes en línea recta cuando ésta sea obligatoria en los términos de las disposiciones jurídicas del área donde la escuela se encuentre ubicada o cuando para todos los alumnos se incluya dicho gasto en la colegiatura. Para estos efectos, se deberá separar en el comprobante el monto que corresponda por concepto de transportación escolar y se efectúen mediante cheque nominativo del contribuyente, transferencias electrónicas de fondos, desde cuentas abiertas a nombre del contribuyente en instituciones que componen el sistema financiero y las entidades que para tal efecto autorice el Banco de México o mediante tarjeta de crédito, de débito, o de servicios.

Las autoridades fiscales podrán liberar de la obligación de pagar las erogaciones a través de los medios establecidos en el párrafo anterior, cuando las mismas se efectúen en poblaciones o en zonas rurales sin servicios financieros.

Los pagos efectuados por concepto del impuesto local sobre ingresos por salarios y en general por la prestación de un servicio personal subordinado, siempre que la tasa de dicho impuesto no exceda del 5%.

Para determinar el área geográfica del contribuyente se atenderá al lugar donde se encuentre su casa habitación al 31 de diciembre del año de que se trate. Las personas que a la fecha citada tengan su domicilio fuera del territorio nacional, atenderán al área geográfica correspondiente al Distrito Federal.

Para que procedan las deducciones a que se refieren las fracciones I y II que anteceden, se deberá acreditar mediante comprobantes fiscales, que las cantidades correspondientes fueron efectivamente pagadas en el año de calendario de que se trate a instituciones o personas residentes en el país. Si el contribuyente recupera parte de dichas cantidades, únicamente deducirá la diferencia no recuperada.

Los requisitos de las deducciones establecidas en el Capítulo X de este Título no son aplicables a las deducciones personales a que se refiere este artículo.

El monto total de las deducciones que podrán efectuar los contribuyentes en los términos de este artículo, no podrá exceder de la cantidad que resulte menor entre cinco salarios mínimos generales elevados al año, o del 15% del total de los ingresos del contribuyente, incluyendo aquéllos por los que no se pague el impuesto. Lo dispuesto en este párrafo no será aplicable tratándose de las fracciones III y V de este artículo."

Comentario: El Artículo 151 se refiere al derecho que tienen las personas físicas residentes en el país, de disminuir en el cálculo anual, al total de los ingresos obtenidos en el ejercicio, además de las deducciones autorizadas en cada Capítulo de la LISR que les correspondan, las deducciones personales tales como gastos médicos, por servicios profesionales de psicología y nutrición, funerarios, donativos, intereses reales por créditos hipotecarios, aportaciones voluntarias a cuentas personales de retiro, primas por seguros de gastos médicos y transportación escolar, entre otros, señalando únicamente como limitante, que el total de las deducciones personales no exceda de la cantidad que resulte menor entre cinco salarios mínimos generales elevados al año, o del 15% del total de los ingresos del contribuyente, incluyendo aquéllos por los que no se paga el impuesto. "Articulo 152. Las personas físicas calcularán el impuesto del ejercicio, sumando a los ingresos obtenidos conforme a los Capítulos I, III, IV, V, VI, VIII y IX de este Título, después de efectuar las deducciones autorizadas en dichos Capítulos, la utilidad gravable determinada conforme a las Secciones I o II del Capítulo II de este Título, al resultado obtenido se le disminuirá, en su caso, las deducciones a que se refiere el artículo 151 de esta Ley. A la cantidad que se obtenga se le aplicará la siguiente:"

Comentario: El primer párrafo del artículo 152 de la LISR, antes transcrito, incluye a las Personas Físicas que tributan en la Sección II del Capítulo II del Título IV de la LISR, es decir, se refiere a los contribuyentes del Régimen de incorporación Fiscal (RIF). Asimismo, dicho párrafo, en su penúltimo renglón menciona: "al resultado obtenido se le disminuirá, en su caso, las deducciones a que se refiere el artículo 151 de esta Ley", lo que significa, que para los contribuyentes del RIF cuyos pagos bimestrales no fueron definitivos sino provisionales, en virtud de que los mismos se calcularon en base a un coeficiente de utilidad conforme lo autoriza el Artículo 111 último párrafo de la LISR y que por lo mismo están obligados a presentar declaración anual del ejercicio, también tienen derecho a disminuir las deducciones personales a que hace alusión el artículo 151, primer párrafo de la LISR. Del análisis a los artículos 150 primer párrafo, 151 y 152 primer párrafo de la Ley del Impuesto sobre la Renta, contenidos en el Capítulo XI "De la Declaración anual" de citada Ley, se deduce que a los contribuyentes que tributan en el Régimen de Incorporación Fiscal de conformidad a la Sección II del Capítulo II de citada Ley y que optaron por calcular sus pagos bimestrales mediante un coeficiente de utilidad convirtiéndolos en pagos provisionales a cuenta del Impuesto sobre la renta del ejercicio, también les es permitido la disminución de sus "Deducciones personales" al presentar la declaración del ejercicio, sin embargo, contrario a lo antes fundamentado, la Resolución Miscelánea Fiscal para el 2017 y para el 2018, publicadas en el Diario Oficial de la Federación de los días 23 de diciembre de 2016 y 22 de diciembre 2017, respectivamente, indican textualmente en la regla 3.13.17 lo siguiente: "3.13.17 Procedimiento para la determinación del cálculo anual para contribuyentes del RIF que optaron por utilizar el coeficiente de utilidad en sus pagos bimestrales.

Las personas físicas que tributen en los términos del Título IV, Capítulo II, Sección II de la Ley del ISR, que opten por calcular sus pagos bimestrales utilizando el coeficiente de utilidad, a que se refiere el artículo 111, último párrafo de la citada Ley, presentarán la declaración del ejercicio de que se trate, a más tardar el 30 de abril del siguiente año. La declaración del ejercicio se determinará conforme a lo siguiente:

La utilidad fiscal se obtendrá disminuyendo a los ingresos acumulables obtenidos en el ejercicio, las deducciones autorizadas efectuadas en el mismo ejercicio y la participación de los trabajadores en las utilidades pagada en el ejercicio en términos del artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. A la utilidad fiscal del ejercicio, se le podrá restar, en su caso, la pérdida fiscal a que se refiere la regla 3.13.8., y a dicho resultado, se le aplicará la tarifa establecida en el artículo 152 de la Ley del ISR, sin acumular los ingresos a que se refiere el cuarto párrafo del artículo 111 de la citada Ley. Al impuesto determinado conforme a las fracciones anteriores se le podrán disminuir los porcentajes de reducción establecidos en la tabla del artículo 111 de la Ley del ISR y de acuerdo al ejercicio fiscal en el que se encuentren tributando en el citado régimen. Al impuesto reducido conforme a la fracción anterior, se podrán acreditar los pagos provisionales bimestrales efectuados con anterioridad durante el ejercicio, así como las retenciones que le hayan efectuado. Los contribuyentes que ejerzan esta opción no pueden aplicar lo dispuesto en el artículo 151 de esta Ley."

RESULTADOS

Una vez analizados los artículos 150 primer párrafo, 151 y 152 primer párrafo de la Ley del Impuesto sobre la Renta, así como el último renglón de la regla 3.13.17 referida al "Procedimiento para la determinación del cálculo anual para contribuyentes del RIF que optaron por utilizar el coeficiente de utilidad en sus pagos bimestrales", localizada en la Resolución Miscelánea para los años 2017 y 2018, transcrita anteriormente, y que textualmente dice: "Los contribuyentes que ejerzan esta opción no pueden aplicar lo dispuesto en el artículo 151 de esta Ley", se concluye que dicha Regla es contraria a lo dispuesto en el artículo 152 primer párrafo de la citada Ley, toda vez que éste artículo en su primer párrafo, sí permite la disminución de las "Deducciones personales" contenidas en el artículo 151 de la LISR, a los contribuyentes del Régimen de Incorporación Fiscal que tributan en la Sección II del Capítulo II del Título IV, que en apego a lo dispuesto en el Artículo 111 último párrafo de la LISR, están obligados a presentar la Declaración del ejercicio.

CONCLUSIONES

La Resolución Miscelánea para los ejercicios 2017 y 2018 en su Regla 3.13.17 es contraria y va más allá de lo dispuesto en la Ley del Impuesto sobre la Renta artículo 152 primer párrafo, ya que éste si permite a los contribuyentes del Régimen de Incorporación Fiscal (RIF), disminuir las Deducciones personales contenidas en el artículo 151 de la LISR al presentar la Declaración del ejercicio y la Resolución miscelánea citada lo prohíbe, haciendo la aclaración de que la prohibición antes fundamentada aplica solo a aquellos contribuyentes del RIF que hayan optado por calcular sus pagos bimestrales utilizando un coeficiente de utilidad y por ende al convertirse en pagos provisionales están obligados a presentar la Declaración del ejercicio. No obstante, lo señalado en el párrafo anterior, considero que el contribuyente no está obligado a acatar la Regla 3.13.17 de la Resolución Miscelánea para los ejercicios 2017 y 2018, ya que ésta al no permitirle la disminución de sus Deducciones personales al presentar la declaración del ejercicio, está modificando la "Base" sobre la cual se calculará el Impuesto sobre la Renta, y en relación a ello el artículo 33 fracción I, último párrafo del inciso g) del Código Fiscal de la Federación textualmente reza: " Las resoluciones que se emitan conforme a este inciso y que se refieran a sujeto, objeto, base, tasa o tarifa, no generarán obligaciones o cargas adicionales a las establecidas en las propias leyes fiscales."

BIBLIOGRAFÍA

Ley de Impuesto sobre la Renta 2017

Ley del Impuesto sobre la Renta 2018

Diario Oficial de la Federación del 11 de marzo de 2015

Diario Oficial de la Federación del 23 de diciembre de 2016

Diario Oficial de la Federación del 22 de diciembre de 2017

Diario Oficial de la Federación (DOF) 11 de marzo de 2015 recuperado en
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5385026&fecha=11/03/2015&print=true

Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR) Artículo 111 recuperado en
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LISR_301116.pdf1

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5466836&fecha=23/12/2016

Diario Oficial Resolucion Miscelanea Fiscal Para el 2018
http://www.apta.com.mx/apta2008/ce/dof/descargapdf/2017/12Diciembre/20171222/shcp171222121-1.pdf

¿ES LA DEDUCCIÓN INMEDIATA DE BIENES NUEVOS DE ACTIVO FIJO, UN ESTÍMULO FISCAL QUE HA IMPULSADO LA COMPETITIVIDAD DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS EN MÉXICO?

Edelmira Sánchez Delgado, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

RESUMEN

Ésta investigación tiene por objeto, analizar si las micro y pequeñas empresas han mejorado su competitividad y se les ha facilitado su inserción como proveedores de las cadenas productivas, a partir de haberse reincorporado para los años 2016, 2017 y ampliado para el 2018, el Estímulo Fiscal de la Deducción Inmediata, que permite a éste tipo de empresas, optar por efectuar la deducción inmediata de la inversión de bienes nuevos de activo fijo, en el ejercicio en el que se adquieran, deduciendo la cantidad que resulte de aplicar al monto original de la inversión, únicamente los porcientos que establece el "Decreto por el que se otorga un estímulo fiscal en materia de Deducción Inmediata de Bienes Nuevos de Activo Fijo para las Micro y Pequeñas Empresas", en lugar de los porcentajes contenidos en los artículos 34 y 35 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, a efecto de garantizar la continuidad de las actividades de las mismas en un entorno competitivo a través de una mayor flexibilidad en su esquema tributario.

PALABRAS CLAVE: Estímulo Fiscal, Deducción Inmediata.

IS THE IMMEDIATE DEDUCTION OF NEW GOODS OF FIXED ASSET, A FISCAL STIMULUS THAT HAS BOOSTED THE COMPETITIVENESS OF MICRO AND SMALL ENTERPRISES IN MEXICO?

ABSTRACT

This research aims, analyze if the micro and small enterprises have improved their competitiveness and provided them their inclusion as suppliers of productive chains, from has been reinstated by the year 2016, 2017 and extended to 2018 Stimulus tax from the immediate deduction, which allows this type of companies, choose to perform the immediate deduction of investment of new assets of fixed assets, in the year in which they are acquired, deducting the amount resulting from applying to the amount original investment, only the percent established the "Decree which granted a fiscal stimulus in terms of immediate deduction of new goods of fixed asset for Micro and small enterprises", rather than the percentages contained in the articles 34 and 35 of the law of the income tax, in order to guarantee the continuity of the activities in a competitive environment through greater flexibility in its tax scheme to.

JEL: K34

KEYWORDS: Fiscal Stimulus, Immediate Deduction.

INTRODUCCIÓN

El Estímulo Fiscal de la Deducción Inmediata se autorizó por primera vez en 1987 y se eliminó en 1998. Se incorporó de nuevo en el 2002 y hasta el 2013, se eliminó en el 2014 y se introdujo nuevamente por disposición de vigencia temporal de la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR) en el Decreto de reformas

a la LISR para 2016 publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) del 18 de noviembre de 2015, en el artículo tercero fracción II para los ejercicios 2016 y 2017 (Diario Oficial de la Federación, 2015), ampliándose para el ejercicio 2018, a través del Decreto por el que se otorga un estímulo fiscal en materia de Deducción Inmediata de Bienes Nuevos de Activo Fijo para las Micro y Pequeñas Empresas, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 18 de enero de 2017 (Diario Oficial de la Federación, 2017). El mencionado estímulo fiscal lo pueden aplicar los contribuyentes que:

Tributen en los términos de los Títulos II o IV, Capítulo II, Sección I de la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR), y

Hayan obtenido ingresos propios de su actividad empresarial en el ejercicio inmediato anterior hasta por 100 millones de pesos.

La opción de aplicar el estímulo fiscal consiste en deducir en el mismo ejercicio la inversión de bienes nuevos de activo fijo, en el ejercicio en el que se adquieren, deduciendo la cantidad que resulte de aplicar al monto original de la inversión, únicamente los por cientos que se establecen en el mismo Decreto, en lugar de los previstos en los artículos 34 y 35 de la LISR. En relación al estímulo fiscal de la Deducción Inmediata, es importante puntualizar lo siguiente:

Para los efectos del decreto de la deducción inmediata, se consideran bienes nuevos los que se utilizan por primera vez en México.

La deducción inmediata de inversiones de bienes nuevos de activo fijo se efectúa en el ejercicio en el que se realiza la inversión en dichos bienes.

El monto original de la inversión al cual se le aplica el por ciento establecido en el mismo Decreto, se puede ajustar multiplicándolo por el factor de actualización correspondiente al período comprendido desde el mes en el que se adquirió el bien y hasta el último mes de la primera mitad del período que transcurra desde que se efectuó la inversión y hasta el cierre del ejercicio de que se trate.

El producto que resulte conforme al párrafo anterior, se considera como el “Monto original de la Inversión” al cual se le aplica el porciento contenido en el artículo primero del Decreto de la deducción inmediata por cada tipo de bien.

La deducción inmediata de bienes nuevos de activo fijo no puede ejercerse cuando se trate de:

Mobiliario y equipo de oficina
Automóviles
Equipo de blindaje de automóviles o
Cualquier bien de activo fijo no identificable individualmente, ni
Tratándose de aviones distintos de los dedicados a la Aero fumigación agrícola.

Las Personas Morales del régimen general de la Ley de la LISR que inician actividades, pueden aplicar el estímulo de la deducción inmediata de la inversión de bienes nuevos de activo fijo si consideran que sus ingresos del ejercicio no superarán los $100’000,000. En el caso de que los mismos al finalizar dicho ejercicio superaran la mencionada cantidad, deben cubrir el Impuesto sobre la Renta que corresponda a la diferencia entre el monto deducido y el monto que se debió deducir en cada ejercicio en apego a lo dispuesto en los artículos 34 y 35 de la LISR.

La deducción inmediata de inversiones de bienes nuevos de activo fijo únicamente es aplicable en los ejercicios 2017 y 2018, conforme a los porcentajes previstos en el artículo primero del decreto de deducción inmediata y son los que a continuación se señalan:

Tabla 1: Porcentajes Únicos Que Pueden Aplicarse Para Deducir las Inversiones de Bienes Nuevos de Activo Fijo en el Caso de Ejercer el Estímulo Fiscal de la Deducción Inmediata

	% deducción	
	2017	2018
I. Los por cientos por tipo de bien serán:		
a) Tratándose de construcciones:		
1. Inmuebles declarados como monumentos arqueológicos, artísticos, históricos o patrimoniales, conforme a la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos, que cuenten con el certificado de restauración expedido por el Instituto Nacional de Antropología e Historia o el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura.	85%	74%
2. Demás casos.	74%	57%
b) Tratándose de ferrocarriles:		
1. Bombas de suministro de combustible a trenes.	63%	43%
2. Vías férreas.	74%	57%
3. Carros de ferrocarril, locomotoras, armones y autoarmones	78%	62%
4. Maquinaria niveladora de vías, desclavadoras, esmeriles para vías, gatos de motor para levantar la vía, removedora, insertadora y taladradora de durmientes.	80%	66%
5. Equipo de comunicación, señalización y telemando.	85%	74%
c) Embarcaciones.	78%	62%
d) Aviones dedicados a la aerofumigación agrícola.	93%	87%
e) Computadoras personales de escritorio y portátiles, servidores, impresoras, lectores ópticos, graficadores, lectores de código de barras, digitalizadores, unidades de almacenamiento externo y concentradores de redes de cómputo.	94%	88%
f) Dados, troqueles, moldes, matrices y herramental.	95%	89%
g) Comunicaciones telefónicas:		
1. Torres de transmisión y cables, excepto los de fibra óptica.	74%	57%
2. Sistemas de radio, incluye equipo de transmisión y manejo que utiliza el espectro radioeléctrico, tales como el de radiotransmisión de microonda digital o analógica, torres de microondas y guías de onda.	82%	69%
3. Equipo utilizado en la transmisión, tales como circuitos de la planta interna que no forman parte de la conmutación y cuyas funciones se enfocan hacia las troncales que llegan a la central telefónica, incluye multiplexores, equipos concentradores y ruteadores.	85%	74%
4. Equipo de la central telefónica destinado a la conmutación de llamadas de tecnología distinta a la electromecánica.	93%	87%
5. Para los demás.	85%	74%
h) Comunicaciones satelitales:		
1. Segmento satelital en el espacio, incluyendo el cuerpo principal del satélite, los transpondedores, las antenas para la transmisión y recepción de comunicaciones digitales y análogas, y el equipo de monitoreo en el satélite.	82%	69%
2. Equipo satelital en tierra, incluyendo las antenas para la transmisión y recepción de comunicaciones digitales y análogas y el equipo para el monitoreo del satélite.	85%	74%
II. Para la maquinaria y equipo distintos de los señalados en la fracción anterior, se aplicarán, de acuerdo a la actividad en la quesean utilizados, los por cientos siguientes:		
a) En la generación, conducción, transformación y distribución de electricidad; en la molienda de granos; en la producción de azúcar y sus derivados; en la fabricación de aceites comestibles; y en el transporte marítimo, fluvial y lacustre.	74%	57%
b) En la producción de metal obtenido en primer proceso; en la fabricación de productos de tabaco y derivados del carbón natural.	78%	62%
c) En la fabricación de pulpa, papel y productos similares.	80%	66%
d) En la fabricación de partes para vehículos de motor; en la fabricación de productos de metal, de maquinaria y de instrumentos profesionales y científicos; en la elaboración de productos alimenticios y de bebidas, excepto granos, azúcar, aceites comestibles y derivados.	82%	69%
e) En el curtido de piel y la fabricación de artículos de piel; en la elaboración de productos químicos, petroquímicos y farmacobiológicos; en la fabricación de productos de caucho y de plástico; en la impresión y publicación gráfica.	84%	71%
f) En el transporte eléctrico.	85%	74%
g) g) En la fabricación, acabado, teñido y estampado de productos textiles, así como de prendas para el vestido.	86%	75%

h) h) En la industria minera. Lo dispuesto en este inciso no será aplicable a la maquinaria y equipo señalados para la producción de metal obtenido en primer proceso; en la fabricación de productos de tabaco y derivados del carbón natural.	87%	77%
i) i i) En la transmisión de los servicios de comunicación proporcionados por las estaciones de radio y televisión.	90%	81%
j) J)) En restaurantes.	92%	84%
k) k) En la industria de la construcción; en actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	93%	87%
l) l) Para los destinados directamente a la investigación de nuevos productos o desarrollo de tecnología en el país.	95%	89%
m) m) En la manufactura, ensamble y transformación de componentes magnéticos para discos duros y tarjetas electrónicas para la industria de la computación.	96%	92%
n) n) En la actividad del autotransporte público federal de carga o de pasajeros.	93%	87%
o) o) En otras actividades no especificadas en este apartado.	85%	74%

Esta tabla se refiere a los porcentajes de deducción por la inversión de activos fijos nuevos cuando se opta por aplicar el Estímulo Fiscal de la Deducción inmediata contenidos en el DOF del 18 de enero 2017.

Se debe llevar un registro específico de las inversiones a las que se les aplicó la deducción inmediata anotando lo siguiente:

Datos de la documentación comprobatoria que las respalde
Descripción del tipo de bien de que se trate
El porcentaje de deducción que en apego al Decreto de la Deducción Inmediata le correspondió.
El ejercicio en el que se aplicó la deducción, y
La fecha en la que el bien se dé de baja en los activos del contribuyente

Las Personas Morales del régimen general de la LISR que apliquen el estímulo fiscal por deducción inmediata de la inversión de bienes nuevos de activo fijo, para efectos del cálculo del coeficiente de utilidad, adicionarán a la utilidad fiscal o reducirán de la pérdida fiscal del ejercicio por el que se calcule el coeficiente, según sea el caso, con el importe de la referida deducción.

Las Personas Morales del régimen general de la LISR que apliquen el estímulo fiscal por deducción inmediata de la inversión de bienes nuevos de activo fijo, en el cálculo de sus pagos provisionales efectuado conforme el artículo 14 fracción III de la LISR, podrán disminuir de la utilidad fiscal, el monto de la deducción inmediata en el mismo ejercicio fiscal. El citado monto se deberá disminuir por partes iguales, en los pagos provisionales correspondientes al ejercicio de que se trate, a partir de que se realice la inversión de manera acumulativa.

Cuando el contribuyente se dedique a dos o más actividades, deberá aplicar el porciento que corresponda a la actividad que haya desarrollado y por la cual hubiese obtenido loa mayor parte de sus ingresos en el ejercicio inmediato anterior a aquel en el que se haya realizado la inversión.

Para 2018 según Decreto del 18 de enero de 2017, se podrá seguir aplicando la deducción inmediata en los mismos términos que en 2016 y 2017.

CONCLUSIONES

El estímulo de la deducción inmediata reincorporado a través de los Decretos publicados en el Diario oficial de la Federación de fecha 18 de noviembre 2015 y 18 de enero 2017 para los años 2016 y 2017, y ampliación del plazo para el 2018, respectivamente, dan lugar a los siguientes comentarios:
Señalan que lo pueden aplicar los contribuyentes que tributen en los términos de los Títulos II o IV, Capítulo II, Sección I de la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR), que hayan obtenido ingresos propios de su actividad empresarial en el ejercicio inmediato anterior de hasta 100 millones de pesos. Al respecto, considero pertinente que debió aclararse si dicho importe se refiere a “ingresos que se consideran acumulables” para efectos de la citada Ley, ya que, de no ser así, se cae en la posibilidad de que algunos

contribuyentes estarían beneficiándose de un estímulo fiscal sin derecho a ello, situación que es sancionada con las mismas penas del delito fiscal según lo establece el Artículo 109 fracción III del Código Fiscal de la Federación. Los decretos aludidos no disponen claramente si las Sociedades Civiles que prestan Servicios Profesionales y las Personas Físicas que prestan servicios personales independientes quienes tributan también en los términos de los Títulos II o IV, Capítulo II, Sección I de la LISR tienen derecho a la aplicación del estímulo de la deducción inmediata, ya que los citados decretos indican que el mencionado beneficio lo podrán aplicar aquellos contribuyentes "que hayan obtenido ingresos propios de su actividad empresarial en el ejercicio inmediato anterior de hasta 100 millones de pesos" y en el artículo 16 del Código Fiscal de la Federación que se refiere a lo que se entiende por "actividades empresariales", no incluye la prestación de servicios profesionales ya sea prestados por una Sociedad Civil o por una persona física, lo que llevaría a pensar que éstos últimos no tienen derecho a los beneficios de la deducción inmediata, incurriendo así en una carencia de legalidad por parte de las autoridad fiscales, toda vez que estarían dando un tratamiento desigual a los contribuyentes que están en una situación jurídica igual ya que tanto las personas morales con actividad empresarial y las Sociedades Civiles que prestan servicios profesionales tributan en el Título II de la LISR y al igual se encuentran las Personas Físicas que realizan alguna actividad empresarial y las Personas Físicas que prestan un servicio personal independiente, ya que ambas tributan en el Título IV, Capítulo II, Sección I de la LISR.

Por último, cuando termine el ejercicio 2018, y como seguimiento a ésta investigación, se obtendrán datos suficientes para poder analizar si la reincorporación del estímulo de la deducción inmediata para las micro y pequeñas empresas en México vigente para los ejercicios 2016, 2017 y 2018, realmente fue un beneficio que les haya permitido mejorar significativamente su competitividad y facilitado su inserción como proveedores de las cadenas productivas a través de una mayor flexibilidad en su esquema tributario, tal y como se motivó en el "Decreto por el que se otorga un estímulo fiscal en materia de Deducción Inmediata de Bienes Nuevos de Activo Fijo para las Micro y Pequeñas Empresas", publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 8 de enero de 2017.

BIBLIOGRAFIA

Diario Oficial de la Federación del 18 de noviembre de 2015, recuperado en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5415878&fecha=18/11/2015

Diario Oficial de la Federación del 118 de enero 2017, recuperado en http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5469285&fecha=18/01/2017

Ley del Impuesto sobre la Renta 2016

Ley del Impuesto sobre la Renta 2018

Código Fiscal de la Federación 2018

LAS CAPACIDADES TECNOLÓGICAS Y LOS RESULTADOS EMPRESARIALES DE LAS PYMES, REGIÓN SURESTE DE COAHUILA, MÉXICO

Baltazar Rodríguez Villanueva, Universidad Autónoma de Coahuila
Yazmín Guadalupe Cervantes Ávila, Universidad Autónoma de Coahuila
Magali Sofía Córdova Muñoz, Universidad Autónoma de Coahuila

RESUMEN

La evolución tecnológica ha transformado a las organizaciones en todos los ámbitos, lo cual afecta la competitividad y por lo tanto su desempeño empresarial. Hablar de cambio tecnológico implica que las empresas investiguen, aprendan y documenten la tecnología, para poder asimilarla y mejorarla, es decir, que fortalezcan sus capacidades tecnológicas. La finalidad de este trabajo es analizar las capacidades tecnológicas en cuatro dimensiones: capacidades de inversión, de producción, de vinculación y de fabricación y adaptación de maquinaria y equipo, para determinar si existe relación con los resultados empresariales y establecer cómo se ven influidos por estas capacidades. Para lograrlo, se diseñó un instrumento basado en la propuesta de Bell y Pavitt. El estudio es descriptivo, correlacional y transversal; se realizó en 83 PyMes del sector metalmecánico, automotriz y autopartes de la región sureste de Coahuila, México. De esta muestra, 76% ha aplicado algún tipo de capacidad tecnológica. Basados en las respuestas afirmativas, 28% han utilizado capacidades de inversión, 31% capacidades de producción, 19% capacidades de vinculación y 22% capacidades de fabricación y adaptación de maquinaria y equipo. Se comprueba la hipótesis planteada en el sentido de que existe relación estadística, positiva y significativa entre las capacidades tecnológicas y los resultados empresariales y se concluye que las correlaciones más estrechas se manifiestan entre la innovación, la búsqueda, la selección y obtención de tecnologías, con la disminución en los costos de producción.

PALABRAS CLAVES: Capacidades Tecnológicas, Resultados Empresariales, Pequeñas y Medianas Empresas

THE TECHNOLOGICAL CAPABILITIES AND THE BUSINESS RESULTS OF SMES, SOUTHEAST REGION OF COAHUILA, MEXICO

ABSTRACT

The technological evolution has transformed organizations in all areas, which affects competitiveness and therefore their business performance. Talking about technological change implies that companies investigate, learn and document technology, in order to assimilate andmprove it, that is, to strengthen their technological capabilities. The purpose of this work is to analyze the technological capabilities in four dimensions: investment capabilities, production, linking and manufacturing and adaptation of machinery and equipment, to determine if there is a relationship with business results and establish how they are influenced by these capabilities. To achieve this, an instrument based on the Bell and Pavitt proposal was designed. The study is descriptive, correlational and transversal; was carried out in 83 SMEs in the metal-mechanic, automotive and auto parts sectors of the southeast region of Coahuila, Mexico. Of this sample, 76% have applied some kind of technological capacity. Based on the affirmative answers, 28% have used investment capabilities, 31% production capacities, 19% linking capacities and 22% manufacturing capacities and adaptation of machinery and equipment. The hypothesis is verified in the sense that there is statistical, positive and significant relationship between technological capabilities and business results

and it is concluded that the closest correlations are manifested between innovation, search, selection and obtaining of technologies, with the decrease in production costs.

JEL: L25, O14, O32, O33

KEY WORDS: Technological Capabilities, Business Results, Small and Medium Enterprises.

INTRODUCCIÓN

En las condiciones del nuevo escenario económico mundial, la innovación tecnológica requiere de una adecuada gestión, para el logro de la competitividad. Es por ello la necesaria integración entre estrategia, gestión de las capacidades tecnológicas e innovación para mejorar el desempeño empresarial. Pero a pesar de la comprensión de esta realidad, los autores no son del todo claros en cómo lograrla. Difícil resulta entonces por la complejidad del problema y la gran diversidad en la que se puede presentar, dar una fórmula única para su solución. Es en este sentido, que los sistemas de gestión de la innovación tecnológica desempeñan un papel preponderante, siempre que respondan a la situación propia de cada organización, rama industrial, región o país, para la cual se concibe el sistema, es decir, debe responder a un enfoque estratégico. Molina y López (2016) mencionan que determinar la eficiencia de operación en una empresa en el sector manufacturero, radica en el nivel de experiencias de las capacidades que se van adquiriendo a través de los procesos de aprendizaje, capacidades que pueden ser de tres tipos; empresariales, gerenciales y tecnológicas.

Por otra parte, Demuner, Carbajal y Nava (2016), señalan que entre los grandes retos que enfrentan las pequeñas y medianas empresas mexicanas, proveedoras de la industria automotriz y autopartes para ser atractivas a la industria automotriz, es demostrar que poseen capacidades tecnológicas. Las empresas por lo tanto, deben formular constantemente estrategias que les permitan fortalecer sus capacidades tecnológicas para adaptarse a los cambios exigidos por el nuevo orden económico mundial. El objetivo principal de esta investigación es analizar las capacidades tecnológicas en cuatro dimensiones: capacidades de inversión, capacidades de producción, capacidades de vinculación y capacidades de fabricación y adaptación de maquinaria y equipo, para determinar si existe relación con los resultados empresariales y establecer cómo se ven influidos por estas capacidades tecnológicas. El estudio se realizó en 83 pequeñas y medianas empresas dedicadas a las actividades metalmecánica, automotriz y autopartes de la región sureste de Coahuila, México. Este documento está estructurado de la siguiente manera: al inicio se presenta el marco teórico que brinda el sustento conceptual, después se presenta la metodología que describe el tipo y el diseño de investigación y los procedimientos para diseñar el instrumento de medición, posteriormente se incluye la sección de los resultados obtenidos y finalmente las conclusiones, limitaciones y futuras líneas de investigación.

REVISIÓN DE LITERATURA

El presente estudio se encuentra sustentado bajo el enfoque de la Teoría de Recursos y Capacidades Barney (1991) y Grant (1991); así, las empresas son diferentes porque cada una desarrolla su propio potencial gracias a sus recursos y capacidades De Oliveira y Evaldo, (2003). Una de las capacidades de la empresa es su capacidad para innovar, cuyo concepto ha ido evolucionando con el tiempo. De esta manera, la estrategia competitiva puede ser vista como la interacción entre las oportunidades que la empresa advierte que el mercado le presenta y las posibilidades concretas de explotar esas oportunidades. Las posibilidades, a su vez, estarán condicionadas tanto por los factores endógenos a la firma por ejemplo, las capacidades tecnológicas y organizacionales acumuladas, así como por los aspectos exógenos estructurales o sistémicos, correspondientes al entorno en el que se desenvuelva la empresa. En tal sentido, García A. (2005), menciona que la capacidad tecnológica se puede definir como la facultad genérica intensiva del conocimiento para movilizar conjuntamente distintos recursos científicos y técnicos, lo cual permite a la empresa el desarrollo

de productos y procesos innovadores de éxito al servicio de la implantación de estrategias competitivas creadoras de valor ante condiciones medioambientales. De acuerdo con Teece (1997), las capacidades tecnológicas representan una extensa gama de habilidades conducentes a un sendero de crecimiento y desarrollo sostenido, ya que permiten a las empresas, generar y administrar el cambio tecnológico para responder mediante su desempeño competitivo e innovativo a las condiciones que prevalezcan en el mercado en que participe.

Demuner et al. (2016), concluyen que la evolución en el uso de los conceptos de aprendizaje y acumulación de capacidades han sido el marco para el análisis de la construcción de capacidades tecnológicas en los países en desarrollo. En el trabajo de Westphal, Kim y Dahlman (1985), se conceptualiza la capacidad tecnológica como la habilidad para hacer uso efectivo del conocimiento tecnológico y se señala que las capacidades tecnológicas se pueden clasificar de diferentes maneras, dependiendo de las particularidades del conocimiento tecnológico utilizado y las aplicaciones que se le den. Los estudios de Katz y sus colaboradores (1987), mostraron resultados significativos en los procesos de aprendizaje en empresas de la industria metalmecánica; detectaron diferencias por tipo de empresa, se inclinaron en el estudio de la naturaleza del proceso de producción y estructura de mercado, aportaron evidencia de que las empresas en países en desarrollo no eran simples receptoras de la tecnología; estas empresas habían aprendido y construido capacidades tecnológicas que no sólo lograron asimilar y adaptar a la tecnología transferida desde los países centrales, sino de mejorarla.

Demuner et al (2016), señalan que en los estudios revisados se detectan cuatro tipos clave de capacidades: tecnológicas, de innovación, de absorción y dinámicas. Algunas veces, el término es tratado indistintamente y generalmente estudiadas por separado cuando la interrelación que las caracteriza y la existencia de elementos comunes, hacen posible su estudio en conjunto debido a la correspondencia entre ellas que resulta en una relación de contención, ya que las capacidades de absorción son un elemento crítico de las capacidades de innovación Cohen y Levinthal, (1989) y éstas a su vez, son un componente central de las capacidades tecnológicas. Las capacidades tecnológicas describen una extensa gama de habilidades generales que se requieren para realizar procesos de mejoras conducentes a un sendero de crecimiento y desarrollo sostenido; implica conocimientos y habilidades para adquirir, usar, absorber, adaptar, mejorar y generar nuevas tecnologías, Bell y Pavitt (1995), Lall (1992). Se entiende que el desarrollo de capacidades tecnológicas es el resultado de inversiones realizadas por las firmas en respuesta a estímulos internos, externos y en interacción con otros agentes económicos como los privados, públicos, locales y extranjeros Lall, (1992).

Las capacidades tecnológicas permiten a las empresas generar y administrar el cambio en las tecnologías usadas en la producción y radican principalmente en recursos especializados más que en los bienes de capital y el “know how” tecnológico Bell y Pavitt, (1995). De esta forma, la construcción de las capacidades tecnológicas en una empresa, sugiere una trayectoria temporal de acumulación de conocimientos mediante su participación en actividades de aprendizaje Teece (2007). Por su parte, Bell y Pavitt (1993), definen a las capacidades tecnológicas como el conjunto de recursos requeridos para generar y administrar el cambio técnico, incluyendo las habilidades, conocimientos y experiencia, y las estructuras y vínculos institucionales para asimilar, usar, adaptar y cambiar las tecnologías existentes. Las empresas desarrollan conocimiento tecnológico que varía de empresa a empresa de acuerdo al grado de dominio del conjunto de tecnologías empleadas, Lall (1992). Así mismo, éstas se acumulan en el tiempo a medida que convierten su conocimiento en explícito; dependen de la capacidad de absorción, es decir que tanto identifican, asimilan y explotan el conocimiento Cohen y Levinthal (1989) en función a la existencia de conocimiento poseído, en la forma en que se utiliza, y en los mecanismos que se emplean para incrementarlo. Cohen y Levinthal (1989) señalan que la habilidad de reconocer el valor del conocimiento nuevo y externo, asimilarlo y aplicarlo con fines comerciales, es un componente crítico de las capacidades de absorción de la empresa. Haciendo referencia a la Teoría de Recursos y Capacidades de Grant (1991), la acumulación de capacidades tecnológicas se complementan con los recursos desarrollados en la empresa y con el conocimiento previo,

Cohen y Levinthal (1989), de tal forma que se produzca una nueva combinación de ideas que al ser puestas en marcha en el mercado dé como resultado la innovación. Uno de los aspectos centrales del tema es cómo medir las capacidades tecnológicas, al respecto, Demuner et al. (2016), señalan que Bell y Pavitt (1993), basados en el trabajo de Lall (1992), construyeron una taxonomía representada mediante una matriz, que permite clasificar las capacidades tecnológicas a partir de cuatro funciones técnicas: dos básicas: I) actividades de inversión y II) actividades de producción y dos de apoyo: I) el desarrollo de vínculos con empresas e instituciones y II) la producción de bienes de capital. También definen niveles de capacidades tecnológicas por el grado de dificultad de las actividades: niveles más básicos de las capacidades de producción rutinaria, niveles de profundidad de las capacidades de innovación: básico, intermedio y avanzado. En base a estudios empíricos posteriores al diseño de esta matriz, algunos autores han realizado ajustes que enriquecen la base de la taxonomía propuesta por Bell y Pavitt (1993): Funciones técnicas:

De inversión: I) Toma de decisiones y control, II) Preparación y ejecución de proyectos de inversión.

De producción: I) Centradas en el proceso y organización de la producción II) Centradas en el Producto
.
De Soporte: I) Vinculación Externa, II) Producción de Bienes de Capital
Siendo los niveles de profundidad:

De inversión: básicas, De producción: intermedias y De soporte: avanzadas. Domínguez y Brown (2004) elaboraron indicadores para medir las capacidades tecnológicas a nivel industria. Identificaron cuatro factores que expresarían las principales fuentes de aprendizaje de las empresas manufactureras en México: I) La política de formación de personal. II) Innovación en mejora continua. III) Sistemas de información y documentación y IV) Inversión en nuevas tecnologías. Estas autoras también señalan que hay un creciente acuerdo en que la heterogeneidad de las empresas de los países en desarrollo, tiene importantes efectos. Por lo tanto, cuando se pretenda hacer un análisis de los niveles de las capacidades tecnológicas, se aportarán elementos para comprender el origen de las diferencias que en ellas se presentan.Estas diferencias juegan un papel central en la teoría del proceso evolutivo, la cual destaca la trascendencia del aprendizaje en la generación del cambio técnico (Nelson y Winter, 1982). Según esta teoría, los individuos, las empresas y las economías nacionales crearán riqueza y lograrán tener acceso a la riqueza, de acuerdo con su capacidad de aprendizaje (Lundvall, 1992). Por lo tanto, no basta con comprar máquinas o contratar transferencia de tecnología para reducir la brecha tecnológica internacional. Las empresas deben investigar la tecnología, entenderla y documentarla para asimilarla y mejorarla. Respecto del caso latinoamericano existen ya varios estudios que muestran, para algunos sectores industriales, las modalidades de aprendizaje tecnológico de las empresas y sus efectos en la modernización (Katz, 1997 y 1987). Por su parte, Cimoli (2000) analizó diversos aspectos del sistema nacional de innovación en la industria mexicana.

Domínguez y Brown (2004), en su trabajo Medición de las Capacidades Tecnológicas en la Industria Mexicana, mencionan que en algunos de los estudios se encuentran distintas formas de cuantificar las capacidades tecnológicas, así como estimaciones de índices compuestos. Buena parte de esos estudios utiliza las aportaciones de Bell y Pavitt (1993) y, en especial, la taxonomía de Lall (1992), quien sugiere formas de clasificar las capacidades tecnológicas desarrolladas por la empresa, con el fin de asimilar, adaptar y mejorar la tecnología adquirida. La taxonomía mencionada distingue capacidades de inversión, de producción y de vinculación. Para Lall, las capacidades de inversión son las habilidades necesarias para identificar, preparar y obtener tecnología para el diseño, la construcción, el equipamiento y el personal de un nuevo proyecto. Las capacidades de producción van desde las habilidades básicas (control de calidad, operación, mantenimiento) hasta las más avanzadas (adaptación, mejora) y las más exigentes (investigación, diseño, innovación). Las capacidades de vinculación son las habilidades necesarias para el intercambio de información, tecnología y destrezas entre empresas (proveedores, subcontratistas, consultores, instituciones tecnológicas); influyen tanto en la eficiencia productiva de la empresa, como en la difusión de la tecnología en la industria, y pueden desarrollarse en distintos niveles. Este estudio intenta,

en la medida en que se disponga de información, seguir la taxonomía propuesta por Lall (1992) y desarrollada por Bell y Pavitt (1995). Medición de la Variable Desempeño o Resultados Empresariales. Gálvez y García Pérez (2012), mencionan que a nivel internacional, se han llevado a cabo diferentes metodologías y herramientas para medir el desempeño o resultados empresariales, las cuales pueden ser de tipo financiero, operativo o de eficacia. Algunas pueden ser objetivas, porque se extraen de cifras o datos y son resultado de sistemas contables y presupuestales por ejemplo el sistema de mando integral (Balanced Score Card) y otras son subjetivas porque se obtienen a través de la recolección de la percepción o los puntos de vista de los actores involucrados en los procesos de la empresa y, en algunos casos, en observadores externos. Pero en general, señala Estrada y Sánchez (2009) puede decirse que hasta el momento no hay un acuerdo en relación a un indicador que pueda ser generalizable para medir el rendimiento empresarial. No obstante, para medir los resultados empresariales Acosta y Luiz (2013), realizaron una revisión de estudios empíricos que atienden a criterios de desempeño, tanto económicos como no económicos.

METODOLOGÍA

Por sus propiedades, la presente investigación utiliza un diseño descriptivo-correlacional, ya que tiene como finalidad entender la asociación entre dos variables: la influencia de las capacidades tecnológicas, en cuatro dimensiones, con los resultados empresariales. Cabe mencionar que es una continuación de dos trabajos presentados con anterioridad: La influencia de la cooperación y la gestión de la innovación en la PyMes de la Región Sureste de Coahuila. El diseño de la investigación es no experimental y por la temporalidad (horizonte) de la recolección de los datos es transeccional o transversal. Para determinar la población y el tamaño de la muestra, se utilizó el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), creando un Directorio de 384 empresas, considerando un nivel de confianza de 95%, con un margen de error del 10%, el tamaño mínimo de la muestra para ser representativa es de 77 casos, sin embargo, se levantaron 83 encuestas en total. Con información de estudios empíricos, fue posible identificar las dimensiones e indicadores para diseñar un instrumento propio. Se tomaron algunos instrumentos que han sido aplicados con anterioridad, como es el caso de la encuesta sobre la tipología de las capacidades tecnológicas de Velarde L. y Araiza G. (2012), la cual está basada en la clasificación propuesta por Bell y Pavitt (1995) y utilizada para las empresas de la industria metalmecánica en la región centro del Estado de Coahuila.

El resultado fue un cuestionario estructurado autoadministrado que consta de 22 preguntas, (8 variables de control), la mayoría con cinco opciones de respuestas en escala Likert. Sobre esta base se consideraron cuatro dimensiones relacionadas con las capacidades tecnológicas: capacidades de inversión, capacidades de producción, capacidades de vinculación y capacidades de fabricación y adaptación de maquinaria y equipo, adicionalmente se incluye un apartado sobre propiedad intelectual y de desarrollo del producto; los resultados empresariales (variable dependiente), se miden igualmente con 22 indicadores. Al utilizar SPSS v21, para determinar el Alpha de Cronbach se obtuvieron los siguientes resultados: 0.725 para la variable independiente: capacidades tecnológicas y 0.906 para la variable dependiente: resultados empresariales, que de acuerdo con el criterio de George y Mallery (2003) son bastante aceptables. Con la finalidad de demostrar la relación que existe entre estas variables, se estableció la siguiente hipótesis: H_1: Existe relación significativa y positiva entre las capacidades tecnológicas y los resultados empresariales de las PyMes del sector metalmecánico, automotriz y autopartes de la Región Sureste de Coahuila.

Prueba de Hipótesis. Para la prueba de hipótesis se optó por utilizar una estrategia estadística no paramétrica consistente en el análisis del coeficiente de correlación Rho de Spearman, que permite ver el grado de relación respecto a las variables clave que tienen influencia en este caso las capacidades tecnológicas, con los resultados empresariales, esta situación como se mencionó, precisó de la utilización de una prueba de correlación no paramétrica para variables cualitativas con nivel de medición ordinal y/o nominal.

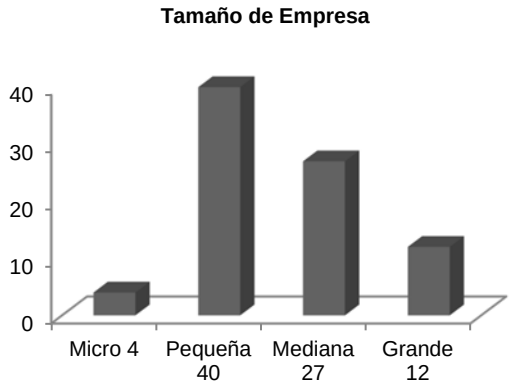
RESULTADOS

La muestra fue de 83 empresas dedicadas a las actividades de la industria metalmecánica, automotriz y autopartes de la región sureste de Coahuila. Para procesar la información se utilizó el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versión 21, cuyos resultados se muestran a continuación. Características de las empresas investigadas: La distribución por tamaño de empresas se exhibe en la siguiente tabla y figura:

Tabla 1: Distribución Por Tamaño de Empresas

	Frecuencia	Porcentaje %
Micro	4	4.8
Pequeña	40	48.2
Mediana	27	32.5
Grande	12	14.5
Total	83	100.0

Figura 1: Distribución Por Tamaño de Empresas



Fuente: *Elaboración propia BRV/2018*

El 5% de las empresas investigadas son microempresas, 48% corresponde al estrato de pequeña empresa y el 33% a mediana empresa. También participaron 12 empresas grandes con el 15% del total.

Análisis de las Capacidades Tecnológicas

La variable de capacidades tecnológicas considera 4 dimensiones: capacidades de inversión, de producción, de vinculación y de fabricación y adaptación de maquinaria y equipo. En la tabla siguiente, se presentan los resultados mostrando los tipos de capacidades de aquellos que las han realizado.

Tabla 2: Capacidades Tecnológicas

Capacidades Tecnológicas	**Si**	**%**	**No**	**%**	**Ponderado Si**
Capacidades de Inversión	279	84.04	53	15.96	27.88%
Capacidades de Producción	309	93.07	23	6.93	30.88%
Capacidades de Vinculación	146	58.63	103	41.37	19.45%
Capacidades de Fabricación y Adaptación de Maquinaria y Equipo	218	65.66	114	34.34	21.79%
1,245	952	76.47	293	23.53	100.0%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las encuestas BRV 2018

La tabla 2 muestra que el 76% ha llevado a cabo algún tipo de capacidad tecnológica, mientras que el 24% no las han realizado. La última columna de la tabla presenta los porcentajes que le corresponden a cada una de las actividades en relación a su peso ponderado, basados en las respuestas afirmativas. Los resultados indican que el 28% ha llevado a cabo capacidades de inversión, el 31% capacidades de producción, el 19% capacidades de vinculación que es la menos favorecida y el 22% capacidades de fabricación y adaptación de maquinaria y equipo. Al analizar las respuestas de las capacidades de producción que es la de mayor porcentaje, los resultados obtenidos están bastante equilibrados ya que el 24.91% ha llevado a cabo capacidades de producción para mejoras al plan, al programa y al mantenimiento; el 24.92% para el mejoramiento incremental a la calidad del producto; el 25.57%; para mejoras/innovaciones al proceso productivo y el 24.60% para mejoras/innovaciones al producto.

Lo mismo sucede con las capacidades de inversión; de las empresas que las han realizado el 28% lo ha hecho para entrenamiento, reclutamiento y contratación de personal; 25% para innovación; 24% para obtener tecnología y 23% para la búsqueda, evaluación y selección de tecnología. El comportamiento para las capacidades de vinculación es el siguiente para las empresas que contestaron afirmativamente: 45% ha realizado actividades cooperativas con empresas del mismo sector; 29% ha colaborado con instituciones locales y 26% con empresas de distinto sector. Finalmente y respecto a las capacidades de fabricación y adaptación de maquinaria y equipo, de las respuestas afirmativas el 31% lo ha hecho para mantenimiento de maquinaria y equipo; 30% para adquisición de maquinaria y equipo; 21% para I&D para diseño de maquinaria y equipo y el 19% para fabricación de maquinaria y equipo. Dinamismo de la actividad de innovación. De acuerdo con la clasificación propuesta por el Manual de Oslo (2005) las respuestas de los empresarios a los cuatro tipos de innovación, fueron las siguientes:

Tabla 3: Concentrado General por Tipos de Innovación

Tipos de Innovación	**SI**	**%**	**NO**	**%**	**Total**	**%**
De Producto	48	57.83	35	42.17	83	100
De Proceso	62	74.70	21	25.30	83	100
De Comercialización	12	14.46	71	85.54	83	100
En la Organización/Administración	23	27.71	60	72.29	83	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las encuestas BRV 2018

Como se puede observar, en el resumen global de las respuestas positivas a la implementación de algún tipo de innovación el mayor porcentaje casi un 75% han implementado innovaciones de proceso, siguiendo en importancia las innovaciones de producto con 58%, las innovaciones en la organización/administración con 28% y finalmente innovaciones de comercialización con 14%.

Prueba de Hipótesis

El método Rho de Spearman fue seleccionado de una gama de diferentes métodos estadísticos posibles para la extracción de resultados, en particular, aquel que resultaba más congruente con el tipo de datos manejados

y con la naturaleza y diseño mismo de la investigación. La regla de decisión para este método es que si $p \leq 0.05$ se rechaza Ho (hipótesis nula) Las respuestas de cada una de las variables consideradas fueron procesadas y analizadas mediante el software SPSS, en el cual se construyó y está asentada la base de datos. Al analizar las correlaciones que contrasta las variables resultados empresariales con capacidades tecnológicas; los resultados revelan una relación lineal estadísticamente significativa, moderada y directamente proporcional (positiva) entre la mayoría de los ítems. Aquí algunos de los más significativos en donde $p< 0.05$. (En donde rS es el coeficiente Rho de Spearman y p= nivel de significancia)

Búsqueda y selec. de tecnología con Disminución en costos de producción (rS 0.402, p = 0.000).

Obtención de tecnologías con Disminución en costos de producción (rS 0.484, p = 0.000).

Innovación con Disminución en costos de producción (rS 0.404, p = 0.00).

Cooperación con Empresas de otro sector con Desarrollo de exp. cooperativa (rS 0.381, p = 0.000).

Mtto. de Maq y Equipo con Desarrollo de nuevos productos (rS 0.390, p = 0.000).

Obtención de tecnologías con Disminución en el riesgo de inversión (rS 0.431, p = 0.000).
Cooperación con empresas con Mejoras en procesos (rS 0.327, p = 0.003).

Decisión: Se acepta H1: Existe relación significativa y positiva entre las capacidades tecnológicas y los resultados empresariales de las PyMes del sector metalmecánico, automotriz y autopartes de la Región Sureste de Coahuila.

CONCLUSIONES

La innovación es un proceso intensivo en generación de conocimiento y desarrollo de tecnología y se puede aplicar al incremento de la productividad, a través de mejoras en la forma de producir bienes y servicios denominada capacidades tecnológicas. Por ello, la innovación involucra a todo un conjunto de acciones o actividades científicas, tecnológicas, organizacionales, financieras y comerciales que hacen la diferencia entre países desarrollados y países en vías de desarrollo. La investigación ha permitido conocer con mayor profundidad el contexto, la clasificación de las capacidades tecnológicas que las PyMes de la región sureste de Coahuila han utilizado y los resultados empresariales que se pueden esperar de éstas. De manera general, y con la consideración del efecto que las capacidades tecnológicas pueden tener en las empresas de menor tamaño, se observa que éstas pueden ser determinantes en cuatro dimensiones estudiadas: capacidades de inversión, capacidades de producción, capacidades de vinculación y capacidades de fabricación y adaptación de maquinaria y equipo.

De la muestra analizada, el 76% ha llevado a cabo algún tipo de capacidad tecnológica, mientras que el 24% no las han realizado; 28% ha llevado a cabo capacidades de inversión, el 31% capacidades de producción, el 19% capacidades de vinculación que es la menos favorecida y el 22% capacidades de fabricación y adaptación de maquinaria y equipo. La capacidad con más incidencia es, por lo tanto, dirigida hacia los procesos productivos. La actividad mayormente utilizada dentro de las capacidades de inversión es la de entrenamiento, reclutamiento y contratación de personal, mientras que la cooperación con empresas del mismo sector es la más dinámica dentro de las capacidades de vinculación. El mantenimiento y la adquisición de maquinaria y equipo con un 31% y un 30% respectivamente son las actividades más utilizadas respecto a la capacidad de fabricación y adaptación de maquinaria y equipo. Analizar la muestra seleccionada por tamaño de empresas confirma que existe una relación directa y positiva entre las capacidades tecnológicas: a mayor tamaño, mayor es la intensidad de la utilización de capacidades tecnológicas. El interés de fondo del análisis estadístico era especificar si se utilizan y que tanto se utilizan

las capacidades tecnológicas (variable independiente) y su efecto en los resultados empresariales (variable dependiente). Los resultados obtenidos se contrastaron y enriquecieron con la literatura disponible; se concluye que las respuestas a la hipótesis inicial que plantea la existencia de una relación significativa entre las capacidades tecnológicas, con los resultados empresariales, fue aceptada y validada al establecerse estadísticamente una correlación positiva y significativa entre las variables.

REFERENCIAS

Acosta P. J.C. Luis F. A. (2013) Condiciones de la gestión del conocimiento, capacidad de innovación y resultados empresariales. Un modelo explicativo Pensamiento y gestión, N° 35 ISSN 1657-6276 Universidad del Norte, 25-63, 2013 Bogotá, Colombia.

Barney, J.B. (1991). "Firms resources and sustainable competitive advantage", en Journal of Management,
v. 17, 1, p. 99-120.

Bell, Martin and Keith Pavitt (1995). "The development of technological capabilities" en I.u. Haque (ed.), Trade, technology and international competitiveness, Washington: The World Bank, pp. 69-101

Bell, M., & Pavitt, K. (1993). Technological accumulation and industrial growth: Contrasts between developed and developing countries. Industrial and Corporate Change, 2 (2), 157-211.

Cimoli, M. (2000): Developing Innovation Systems: Mexico in a Global Context, Londres, Continuum.
Cohen, W. M. And Levinthal, D. A. (1989). Innovation and Learning: The Two Faces of R & D. The Economic Journal 99, pp 569-596.

Demuner M.R. Carbajal y Nava R.M. (2016) Capacidades Tecnológicas en la Industria Manufacturera. Caso de Estudio de Habilidades Tecnológicas en Pequeñas Empresas.

Domínguez L y Brown F (2004) Medición de las Capacidades Tecnológicas en la Industria Mexicana. Revista de la CEPAL No. 83 Agosto de 2004 (págs. 135 a 151).

De Oliveira, E. y Evaldo, J. (2003). Use of resource-based view in industrial cluster strategic analysis. International Journal of Operations and Production Management, 23(9), 995-1009.

Estrada, R. y Sánchez, V.G. (2009). Herramientas estratégicas en la pyme y su efecto en la planeación y el rendimiento: Recuperado de http://revistaeconomia.net76.net/No.73/03.pdf

Gálvez A.E.J. García Pérez D. (2012) Impacto de la Innovación sobre el rendimiento de la MiPyMe: Un Estudio Empírico en Colombia. Estudios Gerenciales, Vol. 28, No. 122, pp 11-27 Enero-Marzo 2012.

Garcia A., Serna H., Mejía, J., (2005). La velocidad del cambio tecnológico empresarial como estrategia para sobrevivir. Revista de Ciências da Administração, Julio-Diciembre, 1-20.

George, D. y Mallery, P (2003) SPSS/PC+step by step: a simple guide and reference. Wadsworth Publishing Co. Belmont, CA. EEUU.

Grant R.M. (1991). The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. California Managemen. Rev., Spring, pp. 114-135.

Katz, J. (1987): Technology Generation in Latin American Manufacturing Industries: Theory and Case Studies Concerning its Nature, Magnitude and Consequences, London, Macmillan.

Katz, J. (1997): New problems and opportunities for industrial development in Latin America, Oxford Development Studies, vol. 25, Nº 3, Oxford, Taylor & Francis Group.

Lall Sanjaya (1992), Technological Capabilities and Industrialization. World Development, 20, 2 pp. 165-186

Lundvall, B. A. (1992) (Ed) National systems of innovation: toward a theory of innovation and interactive learning. Londres: Pinter.

Molina R., López A., Laguna Á. (2016), Estudio de las capacidades tecnológicas y la orientación estratégica progresivamente innovadora del empresario para la competitividad en las MIPyMES en la articulación del clúster automotriz de la región Laja – Bajío. Libro electrónico: Gestión Social: Organizaciones Humanas para una Sociedad Global Incluyente págs. 5815 a 5852 (Coordinadoras: Ruth

Noemí Ojeda López, Leonor Elena López Canto) ISBN: 978-607-9405-73-1 D.R. Universidad Autónoma de Yucatán. XX Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas (ACACIA) Mérida Yucatán 2016.

Nelson, R. y S. Winter (1982): An Evolutionary Theory of Economic Change, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.

Teece, D; Pisano, G; Schuen, A. (1997): Dynamic capabilities and strategic management. In Strategic Management Journal, Vol. 18 No. 7, Pp. 509-533.

Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature a microfoundation of (sustainable) enterprise performance. Strategic Management Journal 28(13), pp 13191350

Velarde L. Araiza G. y Coronado R. (2012) Factores de la Empresa y el Empresario asociados con las Capacidades Tecnológicas de algunas PyMes metalmecánicas en México. Revista Economía XXXVII No. 33 Enero-Junio 2012 (pp 85-106) ISSN: 1315-2467

Westphal, L, L. Kim y C. Dahlman (1985). Reflections on the Republic of Korea´s Acquisition of Technological Capability, en N. Rosenberg y C. Frischtak (eds), International Technology, New York, Praeger Publishers.

LIMITACIONES

En este trabajo se analizan las capacidades tecnológicas y como se relacionan con los resultados empresariales, pero sería conveniente ampliar el estudio con el proceso de gestión de la innovación, cambio tecnológico y las relaciones de vinculación. Se analizaron 83 PyMes del sector metalmecánico, automotriz y autopartes, localizadas en el sureste de Coahuila, por lo que sería recomendable ampliar la muestra del estudio y extenderlo a otros sectores económicos de la región.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Los resultados de este trabajo, brindan la posibilidad para actuar en nuevas líneas de investigación, como son el análisis de los factores de la empresa y del empresario para determinar si se relacionan de manera directa con el desarrollo de las capacidades tecnológicas de la MiPyMes, estos resultados aportarían

elementos a los empresarios para considerar la asimilación de las capacidades tecnológicas como una estrategia que fortalecerá su ventaja competitiva.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen, sinceramente, los comentarios de los árbitros del Comité Científico y a los editores del IBFR, los cuales, sin duda, han contribuido a mejorar la calidad de la presente investigación.

BIOGRAFIAS

Baltazar Rodríguez Villanueva, Lic. en Economía, con Maestría en Planeación Estratégica, Doctor en Administración y Alta Dirección, Profesor de Tiempo Completo, investigador y catedrático de Microeconomía, Macroeconomía y Entorno Económico de los Negocios, de la Universidad Autónoma de Coahuila. Se puede contactar en la Facultad de Ciencias de la Administración Carretera a Piedras Negras Km. 5, Saltillo, Coahuila. México.

Yazmín Guadalupe Cervantes Ávila, Lic. en Administración de Empresas, con Maestría en Administración, Profesora de Tiempo Completo y Directora de la Facultad de Ciencias de la Administración Unidad Saltillo de la Universidad Autónoma de Coahuila. Se puede contactar en Carretera a Piedras Negras Km. 5, Saltillo, Coahuila. México.

Magali Sofía Córdova Muñoz, estudiante de la carrera de Lic. en Administración de Empresas, Universidad Autónoma de Coahuila, se puede contactar en la Facultad de Ciencias de la Administración Unidad Saltillo Carretera a Piedras Negras Km. 5, Saltillo, Coahuila. México.

FLUJOS E INTEGRACIÓN DE INFORMACIÓN EN LA CADENA DE SUMINISTRO AUTOMOTRIZ
FLOW AND INTEGRATION OF INFORMATION IN THE AUTOMOTIVE SUPPLY CHAIN

Atalo Ortiz Lazaro, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Patricia Cano Olivos, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

ABSTRACT

El propósito de este documento es enfatizar la correlación positiva que debe existir en el intercambio de flujo de información dentro de la cadena de suministro. Se presenta información de una empresa de la industria automotriz y los costos extras en los que ha incurrido, como fletes extraordinarios y paros de línea, causados por falta de información oportuna para la toma de decisiones de abastecimiento de materia prima. El documento también muestra información del flujo de información requerido para requerimientos de materia prima, pero por falta de integración de información y aplicación de los procedimientos no se cumple el objetivo de abastecimiento de materiales.

PALABRAS CLAVE : Cadena de Suministro, Flujo de Información, Logística, Integración.

ABSTRACT

The purpose of this document is to emphasize the positive correlation that must exist in the exchange of information flow within the supply chain. It presents information about a company in the automotive industry and the extra costs it has incurred, such as extraordinary freights and line interruptions, due to lack lack of timely information to make decisions on the supply of raw materials. The document also shows information on the flow of information required for raw material requirements, but due to lack of information, integration and application of the procedures, the objective of supplying materials is not met.

KEY WORDS. Supply Chain, Information Flow, Logistics, Integration

INTRODUCCIÓN

La industria automotriz está sujeta a ser una de las más agiles alrededor del mundo, el cambio es constante y no tiene señales de detenerse, dentro de esta industria el intercambio de información también es continuo y global, por lo que el mantener información continuamente actualizada y en tiempo real es de vital importancia para la supervivencia en esta industria y para poder obtener una ventaja competitiva. El presente trabajo muestra información de una empresa dentro de la industria automotriz catalogada como la empresa número uno alrededor del mundo en la fabricación de asientos automotrices, la cual actualmente está enfrentando dificultades en el abastecimiento de materia prima para poder cumplir con los requerimientos de sus clientes debido a la falta de información verídica lo que está orillando a la toma de decisiones inadecuadas.

REVISIÓN DE LITERATURE

La industria manufacturera es fundamental para elevar la competitividad de los países, pero la intensa competencia ha cambiado drásticamente la forma en que las empresas operan sus sistemas de producción

y distribución (Han, 2009), es decir, el entorno empresarial actual se caracteriza por cambios rápidos, fuerte competencia y altos volumen de ventas, de ahí que para ser competitivo se deben tener respuestas rápidas a las demandas cambiantes de los clientes (Kandil & Abd El Aziz, 2018), así pues, debe haber mayor coordinación en la cadena de suministro (Stevens y Johnson, 2016). En especial, la industria automotriz se enfrenta al gran reto de mantener la flexibilidad para satisfacer las exigencias de los clientes a precios más bajos. Esto ha llevado a los fabricantes de autos a evaluar sus procesos, a adquirir tecnologías y servicios, a realizar alianzas estratégicas con los proveedores y otras organizaciones para enfrentar los desafíos (Hu et al., 2010) que han resultado de la globalización (Chong & Bai, 2014). Sin embargo, la colaboración en la cadena de suministro es crítica porque se comparten desafíos y riesgos que solo pueden justificarse con beneficios potenciales para todos los involucrados (Madenas et al., 2015). La logística es una combinación de bienes y servicios físicos que se mueven en una dirección (de proveedor a comprador) y de información que se mueve principalmente en la otra dirección. Si bien puede ser evidente por sí mismo, el límite superior de la eficiencia del movimiento físico de bienes y servicios está limitado por los flujos de información y comunicación, así como por las limitaciones físicas (Bytheway & Braganza, 1992).

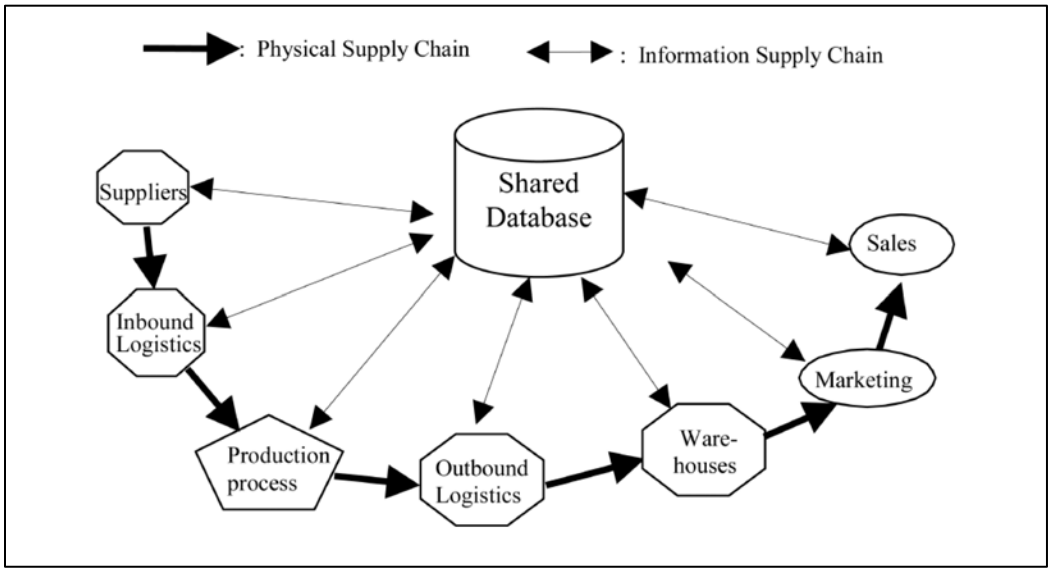
La información es un activo estratégico vital que no está sujeto a la ley del rendimiento decreciente. Sin embargo, no sirve de nada a menos que se comparta (Jagersma, 2011). Así que, proporcionar a las personas indicadas la información adecuada en el momento justo y en el formato que la necesitan, se ha convertido sin duda en un importante factor de éxito para que una organización logre y mantenga una ventaja competitiva. (Tobias & Dinter, 2008). De ahí que, la logística de la información (IL) es la optimización del proceso del suministro de la información (Söderholm, 2014). Y El objetivo de la IL es controlar uno de los aspectos más importantes del negocio: el flujo de información hacía, a través de y desde la organización (Jagersma, 2011), y además es la base conceptual para apoyar una gran variedad de decisiones en una organización (Dinter et al., 2010). Sin embargo, la recopilación, transformación e integración de datos, así como el suministro y análisis de información, suelen estar aislados de la ejecución de procesos empresariales. El "mundo de la información" y el "mundo de los procesos" a menudo no están integrados en absoluto, es decir, las actividades relacionadas tienen lugar simultáneamente y a menudo sin ninguna interrelación. Para ser más precisos, la logística de la información orientada a procesos se ocupa de la planificación, ejecución y control de los flujos de información de procesos dentro de las empresas o entre ellas para apoyar los procesos de negocio intensivos en conocimiento que implican la interacción humana y la toma de decisiones (Michelberger et al., 2011).

En consecuencia, si se considera a una organización como un conjunto de procesos bien integrados, la mayor parte de la información que intrínsecamente sale de una organización queda sin utilizar o, a lo sumo, parcialmente utilizada pero privada de su contexto de interpretación (Tobias & Dinter, 2008). Entonces, una falla en el flujo de la información podría dar lugar a reprocesos y pérdidas significativas en tiempo y recursos. Por otro lado, Fawcett et al. (2008) afirma que, si bien la tecnología y la información son barreras importantes, las cuestiones de la gente son más significativas, ya que son elementos clave para la colaboración exitosa. De hecho, el flujo de la información está estrechamente vinculada con las personas involucradas y la cultura de la empresa (Madenas et al., 2015), esto hace que la gestión de la información sea un proceso complejo y desordenado. Childerhouse et al. (2003) afirmaron que la cultura "compartida" y el compromiso de alta dirección son claves para colaborar en la cadena de suministro a través del uso de las tecnologías de la información.

Por consiguiente, la administración del flujo de la información es esencial para que las empresas sean competitivas (Durugbo et al., 2014), esta se caracteriza por contribuir en el nivel de servicio al cliente (Iskanius et al., 2004), y para mantener relaciones comerciales entre proveedores, empresa y clientes (Sander & Brombacher, 1999; Gustin et al., 1995; Childerhouse et al., 2003). Si el flujo de información es deficiente puede resultar en la insatisfacción del cliente o en la pérdida de negocio (Hicks et al., 2006). Mediante las tecnologías de información se puede lograr la integración (Clemons et al., 1993) y mejora de los procesos internos y externos de la empresa (Kandil & Abd El Aziz, 2018) incluyendo el flujo físico, el

flujo de información y financiero (Goldsby & Zinn 2016), siempre y cuando la información sea capturada y comunicada eficientemente entre las partes relevantes (Titus & Bröchner, 2005) de la cadena de suministro. Así pues, las empresas pueden lograr ventajas competitivas a través de la implementación de las tecnologías (Aizcorbe et al., 2009) de la información.
En este contexto, los sistemas de información ayudan a gestionar y controlar el acceso a la información y su encaminamiento, estos sistemas deben tener características que permitan describir en términos de necesidades la toma de decisiones organizativas e interorganizacionales, es decir, comprender quién necesita realmente la información (aplicabilidad); dónde puede utilizarse la información de manera más útil (potencialidad); cómo se interpreta la información y cómo se ve afectada por otros procesos y sistemas (contextualidad); y cuál es la mejor manera de organizar, ver y atravesar la información (navegabilidad) (Sharif & Irani (2010). De hecho, el desempeño de la cadena de suministro depende en gran medida de la infraestructura del sistema de información (Lau & Lee (2000), ya que pueden realizar las actividades de valor agregado de manera más eficiente y eficaz. En la figura 1 se puede observar que el suministro de la información complementa el suministro físico con el fin de elevar el rendimiento eficiente en toda la red.

Figura 1: Cadena de Suministro Global Basada en Internet



Fuente: Lau & Lee (2000)

Caso de Estudio

Este estudio se realizó en una manufacturera de estructuras metálicas para asientos automotrices. La problemática consiste en el ineficiente flujo de información de la organización, el cual ha dado origen a un sin número de problemas tales como: paros de líneas de producción, altos niveles de inventarios, escases de materiales, materiales obsoletos, entre otros; mismos que han ocasionado pérdidas millonarias a la empresa. Sin embargo, el personal no está consciente de que la planeación requiere de información verídica en tiempo real, para asegurar los requerimientos de materiales y/o recursos en función a la demanda de los clientes, la cual se recibe por conexión EDI, es decir las liberaciones de pedidos (releases) se generan en automático a través del sistema QAD o MANUFACTURING PRO, esto impide a los planeadores hacer cambios. A continuación, se mencionan algunos escenarios que generan escases de materiales porque al momento que el sistema genera una liberación, los materiales aún están considerados en el inventario.

El área de rolling racks del almacén no registra las salidas en tiempo real de los componentes metálicos, plásticos y tornillos a las líneas de producción.

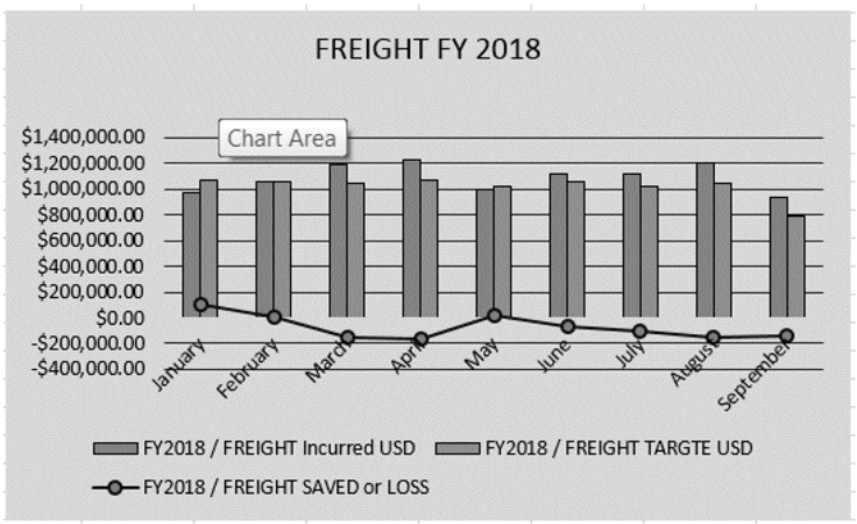
El área de producción se divide en dos procesos; en el primero se ensamblan los componentes de acero y plástico para generar la estructura metálica, el segundo corresponde a la aplicación de pintura de dicha estructura, al finalizar este último proceso transcurren de 8 a 72 horas para registrar en el sistema los materiales que se consumieron, esto representa entre 700 y 6000 piezas de productos terminado, las cuales se componen de 150 componentes cada una.

El área de calidad no realiza el registro de los materiales defectuosos.

En consecuencia, los costos extraordinarios en los que se incurren por escases de materiales son:

Costos extraordinarios de transporte de materias primas: El costo de transporte terrestre nacional está entre 800 y 3000 dólares dependiendo la distancia; el costo aéreo en vuelos comerciales regularmente es de 20 USD/kg, sin embargo, existen urgencias donde es necesario rentar aviones tipo chárter con el único fin de no parar las líneas de producción de las armadoras automotrices, el costo de este arrendamiento 45,000 y 50,000 dólares más el costo de carga. Cabe mencionar que el costo mínimo de transporte desde la región NAFTA es de 1000 dólares. La figura 2 muestra un histórico de costos incurridos por costos extraordinarios de fletes en periodo que comprende de enero a septiembre del año 2018.

Figura 2: Costos Incurridos en Fletes Extraordinarios

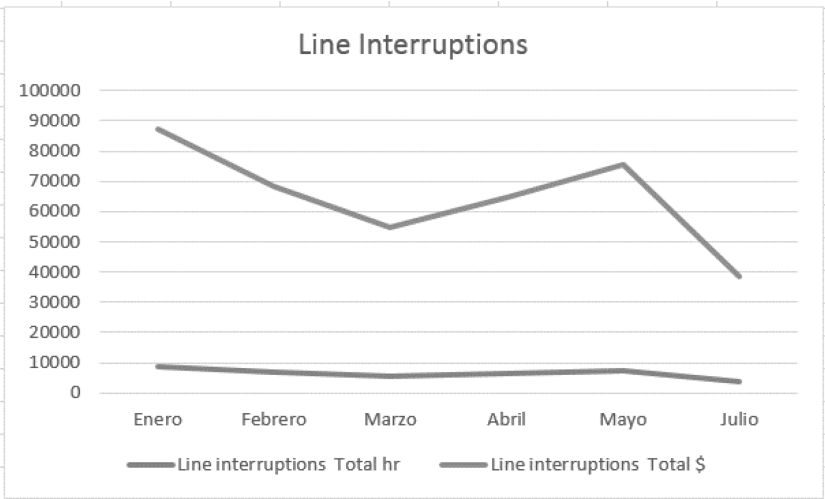


Negative deviation	-$648,256.09

elaboración propia

Costos de paros de líneas de producción: El costo de mano de obra directa es de 10 USD/hora-hombre. La figura 3 muestra un histórico de costos incurridos y horas de para de línea en periodo que comprende de enero a julio del año 2018

Figura 3: Costos Incurridos Por Paros de Línea



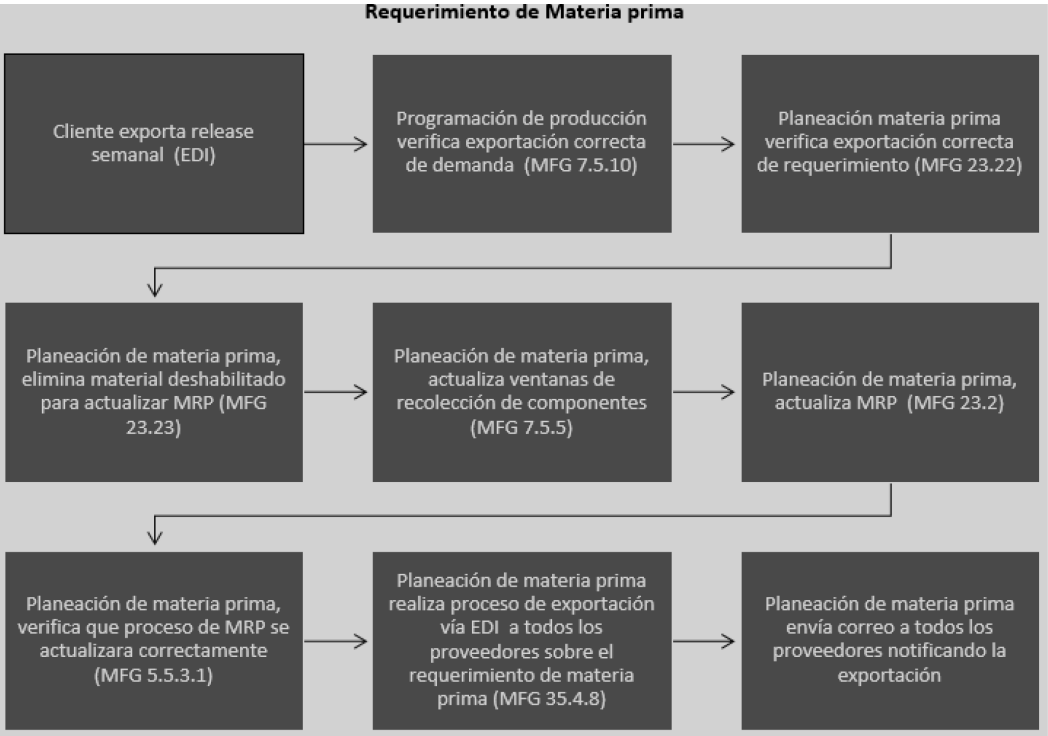
Elaboración propia

Penalizaciones de los clientes: La penalización en la armadora europea está entre 2800 y 3200 USD/min, en la armadora americana entre 2000 y 2500 USD/min, y en la armadora asiática es entre 1900 y 2500 USD/min.

<u>El Sistema IT de Generación de Materia Prima se Describe a Continuación</u>

Para generar los requerimientos de materia prima el primer paso es recibir un forecast por parte del cliente (armadoras automotrices) por medio de EDI el cual contiene una visión de sus requerimientos de las próximas 8 semanas, este forecast incluye el porcentaje de variaciones permitido dentro de estas 8 semanas de visión, así como el porcentaje de producto terminado permitido. Este requerimiento es analizado por parte de los planeadores de producción, los cuales al dar su visto bueno generaran órdenes de compra que son cargadas en el sistema de MRP llamado MFG Pro o QAD así el siguiente paso en el proceso es ver el forecast del cliente como requerimientos de materia prima. Posterior a este paso el departamento de supply chain será el encargado de hacer los requerimientos de materia prima a los más de 100 proveedores, validando lead time, estándar pack, ship days entre otros parámetros. La figura 4 describe el sistema de información para los requerimientos de prima de la empresa sujeta a este estudio.

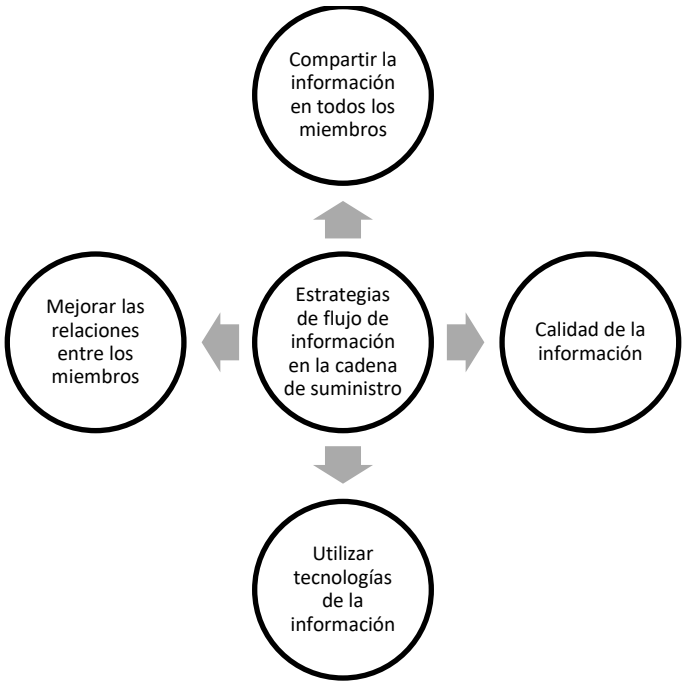
Figura 4: Sistema de Información Para la Elaboración de Requerimientos de Materia Prima



Elaboración propia

Estrategias de Flujo de Información en la Cadena de Suministro

Administrar la información es vital para el éxito competitivo, pero es una gestión crítica porque requiere de habilidades más gerenciales que técnicas. La información es el activo estratégico de valor intangible que cualquier empresa tiene, pero muchas veces es el más inactivo y además el que genera incontables cuellos de botella. Sin embargo, es una de las dimensiones clave para la integración y coordinación de la cadena de suministro teniendo como beneficios la reducción del efecto látigo y la disminución de costos. Cuando se explota a través de las tecnologías de la información, se pueden producir combinaciones cada vez más valiosas y por ende mejorar radicalmente la calidad de la toma de decisiones en las organizaciones. Cabe que señalar, que la tecnología ha facilitado el intercambio de información, pero esto no implica un alto rendimiento, ya que la calidad de la información y la forma de cómo se comparte, no siempre es la mejor. Así que, las empresas deben aprovechar la información externa e interna para realizar procesos logísticos eficientes y efectivos que generen valor adicional a los clientes para obtener ventaja competitiva.



Mejorar las relaciones entre los miembros aumentara la sincronización de la cadena de suministro, reducirá el costo total, mejorara la calidad del producto y el tiempo ciclo, como resultado la empresa tendrá mejor posición competitiva en el mercado. Compartir la información con todos los miembros de manera efectiva y eficiente, es decir se tiene que dar a conocer la demanda de los clientes y la planeación para que cada miembro considere y realice los cambios pertinentes a cada proceso, con el objetivo de alcanzar las metas de las compañías. Esta estrategia mejora la coordinación de los niveles de inventario y mejora el desempeño logístico. Calidad de la información se refiere a la veracidad, precisión, puntualidad, fiabilidad, actualidad y exhaustividad de los datos.

Utilizar tecnologías de la información (IT) en la cadena de suministro facilita el intercambio de grandes cantidades de información entre las compañías permitiendo la integración de las mismas, además reduce las barreras técnicas e incrementa la comunicación eficaz. Es importante considerar que la implementación de IT puede dar lugar a los costos de transacción, causados por costos mayores de procesamiento. En las cadenas de flujo contemporáneas donde se busca minimizar los costos y garantizar el abastecimiento de materiales, la información oportuna y confiable es el arma más importante que se tiene, de esta forma una organización se encuentra en una posición de control en donde las decisiones tomadas serán ejecutadas y formalizadas generando procedimientos estandarizados y evitando situaciones de estrés para la cadena completa. La cadena de suministro implica la coordinación, comunicación y confiabilidad entre diferentes miembros que la forman, es sin lugar a dudas un trabajo en equipo, para que sea confiable y efectiva todos los miembros que la conforman deben tener claras las expectativas y alcances que se buscan en cada uno de ellos, los miembros que la conforman deben ser integrantes de alto rendimiento ya que una falla tiene impacto directo en la programación de la producción, controles de inventario y planes de entrega para cada uno de los integrantes que la conforman generando fallos que se extenderán afectando toda la cadena desde el miembro descendiente inmediato, hasta el último miembro descendiente, como al miembro ascendente inmediato y al último miembro ascendente. En los últimos años, la investigación sobre la confiabilidad de la cadena de suministro ha atraído la atención de más y más expertos, académicos y empresarios (Lukinski et al., 2014).

Sin embargo, el progreso de La relación entre socios en la cadena de suministro, la estrategia, diseño de la cadena de suministro, planificación y programación de la cadena de suministro, riesgos en la cadena de

suministro, logística y geografía económica. (Theenadhayalan et al., 2012) Estos son factores que deben ser siempre considerados y en ocasiones es pasada por alto al focalizarse solo en solucionar un problema de abastecimiento como es en este caso de estudio. Debe ser muy claro que el impacto negativo es exponencial, estudiosos de la materia y expertos en cadena de suministro aseguran que el factor clave para mantener una sana relación y poder reaccionar de una manera ágil en fluctuaciones de demanda minimizando costos es tener información confiable en tiempo real o lo más actualizado posible. Dentro de la literatura hay un creciente cuerpo de trabajo en lo que es denominada la gestión del conocimiento y el aprendizaje organizacional. La gestión del conocimiento puede ser definido como el diseño de procesos de una organización que gobiernan las acciones, la difusión del conocimiento, crecimiento y aprovechamiento, para cumplir objetivos organizacionales (Lee y Yang). En este contexto, el conocimiento es la capacidad de tomar medidas efectivas (Senge) y abarca el capital intelectual de una organización. (Seemann et al.)

El conocimiento dentro de una organización puede ser definido en las siguientes dos formas, el conocimiento tácito, el cual es inherente a las personas, como son sus conocimientos, habilidades, practica y experiencia y el conocimiento explicito el cual se lleva a cabo formalmente en forma de políticas, procedimientos, sistemas y datos históricos (Lee and Yang, Takeuchi and Nonaka). *Las organizaciones de aprendizaje* son aquellas organizaciones que han desarrollado sistemas de gestión de conocimiento que les permiten adaptarse continuamente a su entorno basado en el aprendizaje (Senge). *El aprendizaje* es "el proceso por el cual los activos de conocimiento se incrementan con el tiempo" (Seemann et al., P. 91). Las organizaciones de aprendizaje tienen "esfuerzos de gestión explícitos para crear capital intelectual en apoyo de la estrategia de la empresa" (Seemann et al., P. 92). El aprendizaje surge de la creación y el intercambio de los conocimientos tácitos y explícitos. La mezcla adecuada de estos dos conocimientos da como resultado una empresa que pueda abordar las dificultades con rapidez y eficiencia.

Los sistemas de información son la herramienta que permiten reducir el tiempo y esfuerzo en la interpretación de los datos para la toma de decisiones, ese fue el objetivo por el cual se desarrollaron y siguen evolucionando, pero sin un conocimiento claro del uso que se le puede dar y como se debe interpretar los datos el resultado no será el óptimo, que es tener agilidad para reaccionar a los cambios de la demandad inherentes a una cadena de suministro. El éxito de una cadena de suministro depende de la correcta aplicación de los conocimientos tácitos y explícitos los cuales se deben considerar colectivamente ya que el resultado, el conocimiento y la distribución de información dentro de todos los participantes de una cadena de suministro marcara la pauta del éxito o fracaso de la misma.

CONCLUSIÓN

Actualmente la gestión de la compleja cadena de suministro en la industria automotriz se basa en decisiones tomadas rápidamente, estas decisiones deben ser hechas en base a información verídica que refleje la situación actual de la empresa, tales como inventarios actuales de materia prima y producto terminado, programas de producción apegados a demandas reales y capacidades de producción, reportes de scrap etc, los cuales al ser analizados reflejaran las necesidades reales de materia prima para poder cumplir con la demanda de los clientes. Sin un flujo fiable y permanente de información, la integración de esta se vuelve ineficiente generando reportes incompletos y con datos erróneos por lo que las decisiones tomadas no son las óptimas teniendo una afectación total ascendente y descendente dentro de toda la cadena de suministro. Es claro que existe un problema con el intercambio de información, por lo se considera que la empresa debe poner atención urgente en la mejora de las relaciones que integran los miembros internos de la cadena de suministro, se sugiere capacitación inmediata de los miembros de la cadena de suministro para poder utilizar las herramientas de trabajo y los medios de difusión con los que cuenta la empresa de una manera clara y eficiente.

REFERENCIAS

Peterson, H. (2002). The "Learning" Supply Chain: Pipeline or Pipedream? American Journal of Agricultural Economics, 84(5), 1329-1336. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/1245067

Chen, G., Sun, X., Hu, H., & Hu, Y. (2015). Research on Modeling and Algorithm of Supply Chain's Reliability Based on CCFSM. Journal of Coastal Research, 99-103. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/43843248

Peltz, E., Robbins, M., & McGovern, G. (2012). Case Studies That Illustrate the Need for Supply Chain Integration and Systems Thinking. In Integrating the Department of Defense Supply Chain(pp. 5-20). Santa Monica, CA; Arlington, VA; Pittsburgh, PA: RAND Corporation. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/10.7249/j.ctt1q60t9.10

Lee, H., Padmanabhan, V., & Whang, S. (2004). Information Distortion in a Supply Chain: The Bullwhip Effect. Management Science, 50(12), 1875-1886. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/30046159

Anand, K., & Goyal, M. (2009). Strategic Information Management under Leakage in a Supply Chain. Management Science, 55(3), 438-452. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/40539158

Aizcorbe, A.M., Moylan, C.E. and Robbins, C.A. (2009), “Toward better measurement of innovation and intangibles”, Bureau of Economic Analysis, Vol. 89 No. 1, pp. 10-23.

Kandil, O., & Abd El Aziz, R. (2018). Evaluating the supply chain information flow in Egyptian SMEs using six sigma. International Journal of Lean Six Sigma. doi:10.1108/ijlss-10-2016-0066

Madenas, N., Tiwari, A., Turner, C., & Peachey, S. (2015). An analysis of supply chain issues relating to information flow during the automotive product development. Journal of Manufacturing Technology Management, 26(8), 1158–1176. doi:10.1108/jmtm-02-2014-0008

Hu, Y., Zhou, X. and Li, C. (2010), "Internet-based intelligent service-oriented system architecture for collaborative product development", International Journal of Computer Integrated Manufacturing, Vol. 23 No. 2, pp. 113-125.

Titus, S., & Bröchner, J. (2005). Managing information flow in construction supply chains. Construction Innovation, 5(2), 71–82. doi:10.1108/14714170510815186

Clemons, E.K., Reddi, S.P. and Row, M.C. (1993), “The impact of information technology on the organization of economic activity; the ‘move to the middle’ hypothesis”, Journal of Management Information Systems, Vol. 10 No. 2, pp. 9-35

Iskanius, P., Helaakoski, H., Alaruikka, A.M. and Kipina¨, J. (2004), “Transparent information flow in business networks by using agents”, IEEE International Engineering Management Conference, Singapore, Vol. 3, pp. 1342-1346.

Durugbo, C., Tiwari, A., & R. Alcock, J. (2014). Managing integrated information flow for delivery reliability. Industrial Management & Data Systems, 114(4), 628–651. doi:10.1108/imds-10-2013-0430

Hicks, B.J., Culley, S.J. and McMahon, C.A. (2006), “A study of issues relating to information management across engineering SMEs”, International Journal of Information Management, Vol. 26 No. 4, pp. 267-289.

Sander, P.C. and Brombacher, A.C. (1999), "MIR: the use of reliability information flows as a maturity index for quality management", Quality and Reliability Engineering International, Vol. 15 No. 6, pp. 439-447.

Gustin, C.M., Daugherty, P.J. and Stank, T.P. (1995), "The effects of information availability on logistics integration", Journal of Business Logistics, Vol. 16 No. 1, pp. 1-21.

Childerhouse, P., Hermiz, R., Mason-Jones, R., Popp, A. and Towill, D.R. (2003), "Information flow in automotive supply chains – identifying and learning to overcome barriers to change", Industrial Management and Data Systems, Vol. 103 No. 7, pp. 491-502.

Goldsby, T. and Zinn, W. (2016), "Technology innovation and new business models: can logistics and supply chain research accelerate the evolution?", Journal of Business Logistics, Vol. 37 No. 2, pp. 80-81.
Stevens, G., Johnson, M. (2016), "Integrating the supply chain ... 25 years on", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 46 No. 1, pp. 19-42.

Chong, A. and Bai, R. (2014), "Predicting open IOS adoption in SMEs: an integrated SEM-neural network approach", Expert Systems with Applications, Vol. 41 No. 1, pp. 221-229.

Jagersma, P. (2011), Competitive information logistics, Business Strategy Series, Vol. 12 Iss 3 pp. 136 – 145 http://dx.doi.org/10.1108/17515631111130103

Tobias, B & Dinter, B. (2008). Process Orientation of Information Logistics An Empirical Analysis to Assess Benefits, Design Factors, and Realization Approaches. Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences

Dinter, B., Lahrmann, G. and Winter, R. (2010). Information Logistics as a Conceptual Foundation for Enterprise-Wide Decision Support. Journal of Decision Systems, 19(2), pp.175-200.

Bytheway, A and Braganza, A. (1992), Corporate Information, EDI and Logistics, Logistics Information Management, Vol. 5 Iss 4 pp. 10 – 18
DOI: http://dx.doi.org/10.1108/EUM0000000002892

Chaudhuri, A., Dukovska-Popovska, I., Subramanian, N, Chan, H., Bai, R. (2018) "Decision-making in cold chain logistics using data analytics: a literature review", The International Journal of Logistics Management, https://doi.org/10.1108/IJLM-03-2017-0059

Michelberger, B, Mutschler, B. and M. Reichert. (2011) Towards Process-oriented Information Logistics: Why Quality Dimensions of Process Information Matter In: Proc 4th Int'l Workshop on Enterprise Modelling and Information Systems Architectures (EMISA'11), LNI 190, pp. 107–120.

Lau, H. C. W., & Lee, W. B. (2000). On a responsive supply chain information system. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 30(7/8), 598–610.
doi:10.1108/09600030010346242

Han, J., Trienekens, J. H., & Omta, S. W. F. (Onno). (2009). Integrated information and logistics management, quality management and firm performance of pork processing industry in China. British Food Journal, 111(1), 9–25.

Söderholm, P., & Norrbin, P. (2014). Information logistics for continuous dependability improvement. Journal of Quality in Maintenance Engineering, 20(3), 249–261.

RASGOS DE LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL EN LOS ENTRENADORES DE FUTBOL DE PICHINCHA

Juan Francisco Soria Maldonado, Universidad de Las Fuerzas Armadas ESPE
Miguel Ángel Torres Morillo, Universidad de Las Fuerzas Armadas ESPE
Oscar David Quilachamín Espinoza, Universidad de Las Fuerzas Armadas ESPE
Santiago Efraín Vaca Andramunio, Universidad de Las Fuerzas Armadas ESPE

RESUMEN

El objetivo del estudio es identificar los rasgos de liderazgo transformacional en los entrenadores de escuelas de fútbol. Factor que según algunos autores, podría influir en la formación de jóvenes futbolistas y en el éxito de las instituciones dedicadas a este deporte. El liderazgo transformacional permite motivar al grupo para alcanzar el máximo potencial individual y colectivo de los deportistas. La investigación se desarrolló en las escuelas de fútbol, Comité del Pueblo, El Nacional Vinicio Ron, Club Deportivo Especializado El Nacional y Club Especializado de Alto Rendimiento Independiente del Valle. Se aplicó un cuestionario a través de encuestas sobre liderazgo transformacional aplicable al deporte. Los resultados develan que todos los elementos de liderazgo transformacional están presentes en los entrenadores de las cuatro instituciones deportivas. Sin embargo, consideración individual y estimulación intelectual, observan valores bajos, mientras que inspiración se percibe en un 100%. Se concluye que si bien los entrenadores tienen vocación, es necesario implementar procesos continuos de capacitación que ponga énfasis en el trato a los estudiantes, motivación y estimulación intelectual que necesitan los estudiantes para obtener un buen rendimiento deportivo.

PALABRAS CLAVE: Liderazgo Transformacional, Escuelas de Fútbol, Entrenadores

LEADERSHIP TRAITS TRANSFORMATIONAL IN PICHINCHA FOOTBALL COACHES

ABSTRACT

The objective of the study is to identify transformational leadership traits in football school coaches. Factor that according to some authors could influence the training of young footballers and the success of institutions dedicated to this sport. The transformational leadership allows motivating the group to reach the maximum individual and collective potential of the athletes. The research was developed in soccer schools, Comité del Pueblo, El Nacional Vinicio Ron, Club Deportivo Especializado El Nacional y Club Especializado de Alto Rendimiento Independiente del Valle. A questionnaire applied through interviews and surveys on transformational leadership in the sport. The results reveal that all elements of transformational leadership are present in the coaches of the four sports institutions. However, individual consideration and intellectual stimulation, observe low values, while inspiration perceived in a 100%. It is concluded that although coaches have a vocation, it is necessary to implement continuous training processes that emphasize the treatment of students, motivation and intellectual stimulation that students need to obtain good athletic performance.

JEL: I23

KEYWORDS: Transformational Leadership, Soccer Schools, Coaches

INTRODUCCIÓN

En Ecuador existen varias escuelas formativas de fútbol promovidas por los clubes profesionales. A nivel nacional son doce los clubes que cuentan con sus propias escuelas de formación, de los cuales cinco pertenecen a la provincia de Pichincha. Por lo que surge el interés por estudiar el liderazgo en las escuelas formativas de futbol, con la finalidad de encontrar un estilo idóneo para el entrenador y apoyar de este modo a mejorar el desempeño de los deportistas desde edades tempranas y en consecuencia, el desempeño de los clubes profesionales. El objetivo del estudio es relevar los rasgos de liderazgo transformacional en los entrenadores de escuelas de fútbol con las que la ESPE mantiene vinculación, Comité del Pueblo, El Nacional Vinicio Ron, Club Deportivo Especializado El Nacional y Club Especializado de Alto Rendimiento Independiente del Valle. Para lo cual se plantea la pregunta de investigación ¿Qué rasgos de liderazgo transformacional perciben tener los entrenadores de las escuelas de fútbol? El documento se organiza de la siguiente forma. Se expone la revisión teórica relacionada al liderazgo y su aplicación en el ámbito del deporte. Posteriormente se explica la metodología en donde se describen las variables de liderazgo transformacional consideradas en el estudio. Finalmente se presentan los resultados de los componentes de liderazgo transformacional observados en los entrenadores que participaron en el estudio y las conclusiones respectivas.

REVISIÓN DE LITERATURA

El liderazgo se define como un proceso a través del cual un individuo ejerce su influencia sobre los miembros de un equipo para cumplir los objetivos comunes. El del líder reúne características que configuran su comportamiento y contribuye a la cohesión del grupo, la motivación y comunicación (Torrado, 2012). En las últimas décadas, el liderazgo transformacional toma fuerza en el campo deportivo, la teoría desarrollada por Burn (1978) y Bass (1985) ha sido la más investigada y citada en muchos trabajos de investigación (Beauchamp & Morton, 2011), (Northouse, 2016). La motivación intrínseca y el desarrollo de los miembros del equipo, son los elementos que se destacan en comportamiento del entrenador líder (Molina, 2014). Meza (2014) define el liderazgo transformacional como un "proceso orientador, que motiva a los seguidores en la dirección de los objetivos marcados, clarificando los requisitos (pág.104). Según Herrera y Pinto (2016) el liderazgo transformacional es el más adecuado para ser estudiado en deportes de grupo, permite comprender mejor los comportamientos de liderazgo en los deportes. El liderazgo transformacional involucra la construcción de relaciones entre el líder y sus seguidores, que se sustenta en intercambios emocionales, personales e inspiración, que generan motivación para llegar más allá de las expectativas (Bass, 1985).

Los planteamientos de Burn (1978) fueron desarrollados por Bass (1985), quien define factores interdependientes que describen el liderazgo transformacional y se manifiestan en conductas motivantes que caracterizan al líder. Desde la perspectiva del liderazgo transformacional, los entrenadores deben motivar a las personas a superar sus propias expectativas y producir cambios individuales que repercutan en el crecimiento del equipo en su conjunto, estas características se acoplan a la dinámica observada en las organizaciones educativas y en particular en las escuelas formativas.

METODOLOGÍA

El trabajo de investigación es de tipo descriptivo explicativo para dar respuesta a la pregunta ¿Qué rasgos de liderazgo transformacional perciben tener los entrenadores de las escuelas de fútbol? Se aplica un cuestionario a través de encuesta a los entrenadores de dos escuelas formativas de Pichincha, Comité del Pueblo y El Nacional Vinicio Ron. Adicionalmente se aplicó a entrenadores de dos clubes de fútbol profesional, Club Deportivo Especializado El Nacional y Club Especializado de Alto Rendimiento Independiente del Valle. Para la recolección de información se toma como referencia la propuesta de Meza (2014), quien aplicó un cuestionario modificado a través de selección aleatoria de preguntas ponderadas,

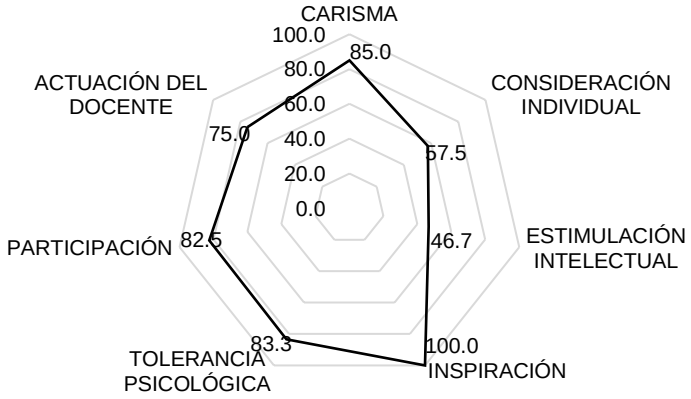
en función de los factores de liderazgo transformacional. Los factores son: Carisma, consideración individual, estimulación intelectual, inspiración, tolerancia psicológica, participación y actuación del docente (entrenador).

La investigación se realizó en dos etapas, en la primera se aplicó el cuestionario a 10 entrenadores de fútbol, 5 de la escuela de fútbol Liga Comité del Pueblo y 5 de la Escuela de fútbol Nacional Vinicio Ron. Estos entrenadores trabajan con las categorías de 8, 10, 11, 12 y 14 años. Para ampliar el estudio, se aplicó la encuesta en instituciones de fútbol de más trascendencia e importancia en el Ecuador. Se aplicó a 5 entrenadores del Club Deportivo El Nacional y 5 del Club de Alto Rendimiento Especializado Independiente del Valle.

RESULTADOS

En la Figura 1 se representan resultados de la encuesta aplicada a los10 entrenadores de las formativas de Pichincha, Comité del Pueblo y El Nacional Vinicio Ron. Como se puede observar, las medias en las calificaciones de los factores de liderazgo transformacional están sobre el 70%, sin embargo existen valores muy por debajo de la media, los cuales corresponden a *consideración individual y estimulación intelectual*. Lo que podría atribuirse al desconocimiento de los entrenadores sobre las maneras adecuadas de incentivar o estimular a sus deportistas. Además se aprecia la dificultad de brindar una atención personalizada e individualizada a cada uno.

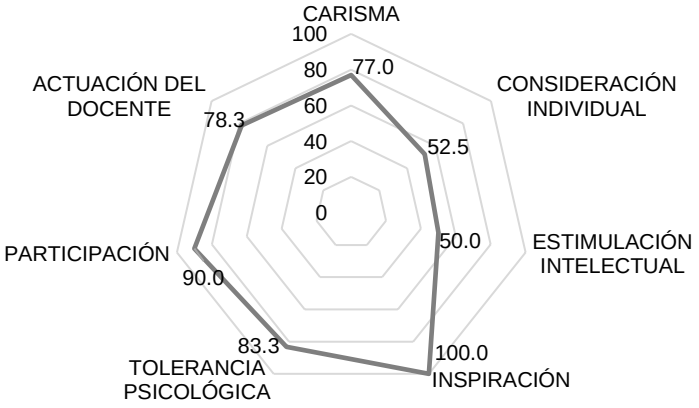
Figura 1: Resultados Agrupados Por Factor de Liderazgo Transformacional, Etapa 1



En la figura se observan en porcentaje las medias de cada uno de los factores de liderazgo transformacional de los 10 entrenadores de las dos escuelas no vinculadas a los clubes de futbol profesional. Estimulación intelectual y consideración individual están por debajo de la media (70%), le sigue actuación del entrenador con un valor cercano a la media. Carisma, participación y tolerancia se acercan al 85%. Inspiración un 100%.

En la Figura 2 se observan los resultados obtenidos en entrenadores de las escuelas vinculadas a los dos clubes de fútbol profesional, Deportivo Especializado El Nacional y Especializado de Alto Rendimiento Independiente del Valle, igualmente agrupados por factores de liderazgo transformacional.

Figura 2: Resultados Agrupados Por Factor de Liderazgo Transformacional, Etapa 2



En la figura se observan en porcentaje las medias de cada uno de los factores de liderazgo transformacional de los 10 entrenadores de las dos escuelas vinculadas a los clubes de futbol profesional. Estimulación intelectual y consideración individual están por debajo de la media (70%), le sigue carisma y actuación del entrenador con 77% y 78% respectivamente. Tolerancia con un 83%, participación 90% e Inspiración 100%.

La media se mantiene cercana al 70%, igual que en los resultados obtenidos en la primera etapa. Los valores más bajos nuevamente corresponden a consideración individual y estimulación intelectual. Así mismo se repite un puntaje perfecto en lo que respecta a inspiración. Es decir que los entrenadores según su propia percepción, son capaces de motivar a sus jugadores a cumplir metas más allá de sus expectativas. Incorporando al análisis los resultados de los cuatro clubes la media sigue siendo próxima al 70%, y de igual manera el factor inspiración se sigue manteniendo como el puntaje más alto, mientras que consideración individual y estimulación intelectual siguen teniendo puntajes muy por debajo de la media.

CONCLUSIONES

En el campo del deporte el liderazgo transformacional aporta características que se evidencian en el comportamiento de los entrenadores de fútbol al dirigir a sus jugadores. En el estudio realizado se destaca la presencia de la *inspiración*, que se puede explicar desde la alta motivación que el entrenador inyecta al equipo, su capacidad creativa y de innovación para plantear soluciones en situaciones de crisis. Otro factor que se destaca en el estudio es el *carisma* de los entrenadores, a través del cual atraen a los jóvenes con talento e influir positivamente en ellos para lograr el mejor desempeño individual y en consecuencia del equipo. Sin duda los factores que muestran debilidad, estimulación intelectual y la consideración individualizada, se convierten en un obstáculo que podría explicar los bajos niveles de desempeño del fútbol ecuatoriano en su conjunto, evidenciado sobre todo en la última década.

El estudio adquiere relevancia al constituirse en una primera fase de investigaciones posteriores en el que se profundice en el tema de liderazgo transformacional desde la percepción de los jugadores o de los dirigentes de clubes. Además profundizar el estudio para establecer relación entre los factores del liderazgo transformacional y otras variables. La mayor dificultad que presento el estudio es la disponibilidad de tiempo de los entrenadores y el poco interés o conocimiento sobre aspectos de liderazgo que pueden favorecer al crecimiento de los equipos, dado que la atención se concentra en descubrir talentos.

BIBLIOGRAFÍA

Bass, B. M. (1985). Leadership and performance beyond expectations. New York: Human Resource Management. doi:https://doi.org/10.1002/hrm.3930250310

Bass, B. M., & Avolio, B. J. (1995). The Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ) [El Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ)]. Obtenido de Redwood City: Mind Garden: www.mindgarden.com

Beauchamp, M. R., & Morton, K. (2011). Transformational teaching and Physical Activity Engagement Among Adolescents. Excersice and Sport Reviews, 39(3), 133-19.

Burns, J. (1978). Leadership . New York: : Harper & Row.

Herrera, K., & Pinto, A. (2016). Evaluación de los componentes de liderazgo transformacional que más se destacan en equipos de ultimate. 102. Bogotá: Universidad Santo Tomás. Obtenido de https://hdl.handle.net/11634/3616

Meza, M. (2014). El liderazgo transformacional en el trabajo docente: Colegio Mier y Pesado, un estudio de caso. Revista Educación , 38(1), 101-115. doi:DOI: 10.15517/revedu.v38i1.14380

Molina, V. (2014). Estilos de liderazgo en equipos de fútbol juveniles de la provincia de Granada y su relación con los climas motivacionales generadas por los entrenadores. Tesis doctoral. Granada, España: Universidad de Granada.

Northouse, P. G. (2016). Leadership: theory and practice (Seventh ed.). SAGE.

Torrado, J. (2012). Liderazgo entre iguales en equipos deportivos: una revisión camino a la integración. Escritos de Psicología, 5(2), 12-19.

BIOGRAFÍA

Juan Francisco Soria Maldonado, estudiante del programa Licenciatura en Ciencias de la Actividad Física Deportes, Recreación y Tiempo Libre de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Av. General Rumiñahui, Sangolquí, Ecuador.

Miguel Ángel Torres Morillo, estudiante del programa Licenciatura en Ciencias de la Actividad Física Deportes, Recreación y Tiempo Libre de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Av. General Rumiñahui, Sangolquí, Ecuador.

Oscar David Quilachamín Espinoza, estudiante del programa Licenciatura en Ciencias de la Actividad Física Deportes, Recreación y Tiempo Libre de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Av. General Rumiñahui, Sangolquí, Ecuador.

Santiago Efraín Vaca Andramunio. Docente de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Departamento de Ciencias Humanas y Sociales. Av. General Rumiñahui, Sangolquí, Ecuador.

METODOLOGÍA DE DISEÑO DE INSTRUMENTO PARA PENSAMIENTO ESTRATÉGICO EN EL NIVEL DIRECTIVO UNIVERSITARIO

Betzabe del Rosario Maldonado Mera, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

RESUMEN

En el ámbito educativo son escasos los estudios relacionados al pensamiento estratégico y tradicionalmente modelos desarrollados en el empresarial, se trasladan sin ningún tipo de conciliación con las características particulares de la universidad. Esto motivó el estudio que tiene como objetivo construir un instrumento para identificar la presencia de pensamiento estratégico que incide la toma de decisiones en el nivel directivo de las universidades. El documento describe el recorrido metodológico realizado para la construcción del instrumento que se aplicará posteriormente en una segunda fase de investigación. Se utiliza el método Delphi como un proceso dinámico de cambio y retroalimentación, hasta obtener la opinión más consensuada posible del grupo de expertos seleccionados. El análisis de confiabilidad estimada desde el grado de acuerdo entre los expertos, se realiza con el coeficiente de validez V de Aiken con un nivel de confianza de 0,975. Se consideran como ítems válidos aquellos cuyo valor de V de Aiken es superior a 0,7.

PALABRAS CLAVE: Validación de Instrumento, Pensamiento Estratégico, Nivel Directivo Universitario

DESIGN METHODOLOGY OF INSTRUMENTS FOR STRATEGIC THINKING AT THE LEVEL OF UNIVERSITY MANAGEMENT

ABSTRACT

In the educational field, there are few related studies to strategic thinking and traditionally developed models in the business, they move without any kind of reconciliation with the particular characteristics of the university. This motivated the study that aims to build an instrument to identify the presence of strategic thinking that affects decision making at the university level of management. The document describes the methodological route taken for the construction of the instrument that it will apply later in a second phase of research. The Delphi method is used as a dynamic process of change and feedback, until obtaining the most consensual opinion possible from the selected group of experts.The reliability analysis estimated from the degree of agreement between the experts, performed with the validity coefficient V of Aiken with a confidence level of 0.975. Valid items are those whose Aiken V value is greater than 0.7.

JEL: L83

KEYWORDS: instrument validation, strategic thinking, university management level

INTRODUCCIÓN

Kase y Riquelme (2005) relevaron dos tipos de esquemas de pensamiento en los hombres de vértice de las organizaciones, Proto-Image of the Firm (PIF) y Profit Arithmetic (PA). Según sostiene Kase (2018) las instituciones educativas son también organizaciones y es posible trasladar el estudio en la figura de los rectores, para identificar características de buenos gestores. El objetivo de estudio es diseñar un instrumento para identificar la presencia de pensamiento estratégico que incide la toma de decisiones en el nivel

directivo de las universidades. La metodología utilizada se basa en el método Delphi, como un proceso dinámico de cambio y retroalimentación hasta obtener la opinión más consensuada posible del grupo de jueces expertos. El documento se organiza como sigue. Se expone la propuesta metodológica diseñada para la construcción del instrumento, que se sustenta en una rigurosa revisión teórica. En la metodología se describen las dimensiones, variables y categorías del pensamiento estratégico para la alta dirección de las universidades del Ecuador, obtenidas en un estudio previo. Posteriormente se presentan los resultados en donde se muestra el análisis de confiabilidad estimada desde el grado de acuerdo entre los expertos a través coeficiente de validez V de Aiken con un nivel de confianza de 0,975. Se consideran como ítems válidos aquellos cuyo valor de V de Aiken es superior a 0,7. Finalmente las conclusiones y referencias bibliográficas.

REVISIÓN DE LITERATURA

A partir de la revisión de varios autores se estructura la construcción del instrumento y verificación de su calidad en siete fases que a continuación se describen.

Fase 1: Determinación dimensiones, variables y categorías de pensamiento estratégico. Se determinan en base a una revisión bibliográfica exhaustiva de autores versados en el tema y estudios realizados en los ámbitos empresarial y educativo. A partir de los cuales se elaboran y organizan los ítems relacionados a las variables de pensamiento estratégico (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008).

Fase 2 : Elaboración y organización de ítems. En base a la definición de pensamiento estratégico y sus dimensiones se elaboran y organizan los ítems que se someten a valoración de contenido de los jueces expertos en la temática (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008).

Fase 3 : Validación de contenido en base a juicio de expertos. Todo instrumento debe reunir dos principios básicos de calidad, la confiabilidad y consistencia interna. El primer principio se refiere al grado en que el instrumento mide aquello que el investigador realmente pretende medir, lo que se define como validez (Robles & Rojas, 2015). El segundo principio muestra si los ítems miden un mismo constructo y están altamente correlacionados.

La evaluación de contenido se realiza tomando en consideración cuatro categorías, claridad, coherencia, relevancia y suficiencia. Para la estimación de las categorías se estructuraron cuatro opciones de respuesta, se sigue el criterio de eliminar la respuesta intermedia con la finalidad de procurar una inclinación de los jueces para obtener respuestas más confiables. Este criterio se sustenta en varios estudios empíricos citados por (George Reyes & Trujillo Liñan, 2018). Respecto a la validez de constructo, valora la pertinencia del conjunto de ítems a la categoría o aspecto que se quiere medir. Esta valoración se realiza en base a los resultados obtenidos de las mediciones de contenido (Martín Arribas, 2004).

FASE 4: Ajuste del instrumento método Delphi Se utiliza método Delphi dentro de un proceso flexible y dinámico de cambio, retroalimentación y toma de decisiones a lo largo de la elaboración del instrumento, hasta obtener la opinión más consensuada posible del grupo de expertos seleccionados (León & Montero, 2003). Se realizaron dos rondas de revisión, que fueron suficientes para llegar a un acuerdo. Lo cual coincide con algunos estudios que sugieren evitar un mayor número de consultas para no causar desmotivación y deserción de los jueces durante el proceso (George Reyes & Trujillo Liñan, 2018).

FASE 5: Confiabilidad del instrumento a partir de coeficiente de concordancia V de Aiken La confiabilidad estimada desde el grado de acuerdo entre los expertos, se realiza con el coeficiente de validez V de Aiken (1980), (1985) y sus intervalos de confianza (Merino & Livia, 2009). Lo cual mide el nivel en que los ítems expresan el contenido de los ámbitos implicados en el constructo (Escurra, 1989). Se usa para datos

ordinales en base al grado de varianza de la suma de los rangos obtenidos de los diferentes jueces (Prieto & Delgado, 2010).

Este coeficiente se calcula sobre las valoraciones del conjunto de jueces con relación a un ítem, o bien, con las valoraciones de un juez respecto a un grupo de ítems. Además, las valoraciones asignadas pueden ser dicotómicas o a través de juicios graduados (Carbajal & Kotaro, 2017). En la investigación se utiliza la V de Aiken para calcular el nivel de concordancia del grupo de jueces respecto a cada ítem del instrumento en construcción, los cuales asignaron una valoración politómica a cada uno. Penfield y Giacobbi (2004), trataron al coeficiente V como una proporción a partir de la cual se determina el intervalo de confianza. Las ecuaciones se expresan a continuación.

$$V = \frac{\bar{X} - l}{k} \qquad [1]$$

Los límites superior e inferior se calculan como sigue.

$$L = \frac{2\mathrm{nkV} + z^2 - z\sqrt{4nkV(1-V) + z^2}}{2(\mathrm{nk} + z^2)} \qquad [2]$$

$$U = \frac{2\mathrm{nkV} + z^2 + z\sqrt{4nkV(1-V) + z^2}}{2(\mathrm{nk} + z^2)} \qquad [3]$$

Donde:

V: Coeficiente de validez calculado por la ecuación 1
$\bar{X}$: Media de calificaciones de los jueces
l: valor mínimo de la escala
k: Rango de valores de la escala seleccionada
L: Límite inferior del intervalo de confianza
U: Límite superior del intervalo de confianza
Z: valor de la distribución normal estándar
n: Número de jueces expertos

FASE 6: Aplicación del instrumento. Previo a la aplicación del instrumento se realizó una jornada denominada Primer Seminario de Pensamiento Estratégico Universitario: "Transformando la Universidad con Mentalidad Estratégica". Se contó con el apoyo de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE.

El objetivo del evento fue difundir a las autoridades universitarias la importancia del pensamiento estratégico, como una nueva alternativa que facilita la generación de respuestas frente a los retos y necesidades que enfrenta la educación superior del Ecuador. Así como también, incentivar la participación en la posterior fase de investigación del pensamiento estratégico universitario.

FASE 7: Consistencia interna del instrumento a partir de Alfa de Cronbach La consistencia es una estimación del nivel de cohesión interna del instrumento, es decir de los ítems (Martín Arribas, 2004). Se confirma a través de diferentes métodos estadísticos, pero el más utilizado es el Coeficiente Alfa de Cronbach que "permite analizar la consistencia interna de la escala como una dimensión de su fiabilidad mediante el cálculo de la correlación entre los ítems de la escala" (Bailón, y otros, 2015, pág. 346).

METODOLOGÍA

Las dimensiones de pensamiento estratégico constituyen el punto de partida, éstas fueron identificadas en una primera fase de estudio. En la tabla 1 se exponen las dimensiones y categorías de pensamiento estratégico en el nivel ejecutivo de las universidades.

Tabla 1: Dimensiones, Variables y Categorías del Pensamiento Estratégico

Dimensiones PE	Variable	Categoría
Toma de decisiones	Imagen Institucional	Sentido de misión
		Comprensión de la universidad
	Medio ambiente	Interrelación externa
		Conocimiento del entorno externo
		Recursos y capacidades internas
Configuración pensamiento estratégico	Sistema de conocimientos	Formación académica
		Educación continua
		Experiencia directiva
		Experiencia universitaria
	Sistema de habilidades	Procesamiento de información
		Aprovechamiento de nuevas ideas
		Comunicar e informar
		Identificar oportunidades
		Gestionar en el tiempo
		Herramientas de dirección y gestión
		Inteligencia ambiental
		Enfoque sistémico
		Trabajo en equipo
	Sistema de actitudes	Control interno
		Responsabilidad social
		Determinación
		Tolerancia a la frustración
		Entusiasmo
		Empatía
Estilo de dirección	Proceso de planificación	Proceso de planificación
	Proceso de control	Proceso de control
	Formulación de objetivos	Formulación de objetivos

En esta tabla se exponen las dimensiones, variables y categorías de pensamiento estratégico consideradas para la construcción del instrumento. Elaboración propia estudio previo.

RESULTADOS

Los valores del límite inferior y superior del intervalo de confianza son 0,7 y 1 respectivamente, calculados con un nivel de confianza de 0,975. El valor del coeficiente V de Aiken que se considera es de 0,9. En la Tabla 2 se muestra el valor del cálculo del límite inferior y V de Aiken por categoría, de aquellos ítems que no cumplen con el criterio establecido como resultado de la primera validación de los jueces expertos.

Tabla 2: Límite Inferior de Intervalo de Confianza y V de Aiken

Criterio	Claridad	Coherencia	Relevancia	Claridad	Coherencia	Relevancia
ÍTEMS que no cumplen criterio de intervalo de confianza	Límite inferior menor a 0,7			V Aiken		
1	0,636					
2			0,675			
4	0,675					
5	0,636	0,599	0,495		0,800	0,700
8	0,636	0,636	0,564			0,700
21	0,675					
24			0,675			
25		0,675	0,564			0,7
31			0,675			
32		0,675				
33	0,599	0,495	0,529	0,8		
34	0,400			0,6	0,700	0,700
37		0,675	0,675			
38	0,675	0,675				
44	0,495	0,564	0,529	0,7		
46	0,675					

Se muestran los ítems cuyo límite inferior por categoría es menor al establecido para un nivel de confianza de 0,975. Así mismo, los valores de V de Aiken calculados para cada ítem.

La categoría suficiencia no reportó resultados críticos de los valores calculados de intervalo de confianza y V de Aiken. Antes de la segunda validación de jueces expertos se realizó un análisis cualitativo según las observaciones emitidas por cada uno de los jueces. Con estos resultados se remitió a segunda consideración los ítems específicos que requerían nueva validación por parte de los jueces expertos. Como resultado de la valoración se eliminaron los ítems 5, 34, 44, que no cumplieron el valor del límite inferior del intervalo de confianza. En promedio se logra un nivel de concordancia estimado a través del coeficiente de V de Aiken de 0,94 en la primera evaluación. En la segunda evaluación se obtiene un promedio de 0,97. Finalmente se somete el instrumento a revisión de constructo con la finalidad de identificar ítems complementarios o redundantes. Como resultado el instrumento queda conformado por 32 ítems y será aplicado a las autoridades del nivel ejecutivo de las universidades y escuelas politécnicas del país

CONCLUSIONES

Inicialmente el instrumento cumple valores de confiabilidad estimada desde el grado de acuerdo entre los expertos a través del coeficiente de concordancia V de Aiken, calculado sobre las valoraciones del conjunto de jueces con relación a un ítem y al grupo de ítems por dimensión. En la segunda fase de investigación se prevé realizar una prueba piloto para confirmar consistencia interna de la escala como una dimensión de su fiabilidad a través de Alfa de Cronbach. En el ámbito educativo son escasos los estudios relacionados al tema de investigación, condición que representa la mayor limitación del presente trabajo, pero a la vez constituye una gran oportunidad para aportar con un instrumento al campo de estudio del pensamiento estratégico. Constituye la línea base de futuras investigaciones orientadas a lograr mayores niveles de eficiencia universitaria desde la mirada de la gestión universitaria.

BIBLIOGRAFÍA

Aiken, L. (1980). Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaire. Educalional and Psychological Measurement, 40, 955-959. Obtenido de http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/001316448004000419

Aiken, L. (1985). Three Coeficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ralings. Educatlonai and Psychologjcal Measurement(45), 131-142. Obtenido de https://eric.ed.gov/?id=EJ314664

Bailón, T., Patricia, P., Romero, R., Alvarado, A., Canales, I., & García, F. (2015). Diseño y validación de un instrumento para medir el impacto de los factores logísticos en la competitividad de las PyMEs. Culcyt Ingeniería Industrial, Año 12(57), 344-351. Obtenido de http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/viewFile/792/758

Carbajal, A., & Kotaro, T. (2017). Validez de contenido y confiabilidad inter-observadores de escala integral de calidad de vida. Revista de Psicología, 35(2), 641-666. doi:https://doi.org/10.18800/psico.201702.009

Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. Avances en medición, 6(1), 27-36. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2981181

Escurra, L. (1989). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. Revista de Psicología, 6((1-2)), 103-111. Obtenido de http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/4555/4534

George Reyes, C., & Trujillo Liñan, L. (2018). Aplicación del Método Delphi Modificado para la validación de un cuestionario de incorporación de las TIC en la práctica docente. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 11(1), 113-135. doi:https://doi.org/10.15366/riee2018.11.1.007

Kase, K. (7 de Agosto de 2018). Some thought about strategy of teaching for an academic institution. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Quito.

Kase, K., & Riquelme, H. (2005). Transformational CEO's. Nanyang Business Review, 4(1).
León, O., & Montero, I. (2003). Métodos de investigación en psicología y educación (3ra ed.). Madrid: McGraw-Hill.

Penfield, R. D., & Giacobbi, P. R. (2004). Applying a score confidence interval to Aiken´s item content-relevance index. Measurement in Physical Education and Exercise Science, 8(4), 2013-225. Obtenido de https://eric.ed.gov/?id=EJ938771

Prieto, G., & Delgado, D. (2010). Fiabilidad y validez. Papeles del Psicólogo, 31(1), 67-74. Obtenido de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77812441007

Robles, P., & Rojas, M. D. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. Revista Nebrija de Lingüística Aplicada, 18. Obtenido de https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/

BIOGRAFÍA

Betzabé de Rosario Maldonado Mera es Magíster en Gestión de Organizaciones, Candidata a PhD en el programa doctoral de Ciencias de la Administración de la Universidad Nacional de La Plata – Argentina. Docente Investigadora de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas. Av. General Rumiñahui, Sangolquí, Ecuador.

EL EMPRENDIMIENTO Y LA INNOVACIÓN COMO TENDENCIAS EN EL DISEÑO DEL NUEVO MODELO EDUCATIVO DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

Blanca Esthela Zazueta Villavicencio, Instituto Tecnológico de Agua Prieta
Oscar Raziel Chagolla Aguilar, Tecnológico Nacional de México
Gisela Ramírez Pimentel, Instituto Tecnológico Superior de Mario Molina Pasquel y Henríquez
Eduardo Rodríguez Leyva, Instituto Tecnológico de Agua Prieta
Irma Judith Ruiz Rodríguez, Instituto Tecnológico de Chihuahua II

RESUMEN

En esta investigación se determinó el nivel de percepción sobre la pertinencia y satisfacción que tienen los beneficiarios del modelo educativo, para adecuarlo y orientarlo a la formación de las competencias profesionales, que permitan una formación integral y su adecuado desempeño profesional. Los actores principales son: empleadores, egresados, docentes, directivos y estudiantes. Nos enfocamos principalmente en los empleadores y los alumnos ya que son los dos actores del Modelo educativo del Tecnológico Nacional de México que reflejaron la importancia del emprendimiento y la creatividad como áreas de oportunidad respectivamente, ello da lugar a una evolución desde el modelo de Sociedad del bienestar hacia un nuevo paradigma de Sociedad Emprendedora en el que los ciudadanos adquieren el protagonismo en la configuración de su futuro vinculada al quehacer académico. Los empleadores emitieron su opinión en relación a los egresados del Tecnológico Nacional de México, entre lo que destaca: La aplicación de los conocimientos generales, la capacidad de trabajo en equipo, el compromiso ético con la sociedad y el compromiso hacia la empresa en la búsqueda de logros más allá de la relación laboral. Los alumnos argumentaron que están satisfechos con los conocimientos relacionados al perfil de egreso, las habilidades en el manejo de las tecnologías de la información, la habilidad para trabajar en forma autónoma, la habilidad para trabajar bajo presión y la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Lo anterior pretende logar, formar profesionales íntegros, competitivos, comprometidos, emprendedores, innovadores, que contribuyan al desarrollo económico y social de México.

PALABRAS CLAVE: TECNM, Actores Del Modelo Educativo, Emprendimiento, Innovación, Desarrollo Económico y Social De México.

ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION AS THE TRENDS IN THE DESIGN OF THE NEW EDUCATIONAL MODEL OF THE TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

ABSTRACT

In this research, the level of perception about the relevance and satisfaction of the beneficiaries of the educational model was determined, to adapt it and guide it to the training of professional competences, which allow an integral formation and its adequate professional performance. The main actors are: employers, graduates, teachers, managers and students. We focus mainly on employers and students since they are the two actors of the Educational Model of the National Technological Institute of Mexico that reflected the importance of entrepreneurship and creativity as areas of opportunity respectively, this results in an evolution from the model of the Society of the well-being towards a new paradigm of Entrepreneurial

Society in which citizens acquire the role in shaping their future linked to academic work. Employers expressed their opinion regarding the graduates of the National Technological Institute of Mexico, among which the following stands out: The application of general knowledge, the ability to work as a team, the ethical commitment to society and the commitment to the company in the search of achievements beyond the employment relationship. The students argued that they are satisfied with the knowledge related to the graduation profile, the skills in the management of information technologies, the ability to work autonomously, the ability to work under pressure and the ability to apply knowledge in the practice. The above aims to achieve, form integral, competitive, committed, enterprising, innovative professionals, who contribute to the economic and social development of Mexico.

JELL: O32

KEYWORDS: TECNM, Actors of the Educational Model, Entrepreneurship, Innovation, Economic and Social Development of Mexico.

INTRODUCCION

Derivado de la evolución que se ha tenido en el Sistema Nacional de los Institutos Tecnológicos desde hace 70 años, se hace necesario una revisión y adaptación del Modelo Educativo que durante siete décadas ha ido cambiando acorde al entorno social, político y económico, pero principalmente a las exigencias globales en materia académica principalmente. Figura 1.

Figura 1: Antecedentes Históricos del Tecnm.

Evolución histórica del Tecnológico Nacional de México (TecNM) En el año 1948 da inicio la historia de los Institutitos Tecnológicos en el país, derivado de la necesidad de cobertura a nivel nacional, en 1968 se crea el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica y desde el 2014 a la fecha, el Tecnológico Nacional de México (TecNM).

El Modelo Educativo para el siglo XXI, que opera desde el 2012, tiene como Misión: "ofrecer servicios de educación superior tecnológica de calidad, con cobertura nacional, pertinente y equitativa, que coadyuve a la conformación de una sociedad justa y humana, con una perspectiva de sustentabilidad". Como Visión: "Ser uno de los pilares fundamentales del desarrollo sostenido, sustentable y equitativo de la nación". (DGEST, 2012). Este Modelo, está centrado en la Formación y desarrollo de competencias profesionales, de igual forma orienta el proceso educativo central a la formación de profesionales que impulsen la actividad productiva en cada región del país, la investigación científica, la innovación tecnológica, la transferencia de tecnologías, la creatividad y el emprendedurismo para alcanzar un mayor desarrollo social, económico, cultural y humano. Con una visión global, con respecto a los nuevos retos de la educación integral y las nuevas tecnologías en el Diario Oficial de la Federación se publica el decreto presidencial el 23 de junio del 2014, donde se crea la institución de Educación Superior Tecnológica más grande de nuestro país, el Tecnológico Nacional de México, el TecNM, que toma en cuenta el Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018, donde sus ejes centrales eran: Evaluación del Modelo Educativo para el siglo XXI y Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales. En el entorno actual en el que

vivimos, se hace necesario el diseño de un nuevo Modelo Educativo del Tecnológico Nacional de México (TecNM), retomando el lema " innovar por innovar", teniendo como principales razones para su creación las siguientes: La interdependencia global de las economías, El continuo desarrollo de las TIC, enfrentar los retos de las nuevas revoluciones industriales, la tendencia internacional hacia la reingeniería de los modelos de Educación Superior, nuevos comportamientos y estrategias de aprendizaje de los jóvenes así como fortalecer la vinculación de los programas educativos al mercado laboral y al desarrollo nacional. (TecNM, 2018). El Modelo propone para su operación seis ejes estratégicos: 1. Egresados como agente de cambio, 2.Académico (múltiples entornos de aprendizaje), 3. Investigación, innovación y emprendimiento, 4. Fortalecimiento al profesorado, 5. Inclusión y equidad y 6. Gestión y gobernanza. A continuación se describen los ejes dando una idea fundamental de la visón, misión, áreas de oportunidad y aplicación de cada uno de ellos. Eje 1. El **egresado como agente de cambio,** es un líder visionario, que genera y agrega valor a la sociedad tomando decisiones fundamentadas, potenciando los recursos a su alcance e impactando positivamente en su entorno; de igual manera promueve, impulsa y fortalece el desarrollo nacional e internacional a través de la investigación, innovación y emprendimiento, con liderazgo, responsabilidad social y capacidad para generar información y tecnología útil en el desarrollo económico y social. **Eje 2.**

El Académico articula el proceso educativo para la formación de profesionales íntegros y solidarios, con habilidades de innovación y emprendimiento en los sectores estratégicos de agroindustria, automotriz, aeronáutica, tecnologías de la información y comunicaciones, desarrollo de infraestructura, servicios y energías renovables, nanotecnología, ecología y medio ambiente, con el firme propósito de impulsar el desarrollo social y económico de México.

Eje 3. Investigación e Innovación del modelo educativo es un factor de cambio en la ingeniería y sociedad mexicana para mejorar su economía. El eje impulsa la investigación aplicada, científica y tecnológica para mejorar la competitividad y la innovación de los sectores productivos y de servicios. Se fomenta la internacionalización de estudiantes y egresados a través de tecnologías emergentes como la Industria 4.0 y la nanotecnología, para desarrollar proyectos de innovación y emprendimiento acordes con los retos de su entorno.

Eje 4. Formación y Actualización Profesional, desde el contexto organizacional, reconoce a los profesores, trabajadores de servicio y directivos como capital humano para la realización del proceso educativo. El eje fomenta la formación docente y actualización profesional mediante programas de posgrado, evaluación del desempeño y certificación permanentes.

Eje 5. Inclusión y Equidad del nuevo modelo educativo del TecNM tiene como meta la igualdad de oportunidades para estudiantes y trabajadores en localidades aisladas y zonas urbanas marginadas; involucra perspectiva de género y respeto a la diversidad. El eje promueve la cultura fundamentada en la equidad y la justicia; contribuye a la Estrategia Nacional de Inclusión del gobierno mexicano para reducir la pobreza, con enfoque integral y proactivo para integrar al egresado a su comunidad, con responsabilidad social y ética profesional.

Eje 6. Gestión y Gobernanza garantiza el ejercicio pleno de las funciones del Tecnológico Nacional de México, con eficiencia, eficacia y plena transparencia en el uso de los recursos humanos y financieros, para mantener la cohesión y la armonía institucional. La gestión institucional y su sistema de gobierno une las acciones del equipo directivo y profesores de los tecnológicos, asegurando el equilibrio en las interacciones y acuerdos entre todos sus integrantes. La meta es construir un sistema de educación superior tecnológica para formar ingenieros con capacidad técnica y sentido ético y moral hacia la sociedad. El análisis de esta investigación únicamente considera al Eje 3. Investigación, innovación y emprendimiento, sin omitir mencionar que todos los demás son complementarios y de gran relevancia para el Nuevo Modelo Educativo del TecNM. La innovación y el emprendimiento son parte fundamental en el desarrollo del país y que pasa a ser uno de los mayores retos que enfrenta México en el Siglo XXI. La articulación de los esfuerzos que

en materia de investigación se derivan de las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado, se concreta con varias de sus líneas de Acción como son: promover el desarrollo emprendedor de las instituciones de educación superior y los centros de investigación, con el fin de fomentar la innovación tecnológica y el autoempleo entre los jóvenes; y, propiciar la generación de pequeñas empresas de alta tecnología e impulsar el registro de patentes para incentivar la innovación, como se muestra en la Figura 2.

Figura 2: Aportaciones al Eje 3. Investigación, Innovación y Emprendimiento

Proceso para el Eje 3. Investigación, Innovación y Emprendimiento Ecosistema para la investigación, emprendimiento, innovación, desarrollo tecnológico, personal calificado y vinculación con sectores del Nuevo Modelo Educativo del TecNM (TecNM, 2018).

REVISION LITERARIA

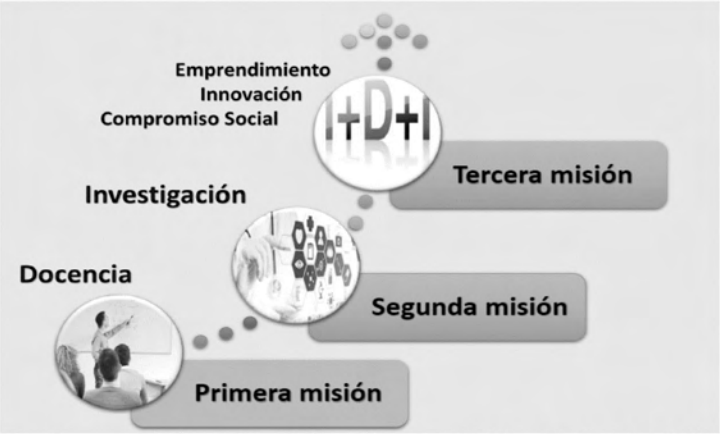
El Tecnológico Nacional de México (TecNM), está conformado por 132 Institutos Tecnológicos Federales, 122 Institutos Tecnológicos Descentralizados, 4 Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo, 1 Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico y 1 Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica a lo largo y ancho del país, sus antecedentes históricos datan desde 1948, cuando nacen los primeros Institutos Tecnológicos. El Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales fue la respuesta del SNIT a las circunstancias del mundo actual, en donde las actividades económicas, sociales, políticas y culturales se ven acotadas de manera significativa por la globalización; contexto en el que la propia educación afronta la cambiante era de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, y el acelerado desarrollo del conocimiento científico y tecnológico. Se sustenta en las tres dimensiones esenciales del proceso educativo: La DIMENSIÓN FILOSÓFICA: que se centra en la reflexión trascendental del hombre, la realidad, el conocimiento y la educación como componentes que permiten al ser identificarse como persona, ciudadano y profesional capaz de participar, con actitud ética, en la construcción de una sociedad democrática, equitativa y justa. La DIMENSIÓN ACADÉMICA: que asume los referentes teóricos de la construcción del conocimiento, del aprendizaje significativo y colaborativo, de la mediación y la evaluación efectiva y de la práctica de las habilidades adquiridas, que se inscriben en dos perspectivas psicopedagógicas: sociocultural y estructuralista. La DIMENSIÓN ORGANIZACIONAL: que tiene como conectores esenciales la visión y la misión del Sistema, y en cuyo campo, la gestión por procesos y la administración educativa despliegan una perspectiva de excelencia sustentada en el alto desempeño y en el liderazgo transformacional. Figura 3.

Figura 3: Dimensionamiento del Modelo Educativo Para el Siglo XXI: Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Dimensiones del Modelo Educativo para el Siglo XXI Representación gráfica de las dimensiones en que se centra el Modelo Educativo para el Siglo XXI, para desarrollar una formación integral de los estudiantes. (DGEST, 2012).

En base a los resultados de la investigación y las nuevas megatendencias identificadas por el TecNM, en relación al Modelo Educativo, se propone darle un enfoque con apego a las necesidades de la sociedad y el mundo laboral, propiciar la vinculación con los sectores estratégicos y la ciudadanía global, mantener una evaluación permanente de los procesos educativos con calidad y desarrollo de las competencias del profesorado; dando origen a la nueva propuesta de los 6 ejes Temáticos del Nuevo Modelo Educativo. , como se muestra en la figura 4.

Figura 4: Tendencias en la Educación Superior



Esta figura muestra las misiones de las tendencias en la Educación Superior: Primera misión; docencia, Segunda Misión; Investigación y Tercera Misión; compromiso social, innovación y emprendimiento. Dando pie a una transferencia de tecnología para el desarrollo regional y del país. (TecNM, 2018).

Las influencias del nuevo modelo educativo, parten de las siguientes vertientes: estudiantes activos, estrategias de aprendizajes, nuevas habilidades, tecnologías y entorno actual; también es importante la

consideración de nuevos espacios de aprendizaje donde el estudiante desarrolle habilidades blandas acorde a las necesidades globales. (Porter, 1990). Al considerar únicamente en este escrito el Eje 3 del Nuevo Modelo Educativo propuesto para el TecNM, donde la investigación, la innovación y emprendimiento son parte sustancial de las tendencias globales, con misiones diferentes cada uno de estos componentes. El nuevo Modelo Educativo propuesto del TecNM, considera: principios, ejes, características e impacto, dentro de un entorno nacional e internacional, atendiendo las tendencias tecnológicas, el ecosistema emprendedor y la vinculación con los diferentes sectores y/o instituciones, como se observa en la Figura 5.

Figura 5: Entorno Nacional e Internacional y Grupos de Interés del Nuevo Modelo Educativo del TecNM.

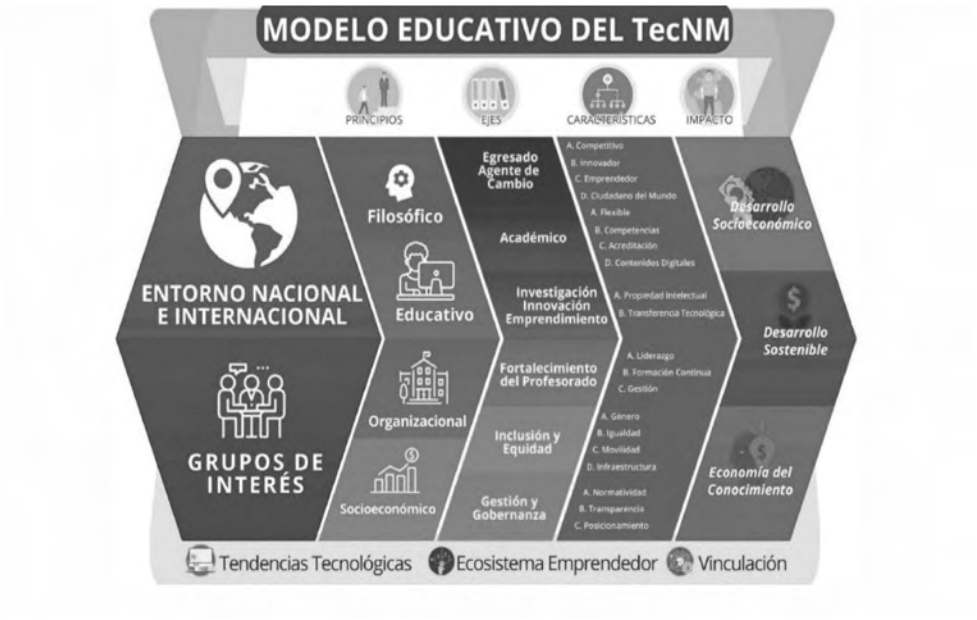


Figura que define los principios, ejes e impacto del Nuevo Modelo Educativo del TecNM dentro de un entorno nacional e inyernacional, asi como los grupos de interes. (TecNM 2018).

Al enfocarnos en el Eje 3, donde la investigación, la innovación y el emprendimiento son la parte medular de dicho eje, encontramos que tenemos como sistema, un amplio potencial en estas áreas, que han ido evolucionando acorde al entorno nacional e internacional. Dentro de este Eje podemos identificar programas como fortalecimiento a la investigación a través de convocatorias con financiamiento en sectores estratégicos definidos tanto a nivel nacional como regional; en relación a la innovación se ha fortalecido el Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica con la actualización de las áreas de participación, así como su manual de operación; también se cuenta con centros de patentamiento, unidades de transferencia de tecnología, centros de vinculación, innovación y desarrollo empresarial, centros de investigación e innovación y nodos de creatividad, para dirigir el proceso de transferencia del conocimiento hacia la generación de innovación y promover la creación de la cultura científica. En tema de emprendimiento se elaboró el Modelo Talento Emprendedor, siendo este un curso-taller diseñado para desarrollar el emprendimiento e identificar el tipo de emprendedores que son nuestros alumnos y potenciar sus habilidades en torno a ello, también se cuenta con una red de CIIES (Centros de Incubación e Innovación Empresarial), que desarrollan las ideas de negocios a través de consultorías especializadas en las áreas que conforman un plan de negocios, requerido para poder acceder a participar en diferentes convocatorias para financiar su proyecto, además de brindar diferentes servicios como: cursos, asesorías técnicas, estudios de mercados, etc. todo ello es para contar con egresados de impacto internacional contando con alguna certificación preferentemente acorde a su formación profesional. (Bueno, 2006).

METODOLOGÍA

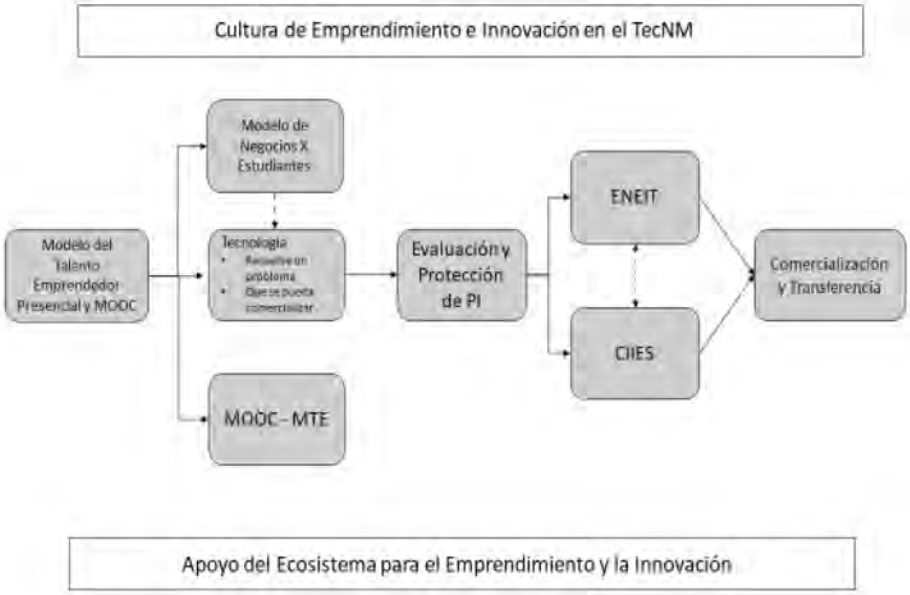
El presente es un trabajo es de tipo Mixto ya que se determina mediante una encuesta y de seis foros de consulta a nivel nacional sobre la percepción, la pertinencia y satisfacción que tienen los beneficiarios del modelo educativo, buscando cubrir las actuales demandas en la formación de competencias profesionales, permitiendo así una formación integral y un desempeño profesional a nivel global. (TecNM, 2018). La Metodología utilizada para este Modelo Educativo se realizó como se mencionó anteriormente con encuestas, siendo un total de 4,350 aplicadas a empleadores, egresados, directivos, docentes y estudiantes; de igual forma se llevaron a cabo 6 foros consultivos en el mes de Agosto del 2018, siendo sede los Institutos Tecnológicos de: Hermosillo (Zona Noroeste), Aguascalientes (Zona Centro Occidente), Puebla (Zona Sur), Mérida (Zona Sureste), Toluca (Zona Centro), Saltillo (Zona Noreste). Partiendo de las aportaciones de las mesas de trabajo en cada zona así como de la interpretación de las encuestas aplicadas se desprende la propuesta del nuevo Modelo Educativo del TecNM y sus 6 Ejes fundamentales, generando una propuesta de valor incremental al Modelo Educativo del Siglo XXI. Figura 6.

Figura 6 : Distribución Por Zonas de los Foros de Consulta

En esta figura se observa la distribución de las sedes de los foros de consulta en el país por regiones, dando la pauta a generar ideas en la mejora del modelo educativo planteado, siendo de un valor agregado para los ejes temáticos.

La metodología sugerida para garantizar que el objetivo que persigue el eje 3 se cumpla, inicia desde el Curso-Taller Modelo Talento Emprendedor, tanto presencial como a través del MOOC (Massive Online Open Courses) de los cuales se generan Modelos de Negocios pudiéndose incluir tecnología en sus procesos, solucionando una problemática real y que puedan ser factibles de comercializarse; pueden ser productos, procesos o servicios innovadores. Posteriormente se evalúan para determinar si son sujetos a protección intelectual. Estos productos, procesos o servicios innovadores ya asesorados por el CEPAT (Centro de patentamiento del TecNM), pueden participan en el ENEIT (Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica) y/o acuden a los Centros de Incubación e Innovación Empresarial del TecNM (CIIES), donde desarrollan su plan de negocios acompañados por consultores, en un periodo promedio de 3 meses; para posteriormente comercializar y/o transferir sus productos, procesos o servicios. Todo lo anterior se muestra a continuación, figura 7:

Figura 7: Metodología Para Impulsar el Emprendimiento y la Innovación en el Eje 3 del Nuevo Modelo Educativo del Tecnm



En la presente figura de representa el esquema para implementar una cultura de emprendimiento e innovación en el TecNM, apoyándose del ecosistema necesario para que pueda detonar el interés por emprender e innovar en los estudiantes, en el diagrama se muestra el seguimiento necesario para que el emprendedor se visualice desde el inicio de la generación de la idea de negocios hasta la comercialización de su producto o servicio.

RESULTADOS

Como resultados de esta investigación, podemos visualizar que el Eje 3 del Nuevo Modelo Educativo del TecNM, es parte fundamental del engranaje que conforman los otros 5 Ejes y garantizamos su funcionalidad por la sinergia que se forma entre los actores del ecosistema de la Innovación y el Emprendimiento dentro del TecNM. Que hoy por hoy el emprendimiento y la innovación cuentan con un lugar privilegiado dentro de las actividades que complementan la formación integral del estudiante, de acuerdo a las necesidades del ejercicio profesional en un mercado laboral cambiante y muy flexible que demanda el entorno económico actual del país y del mundo, acentuando su pertinencia dentro del tercer Eje. Tomando al Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) como un referente en esta temática, se publica cada año el Reporte de Competitividad Global. En ese documento se abordan 12 temas o pilares con los cuales se construye un indicador de competitividad para 140 países. El WEF identifica a Suiza como líder en innovación debido a tres factores: 1. Instituciones de investigación de clase mundial 2. El alto gasto de las compañías en investigación y desarrollo y 3. Los fuertes lazos de cooperación entre el mundo académico y el sector privado siendo este último el que relacionamos con el tema de esta ponencia. Es por ello el interés en generar una cultura de emprendedurismo e innovación dentro el TecNM ya que por su cobertura a nivel nacional será significativo su aporte en el desarrollo económico y social del país.

CONCLUSIONES

Como conclusión podemos decir que el fomento de la investigación, innovación y el emprendimiento dentro del Eje 3 del nuevo Modelo Educativo del TecNM, representa una área de oportunidad, que permite generar una cultura de emprendimiento e innovación dentro de la trayectoria académica del estudiante, brindándole una ventaja competitiva ante los entornos globales, para propiciar el trabajo colaborativo, la capacidad para diseñar, organizar, planificar y gestionar proyectos, capacidad para diseñar nuevos procesos, productos o

servicios, habilidades interpersonales para fortalecer las relaciones humanas; logrando con esto un amplio grado de empleabilidad o ser generadores de sus propios proyectos empresariales. El modelo Talento Emprendedor, el MOOC del Modelo Talento Emprendedor, el Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica, los CIIEs, la comercialización y transferencia de tecnología, los centros de patentamiento, los nodos de innovación y los centros de Innovación empresarial, son parte fundamental de la plataforma que emplea el nuevo Modelo Educativo para el desarrollo integral del estudiante, logrando con esto acceso a certificaciones acorde a las necesidades del entorno regional o global, en relación a las variables sociales, políticas y psicológicas propias. "atraer a la academia que esté cerca de los alumnos, jugando un rol activo en el ecosistema emprendedor", (Itzel Villa). El ecosistema emprendedor es un escenario en el cual permean características inherentes al emprendedurismo y la innovación, el tránsito de estudiantes por el Nuevo Modelo Educativo puede contribuir a estimular y motivar a los jóvenes para iniciar nuevas empresas. Por todo lo anterior el Eje 3 representa una ventaja competitiva para el Nuevo Modelo Educativo del Tecnologico nacional de mexico.

BIBLIOGRAFIA

Modelo Educativo del TecNM, Innovar por Innovar, TecNM 2018.
Modelo educativo Siglo XXI, SNIT 2012.

Osterwalder Alexander; Yves Pigneur , Generación de Modelos de Negocio, Deusto S.A. Ediciones, 2011.

Alcaraz Rodríguez Rafael, El emprendedor de Éxito, 4ta. Edición, Mc Graw Hill.
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

PIID, Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018.

Lineamiento para la acreditación de actividades complementarias, versión 1.0, del TecNM.

Porter, Michael, 1990. *The competitive advantage for nations*. Ed. Harrod Business Review.

Itzel Villa, 2017.Directora de Alto Impacto del Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM)
Bueno,E. Salmador, M.P. Merino, C. y Martín,J.I. (2006) **"Dirección Estratégica. Desarrollo de la estrategia y análisis de casos".** Ed. Pirámide, Madrid.

https://www.tecnm.mx/modeloeducativo/modeloeducativo.pdf

http://nmetecnm.ittepic.edu.mx

https://www.prochile.gob.cl/wp-

content/files_mf/1427292459PMS_Mexico_emprendimiento_innovacion_2014.pdf

BIOGRAFIA

Blanca Esthela Zazueta Villavicencio: profesora del área económico-administrativa en el Instituto Tecnológico de Agua Prieta, maestría en ciencias del comercio exterior por el I.T. Cd. Juárez, consultora, directora de incubadora de empresas ITAP, integrante del cuerpo académico en formación denominado Desarrollo y Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico de Agua Prieta, sus áreas de investigación incluyen gestión de recursos humanos, mercadotecnia, comportamiento organizacional, y generación de

empresas. Coautor del Modelo Talento Emprendedor del TecNM. Asesor y Evaluador de proyectos de Innovación Tecnológica.

Oscar Raziel Chagolla Aguilar: Lic. en Informática egresado del Instituto Tecnológico de Chetumal, y Maestro en Telemática, egresado de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Ha desarrollado e implementado diferentes sistemas informáticos para la Dirección General del TecNM y también ha impartido conferencias en varios Institutos Tecnológicos, igualmente ha participado como Jurado nacional en diferentes concursos y eventos de emprendedurismo e innovación. Actualmente es el Coordinador Nacional de dos programas del Tecnológico Nacional de México: 1. Modelo Talento Emprendedor y 2. Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica

Gisela Ramírez Pimentel: es profesora del área de Sistemas Computacionales y encargada del Área de Investigación en el Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez Campus Zapotlanejo, Jalisco, tiene maestría en Sistemas computacionales y actualmente cursa la maestría en Internet de las Cosas (IoT), cuenta con más de 4 años de experiencia como Software Developer y 3 años de experiencia como Helpdesk. Participo como evaluador y asesor de proyectos en eventos de Innovación Tecnológica.

Eduardo Rodríguez Leyva: profesor del área de sistemas computacionales en el Instituto Tecnológico de Agua Prieta, Maestría en Sistemas Industriales en el Instituto Tecnológico de Hermosillo, miembro del cuerpo académico en formación denominado “Automática e Informática Aplicada” en el Instituto Tecnológico de Agua Prieta; sus áreas de investigación incluyen sistemas inteligentes e Informática aplicada a la industria y negocios. Asesor y Evaluador de proyectos de Innovación Tecnológica.

Irma Judith Ruiz Rodríguez: profesora de tiempo completo del área de sistemas y computación, maestría por Instituto tecnológico de Chihuahua en Ciencias de la Ingeniería Electrónica y doctorado en diseño y responsabilidad social por CDES, consultora independiente por el centro de competitividad Chihuahua, diseñadora e instructora del Modelo MIDE SNIT de incubadoras de empresas y del Modelo Talento Emprendedor.

PLAN DE MANTENIMIENTO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD E LA INDUSTRIA METAL MECÁNICA

Patricia Cano Olivos, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Manuel Morales Calva, Instituto Tecnológico Superior de San Martin Texmelucan
Jesús Fidel Mendieta, Instituto Tecnológico Superior de San Martin Texmelucan
Eduardo Solís Vázquez, Instituto Tecnológico Superior de San Martin Texmelucan

RESUMEN

Este artículo presenta el análisis del tiempo muerto (down time) que se genera en el área de fundición de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V., y su relación con otras áreas implícitas en la producción de corazones. A través del diagrama de Pareto se identifican las áreas que tienen mayor relevancia en el porcentaje de tiempo muerto; teniendo en primer lugar el control de la producción, debido a la falta de racks para estivar los corazones que se fabrica; en segundo lugar el taller de modelos por la mala preparación del herramental, en tercer lugar el área de mantenimiento, y en cuarto lugar el área de producción por ajuste de máquina, limpieza, mala operación, error de fórmula de carga en molino, etc. Estas cuatro áreas representan el 80% de los problemas del tiempo muerto en el área de fundición. Sin embargo se considera al área de mantenimiento como una parte medular para dar solución a varios problemas.

PALABRAS CLAVE: Productividad, Mantenimiento, Tiempos Muertos

MAINTENANCE PLAN TO INCREASE PRODUCTIVITY IN THE MECHANICAL METAL INDUSTRY

ABSTRACT

This article presents the analysis of the down time that is generated in the casting area of the Metal Mechanics Industry S.A. of C. V., and its relationship with other areas implicit in the production of cores. Through the Pareto diagram, the areas that have greater relevance in the percentage of dead time are identified; having in the first place the control of the production, due to the lack of racks to estivar the cores that manufactures; Secondly, the model workshop due to the poor preparation of the tooling, thirdly the maintenance area, and fourthly the production area due to machine adjustment, cleaning, bad operation, error of loading formula in mill, etc. These four areas represent 80% of the problems of downtime in the smelting area. However, the maintenance area is considered a medullary part to solve several problems.

JEL: L20, L21

KEYWORDS: Down Time, Productivity, Maintenance.

INTRODUCCIÓN

La Industria Metal Mecánica tiene plantas de fundición y cada una tiene un área designada a la fabricación de corazones. Este caso de estudio minimiza los problemas de las máquinas de fundición a través de acciones de mantenimiento para elevar la productividad de la industria. El diagrama de Pareto indica que el área de mantenimiento está en tercer lugar en el año 2017 y 2018, y además se encuentra dentro del 80%

de los problemas que generan tiempos muertos. También se realizó el diagrama de Pareto del área de mantenimiento para determinar que maquinas generan más tiempo muerto, dando como resultado la maquina sopladora 3, siendo esta misma la que se encuentra fuera de objetivo 2018. El objetivo principal del mantenimiento es asegurar que todos los equipos y máquinas de la organización cumplan con sus funciones para la cual fueron instaladas. Los indicadores de desempeño están basados en la eficiencia y productividad. El personal que se dedica al mantenimiento debe adaptarse a nuevas formas de pensar y actuar, pero las limitaciones de los sistemas de mantenimiento han llevado a utilizar nuevas técnicas de administración. Medir la productividad del mantenimiento no es sencillo, sin embargo, hay algunas pautas y consejos que ayudan a evaluar y mejorar las actividades de mantenimiento en la planta. Para las organizaciones los costos de mantenimiento pueden ser una parte importante del costo total de operación, tal vez tan alto como el 50% de los costos totales. Además, el mantenimiento puede tener un impacto significativo sobre otros aspectos del rendimiento de la organización, como seguridad, medio ambiente y producción; por lo tanto, es muy importante que funcione de la manera más productiva posible.

REVISIÓN DE LITERATURA

Las empresas cada vez más trabajan bajo presión para satisfacer los requerimientos del cliente pero al mismo tiempo deben reducir los costos de producción, estos costos se minimizan si el tiempo entre fallas de las líneas de producción aumenta, impactando directamente también los costos de mantenimiento (Raouf, 1994). Las organizaciones dependen fuertemente de las funciones correctas de los sistemas técnicos (Söderholm et al., 2007), por lo tanto los responsables de los sistemas o máquinas tienen que reaccionar rápidamente a los cambios. El mantenimiento y la mejora continua son dos enfoques complementarios que se aplican para garantizar la seguridad y fiabilidad de los sistemas técnicos, y también para disminuir el costo de operación a lo largo de la vida del sistema (Mobley, 1990; Deming, 1993; Campbell and Jardine, 2001). El mantenimiento es la combinación de todas las acciones técnicas y administrativas, incluyendo acciones de supervisión, destinadas a retener un elemento o restaurarlo a un estado donde pueda realizar una función requerida (IEV 191-01-07 (2005)).

El proceso de mantenimiento monitorea la capacidad del sistema para ofrecer servicios, registrar problemas para el análisis, tomar acciones correctivas y preventivas y además confirma la capacidad restaurada (ISO/IEC 15288 (2002)). El proceso de mantenimiento tiene diferentes grados de resolución; la resolución bastante baja enfatiza la relación con otros procesos dentro de la organización operacional; la resolución más alta, resalta la relación entre las fases dentro del proceso. La estrategia de mantenimiento es un método de gestión utilizado para lograr los objetivos de la organización (SS-EN 13306) [1]. El plan de mantenimiento es un conjunto estructurado de tareas que incluye las actividades, procedimientos, recursos y la escala de tiempo requerida para llevar a cabo el mantenimiento (SS-EN 13306) [1]. El proceso de mantenimiento tiene una serie de partes interesadas que pueden estar activas dentro del proceso o externo al proceso mismo. Algunos ejemplos de actores que son activos dentro del proceso de mantenimiento son las personas que realizan acciones administrativas tales como la planificación y ejecución.

La eficiencia y eficacia del sistema de mantenimiento desempeñan un papel fundamental en el éxito y la supervivencia de la organización. Por lo tanto, el rendimiento del sistema debe medirse mediante una técnica de medición de rendimiento, las medidas de desempeño para la efectividad interna es hacer las cosas de manera correcta y que puedan ser medibles en términos de costo, efectividad (costos de mantenimiento por unidad producida), productividad (número de órdenes de trabajo completado por unidad de tiempo) etc., y además se ocupa de gestionar los recursos para producir servicios según las especificaciones (Parida & Kumar, 2006). Las medidas de desempeño para la efectividad externa tienen efecto a largo plazo, y se caracterizan por entregar servicios de mantenimiento que el cliente desea. Así pues, la administración del mantenimiento debe asegurar que las líneas de producción estén en buen estado para asegurar la continuidad operativa, de esta manera se tendrá mayor rendimiento del capital invertido, lo cual es sinónimo de mayor productividad. La gestión de la productividad total es un enfoque particular para mejorar la productividad

que busca reunir una cultura organizacional con una gama de herramientas y técnicas que operan en diversos niveles para asegurar que haya armonía desde la estrategia general de la empresa hasta el diseño del producto y el piso de producción (Suito, 1998). Establecer el desempeño y la productividad de los equipos es fundamental para cualquier organización que desee mantener la competitividad. Aunque hay diversos métodos para medir los resultados, una medida común de la productividad en la industria es la eficacia general de los equipos.

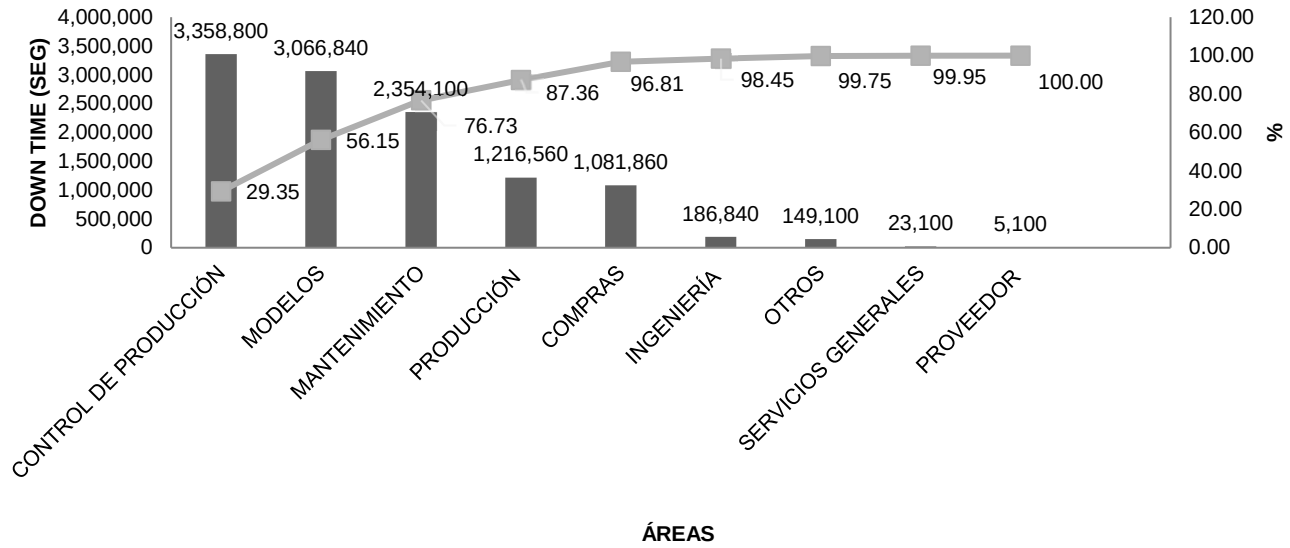
METODOLOGÍA

Los datos para el estudio fueron recolectados durante un período de un año y nueve meses, estos datos que representan los tiempos muertos de cada una de las maquinas sopladoras del área de fundición, fueron graficados. De esta manera se puede monitorear cada una de las máquinas y tomar acciones que controlen el objetivo de tiempos muertos de 1.16 % con relación al tiempo disponible que se tiene para la producción de corazones. El personal encargado de la captura de datos, proporciono la información de cada una de las fallas, la información se analizó a través de diagramas de Pareto, diagramas de causa- efecto, entre otras herramientas de mejora continua. Una vez realizado el análisis se realizó el plan de acción.

DESARROLLO

Se realizó el análisis de tiempo muerto de todas las áreas implícitas en la producción de corazones durante el año 2017. (Figura 1).

Figura 1: Down Time de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.



Esta figura representa el Down Time que generó cada una de las áreas implícitas en la producción de corazones en el año 2017 de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.

En la tabla 1 se analizan los costos que se generaron por los tiempos muertos (Down time), como se puede observar el área de mantenimiento se encuentra en la tercera posición del total de los costos.

Tabla 1: Down Time Total de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V

Área	Down Time (Seg)	Costo Pérdida de Producción
Control de producción	3,358,800	$4,346,682
Modelos	3,066,840	$3,968,852
Mantenimiento	2,354,100	$3,046,483
Producción	1,216,560	$1,574,372
Compras	1,081,860	$1,400,054
Ingeniería	186,840	$241,793
Otros	149,100	$192,953
Servicios generales	23,100	$29,894
Proveedor	5,100	$6,600
TOTAL	11,442,300	$14,807,682

Esta tabla representa el Down time que generó cada una de las áreas implícitas en la producción de corazones y el costo de la perdida de producción en el año 2017 de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.

En la tabla 2 se calcula el costo total por concepto de tiempos muertos en la Industria Metal Mecánica, como se puede ver ascienden a $14, 807,682.00 MXN/año.

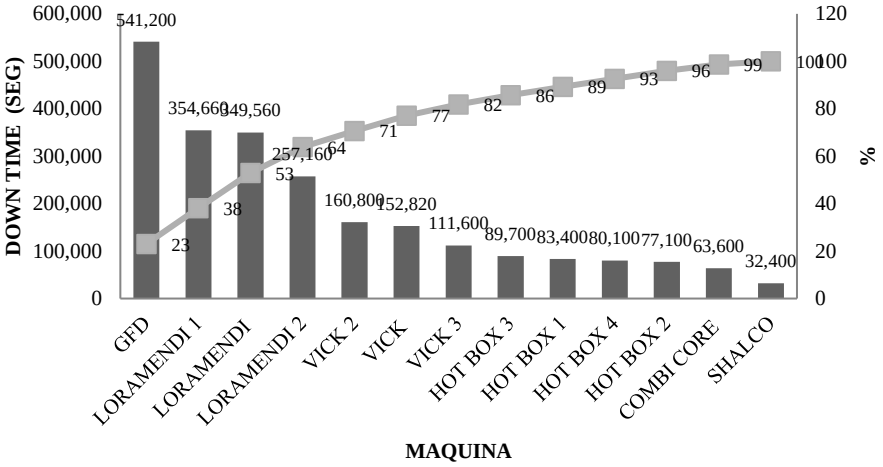
Tabla 2: Pérdidas Totales Por Down Time de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.

Concepto	Desarrollo
$Ciclos\ \text{no}\ producidos = \frac{Down\ time\ total\ (seg)}{Tiempo\ ciclo\ \left({}^{seg}/_{ciclo}\right)}$	$Ciclos\ \text{no}\ producidos = \frac{11{,}442{,}300\ seg}{34\ {}^{seg}/_{ciclo}} = 336{,}538\ ciclos$
$Total\ piezas\ no\ \ producidas = Ciclos\ no\ producidos * 4\ (pza./ciclo)$	$Total\ piezas\ no\ \ producidas = 336{,}538 * 4\ (pza./ciclo) = 1{,}346{,}153\ pza$
$Costo\ por\ la\ pérdida\ de\ producción = Total\ de\ piez * Costo\ promedio\ por\ pieza$	$Costo\ por\ la\ pérdida\ de\ producción\ = 1 * \$11 = \$14{,}807{,}682$

Esta tabla representa la cantidad de piezas no producidas y el costo de la pérdida de producción por el Down time que generó cada una de las áreas implícitas en la producción de corazones en el año 2017 de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.

Se realizó un diagrama de Pareto para determinar la máquina que presenta más tiempos muertos

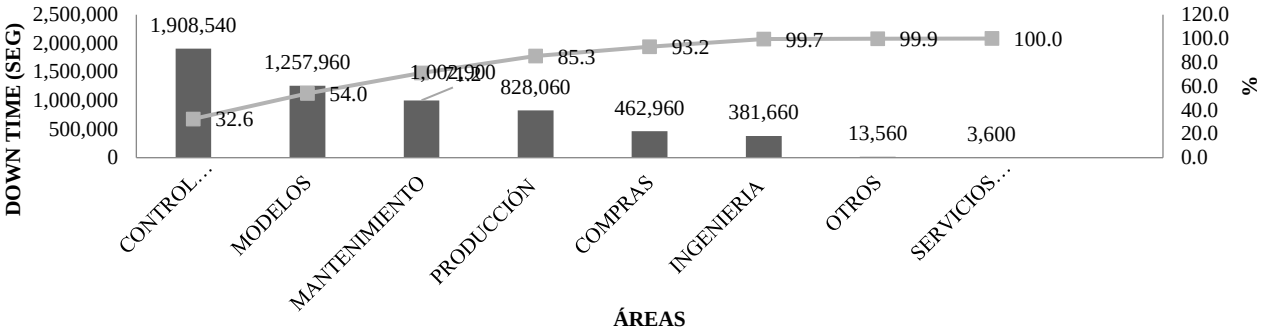
Figura 2: Down Time Por Down Time de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.



Esta figura representa el Down Time que generó cada una de las maquinas implícitas en la producción de corazones en el año 2017.

Se realizó el mismo análisis del periodo de enero a septiembre de 2018.

Figura 3: Down Time de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.



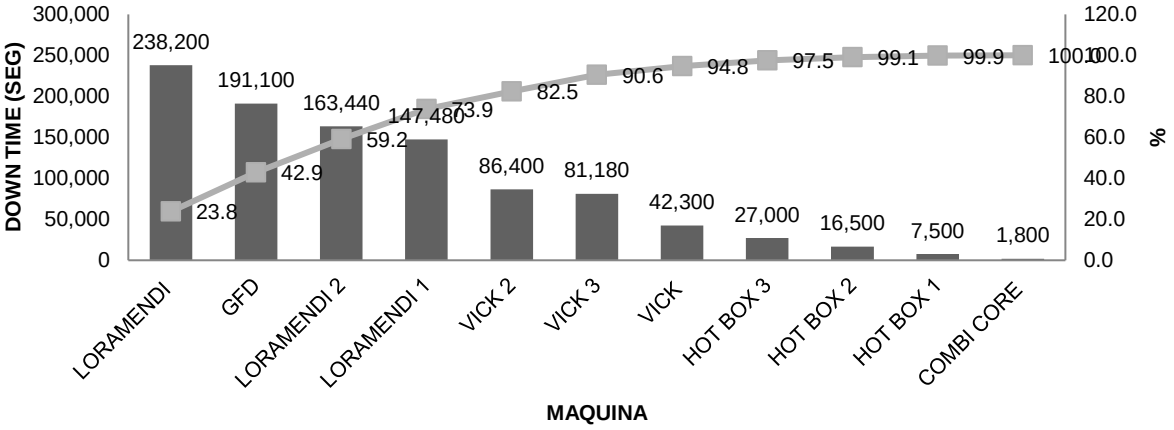
Esta figura representa el Down Time que generó cada una de las áreas implícitas en la producción de corazones de enero a septiembre de 2018 de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.

Tabla 4: Down Time Total de la Industria Metal Mecánica S.A. De C. V.

Área	Down Time (Seg)	
Control de producción	1,908,540	$2,469,875
Modelos	1,257,960	$1,627,948
Mantenimiento	1,002,900	$1,297,870
Producción	828,060	$1,071,607
Compras	462,960	$599,124
Ingeniería	381,660	$493,912
Otros	13,560	$17,548
Servicios generales	3,600	$4,658
TOTAL	**5,859,240**	**$7,582,545**

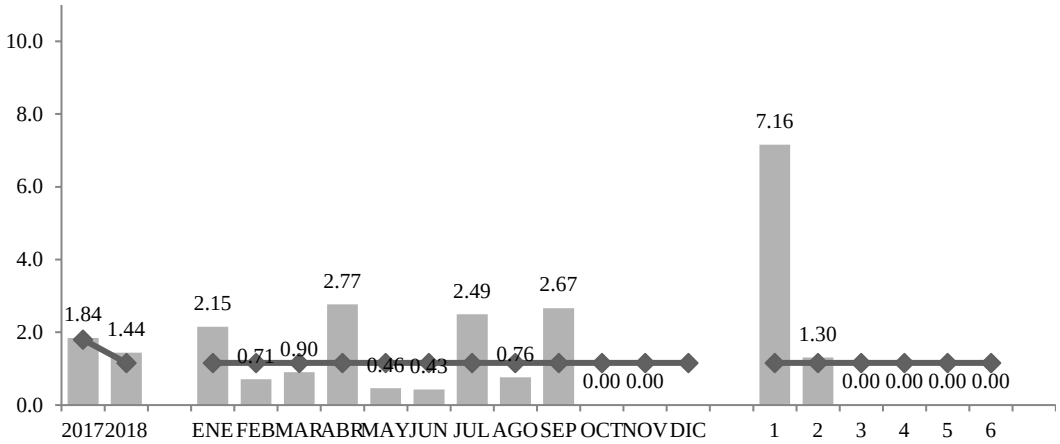
Esta tabla representa el Down time que generó cada una de las áreas implícitas en la producción de corazones de enero a septiembre de 2018 de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.

Figura 4: Down Time de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.



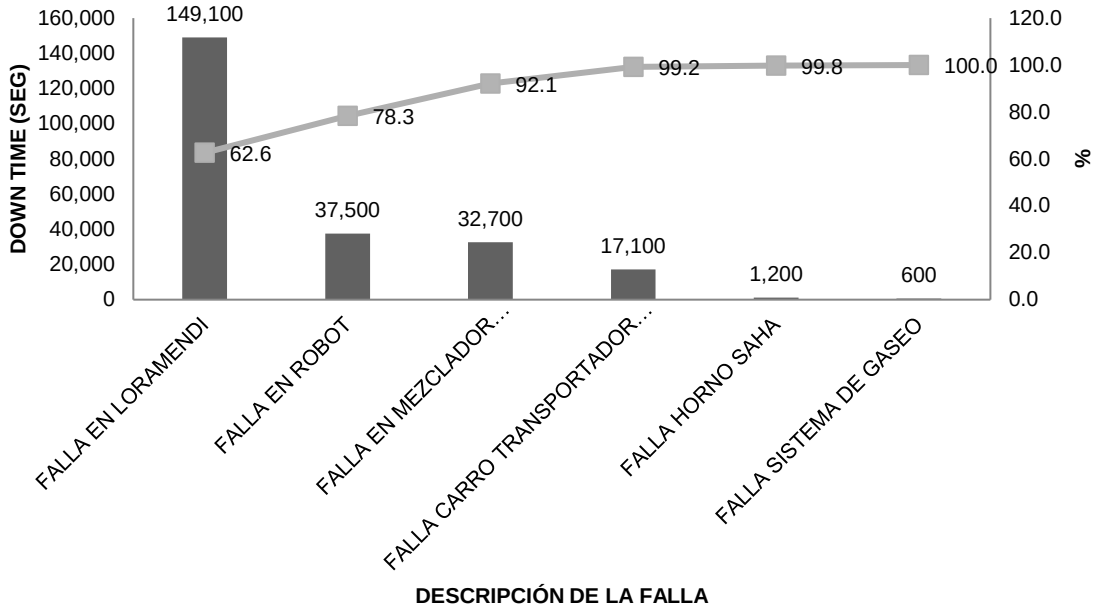
Esta figura representa el Down Time que generó cada una de las maquinas implícitas en la producción de corazones de enero a septiembre de 2018 de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.

Figura 5: Down Time Maquina Loramendi Fuera de Objetivo (1.16%)



Esta figura representa el Down Time que se ha generado en la maquina Loramendi implícita en la producción de corazones de enero a septiembre de 2018 de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.

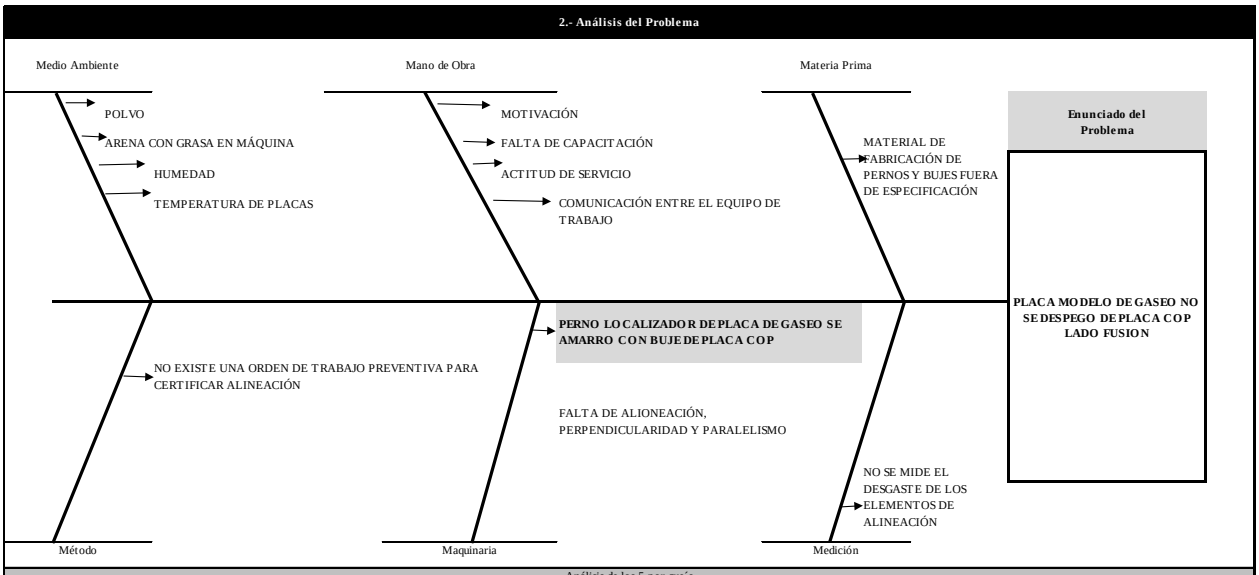
Figura 6: Down Time de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.



Esta figura representa el Down Time que generó cada una de las fallas en la maquina Loramendi para la producción de corazones de enero a septiembre de 2018 de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.

Se realizó el diagrama de causa-efecto para determinar la causa raíz del problema.

Figura 7: Diagrama de Ishikawa de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.



Análisis de los 5 por que´s

Causa	¿por qué?	¿por qué?	¿por qué?	¿por qué?	¿por qué?
PERNO LOCALIZADOR DE PLACA DE GASEO, SE AMARRO CON BUJE DE PLACA COP.	EN EL CIERRE DE PLACAS, EL PERNO LE HIZO REBABA AL BUJE	EL PERNO NO ENTRO ALINEADO CON RESPECTO AL BUJE	CAMPANA DE GASEO NO ESTA ALINEADA CON RESPECTO A CARRO MESA (SIN MODELO)	LOS CENTROS DE CAMPANA DE SOPLADO Y GASEO NO TIENEN LA LONGITUD INDICADA EN EL PLANO (1300 mm)	LOS ELEMENTOS DE ALINEACIÓN, TIENEN DESGASTE

Código: CTQSFO16 **Rev. 05-Mar-18**

Esta figura representa el análisis de causa y efecto de fallas en la máquina Loramendi que repercute para la producción de corazones de enero a septiembre de 2018 de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.

Se realizó el plan de acción para contrarrestar los tiempos muertos del área de mantenimiento.

Figura 8: Plan de Acción de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.

PLAN DE ACCIÓN DE ALINEACIÓN DE MAQUINA LORAMENDI				FECHA DE ACTUALIZACIÓN:		01-oct-18
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE		P	A	COMENTARIOS DE AVANCE
	Loramendi					
1	Loramendi: Revisar los dos pernos del carro mesa, deben estar con forme a manual de servicio	Isai Santos, Mario Enrique Leon	S	25-sep-18	25-sep-18	solo se dimencionan falta fabricar
			F	~~28/09/2018~~ 05/10/2018	10%	
2	Loramendi: Certificar que los amarres del carro mesa estén fijando correctamente al herramental	Isai Santos, Mario Enrique Leon	S	25-sep-18	25-sep-18	se realiza el cambio de cilindro hidraulico y articulaciones de amarres lado robot falta asegurar amarre lado cambiamodelos
			F	~~28/09/2018~~ 05/10/2018	50%	
3	Loramendi: Certificar la nivelación, alineación y perpendicularidad del carro mesa que estén con forme a manual de servicio	Isai Santos, Mario Enrique Leon	S	25-sep-18	25-sep-18	
			F	~~28/09/2018~~ 05/10/2018		
4	Loramendi: Revisar los topes de los finales de carrera del carro mesa y topes de fijación del herramental	Isai Santos, Mario Enrique Leon	S	25-sep-18	25-sep-18	carro mesa se alinea conforme a campana de soplado y gaseo utilizando azul de prusia falta demencionar
			F	~~28/09/2018~~ 05/10/2018	50%	
5	Loramendi: Certificar el ajuste de los sensores de desaceleración y final de carrera (carro mesa dentro y carro mesa fuera) deben estar con forme a manual de servicio	Ramiro Perez, Emmanuel Hernández	S	25-sep-18	25-sep-18	
			F	28-sep-18	28-sep-18	
6	Loramendi: Certificar las velocidades de aceleración y desaceleración de las rampas de los finales de operación del carro mesa (deben estar conforme a manual de servicio	Ramiro Perez, Emmanuel Hernández	S	25-sep-18	25-sep-18	se ajustan sensores y se corrije fijacion de base de sensor frenado y final de carrera
			F	28-sep-18	05-oct-18	
7	Loramendi: Certificar la alineación del carro mesa con respecto al COP y placa de soplado, conforme a manual de servicio	Isai Santos, Mario Enrique Leon	S	25-sep-18	25-sep-18	se realiza alineacion de campana de soplado moviendo 2.5 mm hacia lado robot
			F	28-sep-18	28-sep-18	
8	Loramendi: Certificar la alineación del carro mesa con respecto al COP y placa de gaseado, conforme a manual de servicio	Isai Santos, Mario Enrique Leon	S	25-sep-18	25-sep-18	se realiza alineacion de campana de gaseo moviendo 0.5 mm hacia lado robot
			F	28-sep-18	28-sep-18	
9	Loramendi: Revisar los dos pernos de la campana de soplado	Isai Santos, Mario Enrique Leon	S	25-sep-18	25-sep-18	se realiza el cambio de pernos 20x15/10 cono de 40°
			F	28-sep-18	28-sep-18	
10	Loramendi: Revisar los topes de los finales de carrera de la campana de soplado	Isai Santos, Mario Enrique Leon	S	25-sep-18	25-sep-18	
			F	~~28/09/2018~~ 05/10/2018		
11	Loramendi: Certificar el ajuste de los sensores de desaceleración y final de operación (campana de soplado dentro y fuera) deben estar con forme a manual de servicio	Ramiro Perez, Emmanuel Hernández	S	25-sep-18	25-sep-18	
			F	28-sep-18	28-sep-18	
12	Loramendi: Certificar las velocidades de aceleración y desaceleración de las rampas de los finales de operación de la campana de soplado, deben estar conforme a manual de servicio	Ramiro Perez, Isai Santos	S	25-sep-18	25-sep-18	
			F	28-sep-18	28-sep-18	
13	Loramendi: Revisar los dos pernos de la campana de gaseado	Isai Santos, Mario Enrique Leon	S	25-sep-18	25-sep-18	se realiza el cambio de pernos 20x15/10 cono de 40°
			F	28-sep-18	28-sep-18	
14	Loramendi: Revisar los topes de los finales de carrera de la campana de gaseado	Isai Santos, Mario Enrique Leon	S	25-sep-18	25-sep-18	se realiza el cambio de topes fijos dejando en 33 mm con una distancia entre tope fijo y movil de 1300 mm,solicitar topes nuevos y generar otcp
			F	28-sep-18	28-sep-18	
15	Loramendi: Certificar el ajuste de los sensores de desaceleración final de operación (campana de gaseado dentro y fuera) deben estar con forme a manual de servicio	Ramiro Perez, Isai Santos	S	25-sep-18	25-sep-18	
			F	28-sep-18	28-sep-18	
16	Loramendi: Certificar las velocidades de aceleración y desaceleración de las rampas los finales de operación de la campana de gaseado, deben estar conforme a manual de servicio	Ramiro Perez, Isai Santos	S	25-sep-18	25-sep-18	
			F	28-sep-18	28-sep-18	
17	Robot Loramendi: Sincronizar todas las pinzas debe sujetar el corazón en la circunferencia no en la parte plana, actualmente solo una pinza esta correctamente colocada	Manuel Morales, Sergio Munive	S	25-sep-18	25-sep-18	actividad realizada al 100%
			F	28-sep-18	28-sep-18	
18	Robot Loramendi: Elaborar video instrucción para realizar la sincronización de las pizas	Manuel Morales, David Gutiérrez	S	28-sep-18	28-sep-18	
			F	12-oct-18	28-sep-18	
19	Solicitar curso avanzado de programación para el ROBOT	Jose Manuel Martinez, Ramiro Perez	S	25-sep-18	25-sep-18	Proceso de cotizacion
			F	30-oct-18	15%	
20	Sacar condición actual de la placa de empuje del campana de gaseo	Isai Santos, Mario Enrique Leon	S	25-sep-18	05-oct-18	Se realizara otp
			F	05-oct-18		
21	Revisar fuga interna a cilindros hidráulicos de las ayudas de la campana de gaseado	Isai Santos, Mario Enrique Leon	S	25-sep-18	25-sep-18	se revisan cilindros hidraulicos de elevacion campana de gaseo sin fuga interna
			F	28-sep-18	28-sep-18	
22	Revisar fuga interna a cilindros hidráulicos de las ayudas de la campana de soplado	Isai Santos, Mario Enrique Leon	S	25-sep-18	25-sep-18	se revisan cilindros hidraulicos de elevacion campana de soplado sin fuga interna
			F	28-sep-18	28-sep-18	
23	Generar una O.T.C.P. para cada ÍTEM (1 al 22) según las actividades indicadas, debe tener la indicación de informar la condición actual y la información después de la corrección	Manuel Morales	S	25-sep-18	25-sep-18	actividad realizada al 100%
			F	26-sep-18	26-sep-18	

Esta figura representa el plan de acción para reducir el Down Time que generó la maquina Loramendi para la producción de corazones de enero a septiembre de 2018 de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.

Se realizó el cambio de robot de la maquina Loramendi.

Figura 9: Cambio de Robot de Maquina Loramendi.

Esta figura representa el cambio de Robot ABB 6400 por un Robot ABB 6700 para reducir el Down Time que generó la máquina Loramendi para la producción de corazones de enero a septiembre de 2018 de la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V.

CONCLUSIÓN

El diagrama de Pareto realizado a la maquina Loramendi nos indica que 63 % de los problemas es por fallas mecánicas y 17% es por falla de robot, sumando el 80% de los problemas. El 17% de los problemas fue erradicado con el cambio de Robot ABB que fue coordinado por el departamento de ingeniería y el área de mantenimiento fundición, dando como resultado la eliminación de fallas mecánicas, eléctricas y electrónicas por obsolescencia del equipo. El resultado más importante es la eliminación de desperdicio de transporte por el uso de montacargas para transportar corazones de planta B a planta C, esto quiere decir que actualmente corazones planta C es capaz de producir sus propios corazones para las líneas de moldeo, eliminándose un desperdicio operacional que repercute en el estado financiero.

El diagrama de Ishikawa analiza los efectos derivados de las causas, siendo la principal causa el plan de acción de alineación de los componentes mecánicos de la máquina Loramendi con respecto al herramental que se usa para producir los corazones. La falta de controles para evitar dichos desperdicios son el punto de preocupación y problemática a atender, debido a que una pérdida de al menos un 10 % del total facturado anual para una empresa se traduce en daños a la economía y salud administrativa del negocio. El mantenimiento preventivo implica la reparación, sustitución y mantenimiento del equipo para evitar fallos inesperados durante el uso. Los objetivos de cualquier programa de mantenimiento preventivo es minimizar el costo total de inspección y reparación, y los tiempos muertos del equipo (medido en términos de pérdida capacidad de producción o calidad reducida del producto).

En general, los problemas de producción, calidad y mantenimiento son complejos, debido a la interacción entre muchos factores. Por ejemplo, el deterioro en la maquinaria puede ser iniciada o desarrollada por causas externas tales como mal uso, malas materias primas, lubricantes inadecuados, mal servicio, condiciones severas, etc. Para prevenir o reducir el efecto de condiciones ambientales, factores relevantes deben ser monitoreados y controlados (Frederick Chen, 1994). El mantenimiento ha sido un área poco valorada por la industria, incluso algunas empresas obvian esta actividad y no asignan presupuestos ni cuentan con personal capacitado para realizar este tipo de labores. Sin embargo, el mantenimiento constante no sólo previene incidentes, sino también ayuda a mantener la productividad del negocio. Aumentar la confiabilidad de los equipos, da como resultado bajo costo de producción y alta calidad de productos, estas son metas que se pueden alcanzar solamente cuando operación y mantenimiento trabajan juntos, algo tan

sencillo como cambiar el lubricante de una máquina incide en la calidad de los productos. Una máquina puede ser perfecta en cuanto a su diseño y construcción, pero si el mantenimiento no es adecuado, la operación del equipo estará por debajo del estándar, y esto puede mermar la calidad de los productos. Allí está la importancia del mantenimiento preventivo. Un número cada vez mayor de empresas a nivel global ya reconoce que el mantenimiento es crucial para el desempeño de las organizaciones. La mayor parte de las estrategias empresariales de mantenimiento tienen dos objetivos primordiales: disminuir los costos (de mano de obra, material y contratación) y mejorar la confiabilidad operacional de los equipos o de la gestión de los activos (tiempo operacional "up-time", régimen de
funcionamiento "running speed" y desempeño de la calidad)

Notas: SS-EN 13306: Maintenance Terminology. Standardiseringskommisionen i Sverige, Stockholm.

REFERENCIAS

Campbell, J.D. and Jardine, A.K.S. (2001), Maintenance Excellence: Optimizing Equipment Life-Cycle Decisions, Marcel Dekker, New York, NY.

Deming, W.E. (1993), The New Economics for Industry, Government, Education, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.

Raouf, (1994),"Improving Capital Productivity through Maintenance", International Journal of Operations & Production Management, Vol. 14 Iss 7 pp. 44 – 52.

Kiyoshi Suito (1998), “Total productivity management”, Work Study, Vol. 47 Iss 4 pp. 117–127.

Frederick Chen, (1994),"Benchmarking: Preventive Maintenance Practices at Japanese Transplants", International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 11 Iss 8 pp. 19 – 26.

IEV 191-XX-XX (2005), “International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online database, Part 191: Dependability and quality of service”, Commission Electrotechnique Internationale, Geneva, available at (IEC JULY): http://domino.iec.ch/iev/iev.nsf/Welcome?OpenForm

ISO/IEC 15288 (2002), Systems Engineering: System Life Cycle Processes, International Organization for Standardisation and Commission Electrotechnique Internationale, Geneva
Mobley, R.K. (1990), An Introduction to Predictive Maintenance, Van Nostrand Reinhold, New York, NY.

Parida, A., & Kumar, U. (2006). Maintenance performance measurement (MPM): issues and challenges. Journal of Quality in Maintenance Engineering, 12(3), 239–251.

Söderholm, P., Holmgren, M., & Klefsjö, B. (2007). A process view of maintenance and its stakeholders. Journal of Quality in Maintenance Engineering, 13(1), 19–32.

BIOGRAFÍA

Patricia Cano Olivos es Profesor- Investigador de Tiempo Completo del Posgrado en Logística y Dirección de la Cadena de Suministro de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

Manuel Morales es estudiante de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Superior de San Martin Texmelucan, Puebla, México. Él también trabaja en la Industria Metal Mecánica S.A. de C. V

SATISFACCIÓN LABORAL EN UNA EMPRESA MANUFACTURERA

Eduardo Alejandro Carmona, Universidad Autónoma de Zacatecas
Rubén Chávez Chairez, Universidad Autónoma de Zacatecas
Sergio Humberto Palomo Juárez, Universidad Autónoma de Zacatecas

RESUMEN

La investigación se realizó en una empresa industrial localizada en la Ciudad de Guadalupe Zacatecas en México. La Ciudad no tiene una gran vocación industrial, por lo que las personas que aquí laboran son unas pocas que se dedican a esta actividad. El objetivo de la investigación es identificar las características que presentan los trabajadores con respecto al grado de satisfacción que tienen con la empresa donde laboran. Se aplicó un cuestionario realizado ex profeso *para identificar este tipo de condiciones, el cual fue probado previamente por los autores en otra investigación con resultados satisfactorios. La muestra consistió en 23 integrantes de la organización logrando un porcentaje de respuesta de 82%. Los resultados muestran que los trabajadores están satisfechos mayoritariamente con el trabajo que realizan, Sienten que su jefe inmediato es alguien que les ayuda a mejorar las condiciones de trabajo, hasta en un 66% el jefe los toma en cuenta, las relaciones con los compañeros son agradables hasta en un 91% y en un 57% perciben que las prestaciones económicas que reciben son las adecuadas*.

PALABRAS CLAVE: Satisfacción Laboral, Trabajadores, Remuneraciones Económicas

LABOR SATISFACTION IN A MANUFACTURING COMPANY

ABSTRACT

The investigation was carried out in an industrial company located in the City of Guadalupe Zacatecas in Mexico. The city does not have a great industrial vocation, so the people who work here are a few who are dedicated to this activity. The objective of the research is to identify the characteristics that workers present with respect to the degree of satisfaction they have with the company where they work. A questionnaire was applied ex profeso *to identify this type of conditions, which was previously tested by the authors with satisfactory results. The survey consisted of 23 members of the organization, achieving a response rate of 82%. The results show that workers are mostly satisfied with the work they do. They feel that their immediate boss is someone who helps them improve working conditions, up to 66% the boss takes them into account, the relationships with colleagues are pleasant up to 91% and 57% perceive that the economic benefits they receive are adequate.*

JEL L220 Firm Organization and Market Structure

KEYWORDS: Labor satisfaction, Workers, Economic compensation

INTRODUCCIÓN

En el Estado de Zacatecas, la industria manufacturera es pobre, pues comparado con los estados vecinos el número de empresas es muy bajo. Se han hecho pocos estudios relativos al tema en cuestión y de los cuales se ha obtenido poca información al respecto. Los autores de esta investigación realizaron una exploratoria hace un par de años y encontraron que los resultados sorprendieron por haberse encontrado un grado de satisfacción superior al que se suponía (Carmona et al 2016). La principal actividad de la ciudad donde se localiza la planta de estudio es el comercio y una buena parte se dedica al sector de servicios pues está en

la zona metropolitana de la capital del Estado que ofrece los servicios gubernamentales. Aunque existen varias zonas industriales en el estado, esta situación no ha desarrollado como se hubiera querido, pues las condiciones no han permitido la inclusión de estas a lo largo de la cultura de los pobladores y de la clase empresarial. Estas industrias por lo general son de capital extranjero proveniente de China o Japón, pues son proveedoras de auto partes para las automotrices que las han incluido dentro de la cadena de proveeduría. Debido a estas situaciones es posible observar cómo es que la cultura de los ciudadanos aún no se ha acoplado a los nuevos requisitos de empleo, por lo que genera situaciones de rotación de personal por diversos motivos. A pesar de ello se ha observado que los trabajadores han desarrollado cierto apego a los lugares de trabajo lo que indica que existe cierta condición de satisfacción a las acciones que realizan en las empresas. Bajo estas premisas tenemos el siguiente problema ¿Cuáles son las características que presentan los trabajadores con respecto al grado de satisfacción que tienen con la empresa donde laboran?

Objetivo

Identificar las características que presentan los trabajadores con respecto al grado de satisfacción que tienen con la empresa donde laboran

Hipótesis

Las características de los trabajadores son favorables y positivas con respecto a la satisfacción laboral que tienen con la organización en la que laboran.

REVISIÓN DE LITERATURA

En Ciudad Juárez en México se realizó un estudio por Escobedo Portillo y colaboradores (2016) que midió las condiciones en las que los sujetos de ocho industrias automotrices expresan su sentir con respecto a la satisfacción laboral que tienen al trabajar en estas organizaciones. Destaca que los factores ergonómicos tienen una relación positiva para poder predecir la manera en que resultará su satisfacción de desarrollar su actividad en ellas. Böckerman e Ilmakunnas (2012) realizaron un estudio que medía la satisfacción laboral y la productividad y encuentran que los promedios de producción son altos en aquellas plantas que localizan de la misma manera niveles altos de satisfacción laboral. Sin embargo, a pesar de tener esta conclusión explican que la satisfacción laboral no es un factor determinante para incrementar la producción. Por otro lado, en Colombia, Moreno Charris y sus colaboradores (2018) encuentran que las empresas a las que aplicaron el cuestionario en el que intentaron medir la satisfacción laboral no contienen los mejores espacios de esparcimiento para sus empleados, también identifican que algunas de las causas por las que se genera insatisfacción laboral en los empleados es que perciben que a algunos de sus compañeros se les ha despedido injustificadamente. En la India al realizar un estudio similar al de estos autores encontraron que el nivel de motivación de los trabajadores de este país no es tan alta, a pesar de que los empleadores realizan algunas situaciones de motivación con incentivos económicos o de otro tipo de reconocimientos; sin embargo con evidencia estadística prueban que los factores económicos influyen en al menos un 20% en la satisfacción laboral (Ravi, 2014).

En Taiwan, Hsieh y sus colaboradores (2016) encontraron que el resultado del trabajo es un predictor por sí mismo de la satisfacción laboral; encuentran también que el trabajo emocional influye positivamente en la satisfacción laboral en varias ocasiones; y no sólo eso sino que se manifiesta de distintas maneras en ella. En Serbia los investigadores encabezados por Vukonjanski encontraron que los trabajadores de la industria de la manufactura tienen un índice de satisfacción menor que los trabajadores de la educación; a pesar de que en este país las huelgas por los docentes son comunes, se ha encontrado que los profesores no están insatisfechos con su labor. Algunas suposiciones que hacen es que la supervisión es incierta, los premios no son monetarios, los docentes escogen con quienes hacer equipos, la naturaleza del trabajo y el proceso de comunicación es diferente en estos dos tipos de trabajadores (Vukonjanski et al, 2014).

En Estados Unidos Alutto y Acito (1974) comenzaron a buscar algunas condiciones que permitieran desarrollar los conceptos de satisfacción laboral y encontraron que algunos individuos que no están en la toma de decisiones, tuvieron actitudes negativas hacia su empleador, estaban menos satisfechos con su trabajo; estos empleados eran los más jóvenes, estaban trabajando en la línea y estaban insatisfechos con los supervisores. En Nepal se realizó un estudio en algunos ingenieros civiles y se encontró que la motivación por el trabajo genera la satisfacción laboral, sin tomar en cuenta algunas otras necesidades como: los salarios que se pagaron opinaron que eran bajos; pero las condiciones satisfactorias se localizaron en los compañeros del grupo y el trabajo en sí (Thapa y Shrestha, 2018).

Fangtao y sus colaboradores (2017) encontraron una serie de características que mejoran la satisfacción de los empleados y destacan que al tener un mejor nivel de administración, también se tiene una mejora en el compromiso de los trabajadores. Encontraron que si se disminuye la energía con que se administra la organización, también decrece la satisfacción laboral; también hallaron que en la medida que se disminuyan las largas jornadas de trabajo provocará de inmediato mejoras en la satisfacción laboral. En Nigeria se aplicó un estudio acerca de la satisfacción laboral y su relación con el estilo de liderazgo así como con la cultura organizacional en trabajadores de una cervecería internacional. De este estudio se destaca que la gran mayoría de los empleados están satisfechos con el trabajo que realizan, y también que hay relación entre las diferentes formas de la cultura organizacional o el estilo de liderazgo con la satisfacción laboral (Olasupo, 2011).

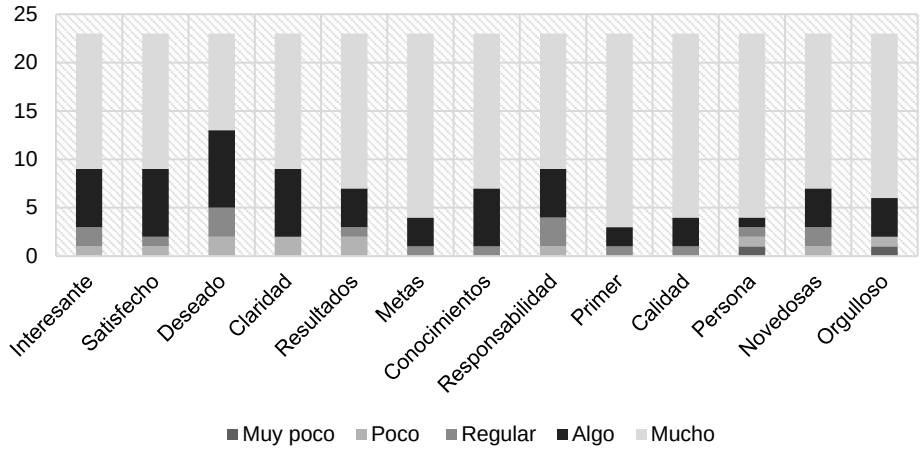
METODOLOGÍA

El estudio se aplicó a una muestra del 20 por ciento de la población de la empresa, teniendo como resultado un porcentaje de respuesta del 82%. Por ser una fábrica pequeña, la muestra es realmente baja, pero representativa en este nivel. Se aplicó un cuestionario que contiene cinco secciones que dan cuenta de la satisfacción laboral de los empleados, y comprenden a) Actividades del trabajo, b) Acciones del jefe, c) Relaciones con superiores, d) Relaciones con compañeros y e) Prestaciones económicas. Los cuestionarios se aplicaron a los diferentes grupos de trabajadores es decir, a los administradores y a los operarios, intentando respetar los porcentajes que existen en la fábrica. El análisis que se realiza es iniciado con frecuencias y posteriormente se complementa con un análisis de correlaciones de las variables involucradas. Se trabaja un análisis por grupos que corresponden a las diferentes secciones para ver cómo es que una de ellas de manera global impacta al resto y no se presenta el análisis de correlaciones de las variables presentadas de manera individual a menos de que en el análisis general exista alguna que sea digna de mencionarse. Al final se presenta un análisis de confiabilidad que indica cómo es que las diferentes secciones se agrupan para dar información del contexto general.

RESULTADOS

La primera sección presenta los resultados correspondientes a las actividades del trabajo que los individuos tienen en la empresa. Destacamos que la mayoría de las respuestas son favorables pues las mayores frecuencias están en la opción “mucho”. En la Figura 1 se observa cómo las partes superiores son más grandes que las opciones bajas que en algunos casos no se notan. Destacamos que la respuesta que tiene más datos favorables es la que menciona que el trabajo les da la oportunidad de hacer bien las cosas a la primera oportunidad. Para el caso de la variable en que se les pregunta por la posibilidad de que el trabajo en el que están sea el deseado tenemos que existe mayoría para la opción “mucho” pero la opción “algo se presenta casi con el mismo número de opciones, aun así se presenta una pequeña dispersión de los datos en tres opciones. En la pregunta que se les hace acerca de las posibilidades de que el trabajo los convierta en mejores personas tenemos una frecuencia muy grande para la opción “mucho” pero aparecen también frecuencias en todas las opciones situación que hace que llame la atención la dispersión de respuestas.

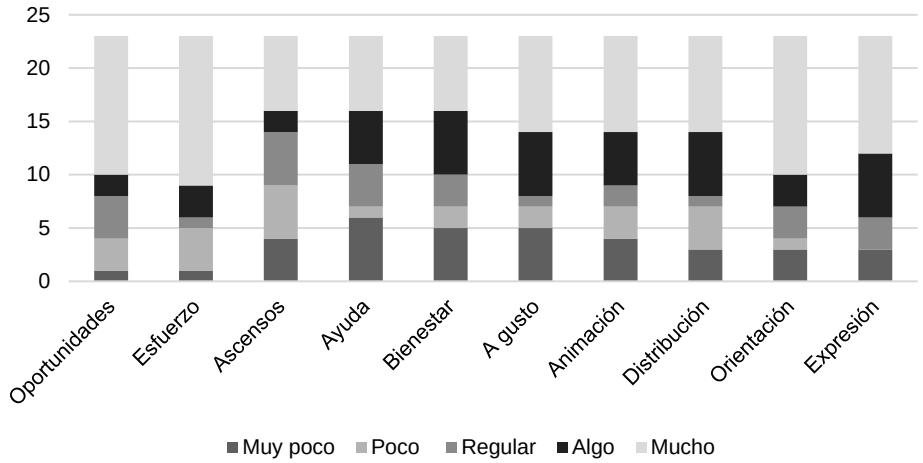
Figura 1: Actividades del trabajo



Actividades del trabajo. Gráfico que muestra las condiciones por las que esta sección de la Satisfacción laboral muestra las preferencias de los trabajadores. Se puede observar que a excepción de la tercera pregunta la mayoría tiene como opción principal "mucho" en cantidades por encima del 50%. El resto de las opciones aparece en frecuencias casi irrelevantes a excepción de "algo".

La segunda sección toma en cuenta las condiciones que describen a las acciones que realizan los jefes como parte de la satisfacción que tienen los empleados en la organización. En la Figura 2 se describe cómo es que se presentan las frecuencias en las preguntas del cuestionario. A diferencia de las actividades del trabajo, las acciones que realiza el jefe tienen más influencia en la satisfacción, podemos ver desde la Figura 2 cómo es que existe una mayor dispersión de las respuestas. Las oportunidades, el esfuerzo propio, la orientación a realizar mejor las tareas y la posibilidad de expresar ideas aparecen como condiciones que la frecuencia mayor aparece en la opción más favorable que es "mucho", el resto de las opciones existe una condición de dispersión de la información y que hace pensar que las situaciones son condiciones que están más relacionadas con la sociabilidad de los miembros y los jefes.

Figura 2: Acciones del Jefe

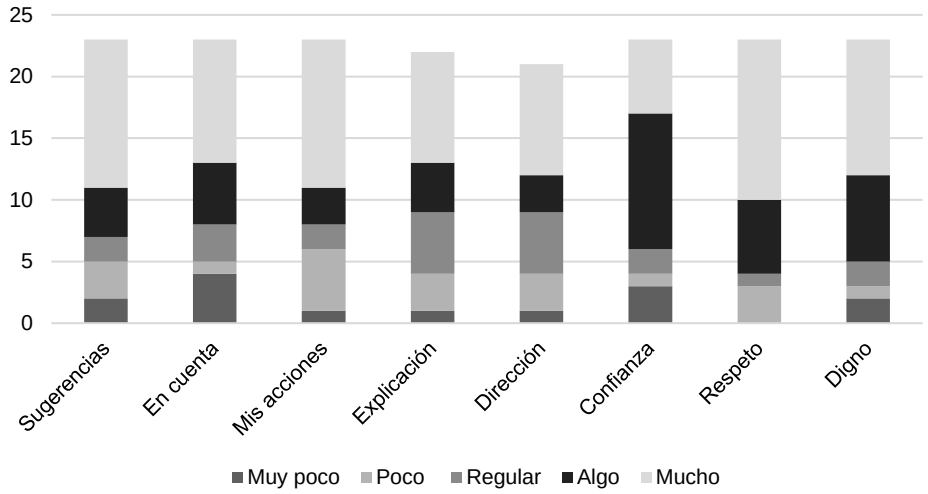


Esta sección correspondiente a la satisfacción laboral, presenta algunas situaciones que generan la división de estas variables en dos características, a) en condiciones de apoyo a los individuos y b) en la socialización. La respuesta más favorable la conforma el esfuerzo de los integrantes es bien reconocido.

La tercera sección está referida a las acciones que los superiores tienen hacia los empleados, con la manera en que los miembros se sienten que son tratados y expresan la importancia de cómo es que se les da atención

que permita el crecimiento dentro de la organización y como personas. La Figura 3 muestra cómo es que aparecen las frecuencias expresando estas condiciones de la relación de los superiores hacia ellos, las variables que tienen mayor frecuencia positiva al escoger la opción "mucho" son: las sugerencias que les hacen, que tomen en cuenta las opiniones, las consecuencias de lo que hacen, el respetar y tener un trato digno. Estas ideas hacen que se tenga una percepción favorable de ver cómo es la manera en que son percibidos los tratos hacia los miembros de la organización; sin embargo, aún se tienen ideas que es necesario mejorar como la confianza que les transmiten, o la forma en que dirigen las acciones. Una variable con dato intermedio expresa que se les explica la forma en que se deben de realizar las acciones y los procesos para el mejor cumplimiento de las tareas asignadas. También se muestra el proceso de dirección de las acciones y es mayoritariamente positivo, se les otorga la confianza para realizar las tareas y de manera paulatina se les deja poco a poco la responsabilidad. El dato mayoritario está en la respuesta "algo" lo que pareciera bueno pues no aparece en el valor intermedio. Aparece el respeto a las decisiones como un dato favorable que permite motivar las condiciones por las que los individuos poco a poco están mejorando su situación en la organización. Finalmente de manera positiva aparece la condición de dignidad en el trato que presentan los superiores a los integrantes de la organización.

Figura 3: Trato de los superiores

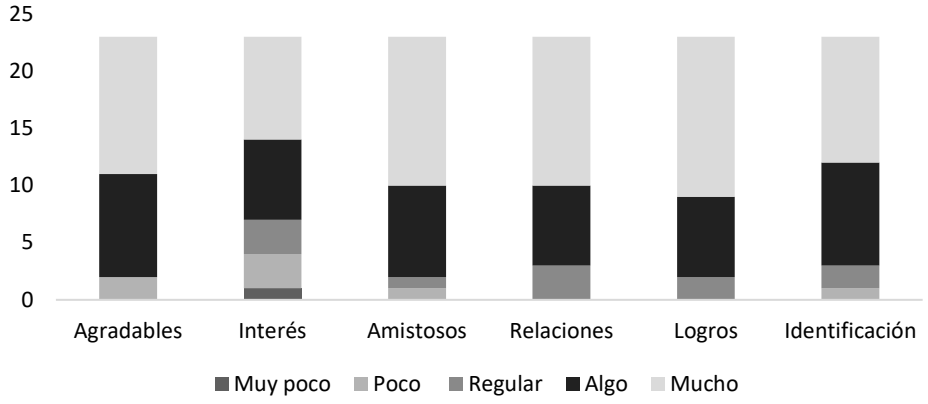


La gráfica muestra la sección relacionada con el trato que reciben por parte de los superiores, que es un factor fundamental de las condiciones que satisfacción laboral. Se muestra que las opciones favorables a excepción de la generación de confianza son mayoritariamente las que expresan "mucho", por lo que se puede ver que es una sección favorable y positiva; sin embargo existe un poco de dispersión en los datos que puede ser menos positiva que lo expresado en otras secciones.

La cuarta sección está enfocada a descubrir cómo es que la satisfacción laboral de los empleados está vinculada a las relaciones que tienen con sus compañeros de trabajo. De esta condición es posible destacar que salvo en una variable, el resto aparece con frecuencias en tres o cuatro opciones. La Figura 4 muestra cómo es que se presenta la distribución de los datos para las diferentes variables que tiene esta sección y podemos observar cómo es que la mayoría de las primeras opciones son para el dato más alto. Se puede observar que las relaciones con los compañeros son agradables de manera positiva, se cuenta con una relación que permite convivir agradablemente con ellos. La segunda variable tiene como consecuencia que el resto de los compañeros de trabajo se interesen en las personas y aunque no es una condición realmente alta se presenta de una manera favorable; pero esta variable cuenta con datos que están en todo el rango de opciones posibles. Aunado a la primer variable, podemos ver que se presenta de manera similar lo amistoso de los compañeros con la parte de la agradabilidad, que tiene una mayoría en la opción más alta y una gran segunda opción en la siguiente. La siguiente variable tiene que ver con generar relaciones de los miembros con personas que no están en su misma área de trabajo, lo que se muestra que con las frecuencias resultantes se da esta condición y de una manera positiva, lo que permite que la convivencia se dé no sólo en el entorno

inmediato sino en el resto de las áreas que conforman la organización. La siguiente variable busca identificar si los logros de los trabajadores están en concordancia con el resto de las ideas de los demás, si permite lograr la satisfacción basados en el apoyo que se cuente de los demás o compartir los mismos. Finalmente se les cuestiona si existe una identificación con el resto de los compañeros de trabajo y a pesar de que se tiene una visión positiva de esta condición, es posible observar que hay elementos comunes que llegan a ser casi tantos como lo son los idénticos. Podemos decir que con respecto a los compañeros de trabajo existe una condición de satisfacción laboral, que permite que los individuos no sean personas aisladas, sino que con estas relaciones se presenten condiciones favorables de sociabilidad.

Figura 4: Relaciones con compañeros



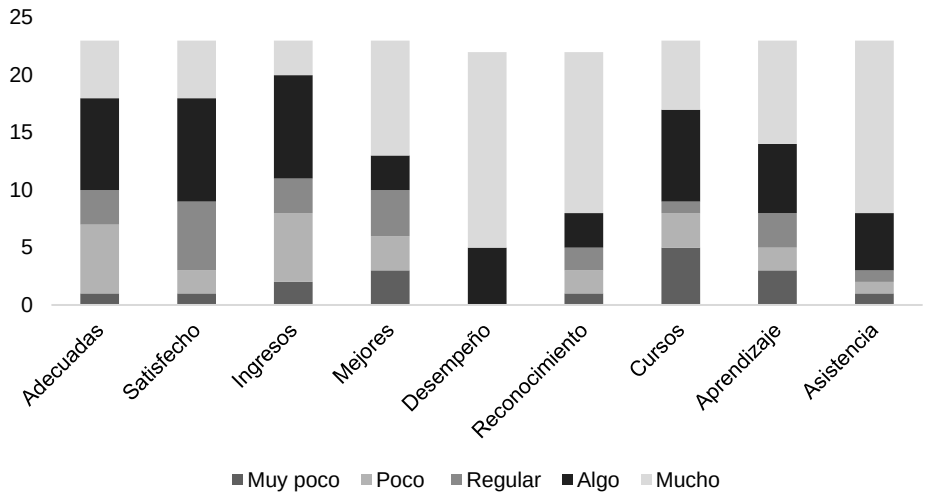
Se presentan algunas características de la convivencia que tiene el personal de la organización para contar con una satisfacción laboral. Se observa cómo es que las respuestas tienen preferencia por la opción "Mucho" que es la más alta; y la segunda mayor frecuencia se presenta en la opción "algo" que en la suma de ambas se tienen resultados positivos.

La cuarta sección está pensada en identificar cómo es que las prestaciones económicas influyen en la satisfacción laboral de las personas de la empresa, para ello se les han cuestionado acerca de las condiciones en las que las percepciones económicas dejan un impacto positivo en ellos. La Figura 5 describe de una manera interesante cómo es que se presentan las variables de estudio. Iniciamos con la idea de que si lo que se percibe económicamente resulta adecuado, se observa cómo es que la frecuencia mayor aparece en la segunda opción, dando pie a pensar que son buenas pero no son favorables en la medida que se quisieran. De manera complementaria la satisfacción por los emolumentos presenta frecuencias similares sólo que la parte intermedia es más grande. Aunque el ingreso que se les otorga lo ven en términos generales bien, identifican en la segunda opción la mayoría de las respuestas y como segunda opción en el valor 4 que resulta la opción "poco" considerando que esta situación podría mejorar sustancialmente las condiciones de los miembros de la organización.

Se les ha cuestionado acerca de que si hacen mejores trabajos y que esto pueda llevar a tener mejores remuneraciones y la mayoría está de acuerdo con esta afirmación, pero presenta algunos datos altos en la opción contraria, lo que genera una dispersión de los datos. Son conscientes y así lo demuestran con una inmensa mayoría en la opción más alta de que a mejor desempeño se tendrá un mejor ingreso; resalta la situación de que aparecen solamente dos opciones para esta variable. Existe concordancia en que se reconozca el desempeño laboral con mejores condiciones laborales. Las últimas tres preguntas estarán enfocadas a la capacitación y por lo tanto una forma de apoyo en la percepción económica que se tiene. La mayoría de los empleados opina que los cursos no son lo mejor, pero una parte importante menciona que son muy poco atractivos, en ellos el aprendizaje es bueno o casi bueno y lo mejor es que a la inmensa mayoría les gusta asistir a ellos. Estos resultados nos muestran que a pesar de que se tienen resultados positivos, nos percatamos de que hay algunas condiciones que se pudieran mejorar, sin embargo la lógica

de las preguntas expresa que todos quisiéramos tener mayor remuneración económica por el trabajo que realizamos.

Figura 5: Prestaciones económicas



En esta figura se puede observar que tiene resultados positivos como en las demás secciones pero la opción más alta aparece en varias de las variables en la segunda o inclusive en la tercera opción. Resaltamos la relación entre la satisfacción por el salario y el desempeño que genera mejores ingresos.

De manera general podemos observar cómo es que se presentan los promedios de los valores de las secciones y el resultado se observa en la Tabla 1.

Tabla1: Estadísticos Descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Actividades del Trabajo	23	3.00	5.00	4.5383	0.57785
Acciones del Jefe	23	1.30	5.00	3.6391	1.14881
Trato de los superiores	23	1.88	5.00	3.8800	1.01527
Relaciones con compañeros	23	2.67	5.00	4.3183	0.69567
Prestaciones económicas	23	2.00	4.89	3.7978	0.83076
N válido (por lista)	23				

Se puede observar que el Factor Actividades del trabajo tiene un promedio que hace que se localice como altamente positivo y deseable, mientras que las acciones del jefe están en un valor positivo pero más cercano a la indiferencia con 3.63. el resto de las secciones está en lo positivo pero con opciones de mejorar la situación.

Esta condición nos permite observar que las actividades del trabajo son altamente favorables, las relaciones con los compañeros, el trato de los superiores y las prestaciones económicas se localizan en el valor positivo pero no más alto y las acciones del jefe cerca del punto intermedio. El análisis correlacional presenta resultados favorables para casi todas las secciones, pues tiene datos con *valor p* inferiores al 5%, en una de ellas no existe una correlación significativa pero en cuatro de las 10 posibles tiene significancia menor a 1%. La variable que más se correlaciona con las demás son las acciones del jefe pues tiene tres con significación menor al 1% y una con menor a 5%.

Tabla 2: Correlaciones de las Secciones

			Actividades del Trabajo	Acciones del Jefe	Trato de los Superiores	Relaciones Con Compañeros	Prestaciones Económicas
Rho de Spearman	Actividades del Trabajo	Coeficiente de correlación	1.000	0.513*	0.450*	0.505*	0.517*
		Sig. (bilateral)	.	0.012	0.031	0.014	0.012
		N	23	23	23	23	23
	Acciones del Jefe	Coeficiente de correlación	0.513*	1.000	0.925**	0.528**	0.661**
		Sig. (bilateral)	0.012	.	0.000	0.010	0.001
		N	23	23	23	23	23
	Trato de los superiores	Coeficiente de correlación	0.450*	0.925**	1.000	0.546**	0.505*
		Sig. (bilateral)	0.031	0.000	.	0.007	0.014
		N	23	23	23	23	23
	Relaciones con compañeros	Coeficiente de correlación	0.505*	0.528**	0.546**	1.000	0.128
		Sig. (bilateral)	0.014	0.010	0.007	.	0.562
		N	23	23	23	23	23
	Prestaciones económicas	Coeficiente de correlación	0.517*	0.661**	0.505*	0.128	1.000
		Sig. (bilateral)	0.012	0.001	0.014	0.562	.
		N	23	23	23	23	23

**. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas). **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas). Se puede observar cómo es que la sección Acciones del jefe cuenta con tres relaciones altamente significativas, lo que propicia que pueda modificar el resto de las secciones con un movimiento propio.*

Se utiliza el análisis de Alfa de Cronbach para medir la confiabilidad de los datos y se encuentra que se tiene un resultado aceptable debido a que se tiene un número bajo de encuetas, correspondiente a 0.863, aplicado a los cinco factores del estudio.

CONCLUSIONES

Después de analizar los datos que se han obtenido podemos llegar a conclusiones, que permiten generalizar los datos para alguna empresa del tamaño y localización similar a la de estudio. Llama la atención el hecho de que los cinco factores tengan respuestas muy favorables ya que la mayoría de las frecuencias aparecen en la opción mayor favoreciendo la condición positiva del sector. Con respecto a las actividades del trabajo se tiene el mayor resultado positivo, pues en la mayoría de los casos se cuenta con esta opción con porcentajes superiores al 50%, condición que indica que las actividades son muy satisfactorias para los trabajadores. En las acciones del jefe podemos visualizar que presenta una reacción hacia las maneras en que son tratados o apoyados. Las relaciones con los superiores son muy parecidas a la sección anterior, lo que hace que se cuente con condiciones favorables pero con la opción de poder mejorarlas. Las relaciones con los compañeros son buenas, pues permiten convertirse en un motivador para ir a laborar de manera que les produzca una satisfacción y una alegría. Finalmente las prestaciones económicas se convierten en un satisfactor que cuenta con ideas positivas aunque esté presente la idea de que la compensación monetaria podría ser mejor cada vez.

Estas condiciones generan buenas relaciones entre los sectores y a su vez entre las variables. Los resultados de correlación son buenos y permiten que se pueda predecir cómo un cambio en un sector puede modificar las condiciones de otro u otros. Al analizar los resultados de las correlaciones (no aparecen en este documento) presenta coeficientes parecidos y correlaciones altamente significativas, significativas y sin nivel de significación. Se debe de poner especial atención a la sección Acciones del Jefe, pues hace que influyan sus cambios en el resto de los factores, puede modificar positiva o negativamente las condiciones en los otros.

REFERENCIAS

Alutto, J. A., & Acito, F. (1974). Decisional Participation and Sources of Job Satisfaction: A Study of Manufacturing Personnel. Academy of Management Journal, 17(1), 160–167. https://doi.org/10.2307/254781

Böckerman, P., & Ilmakunnas, P. (2012). The Job Satisfaction-Productivity Nexus: A Study Using Matched Survey and Register Data. ILR Review, 65(2), 244–262. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=76513002&lang=es&site=ehost-live.

Carmona EA, Chávez Chairez R, Palomo Juárez SH (2017) Impacto de la escolaridad en la satisfacción laboral y el compromiso organizacional en la industria maquiladora del Estado de Zacatecas. Revista Internacional Administración & Finanzas. Volumen 10 Número 4.

Escobedo Portillo, M. T., Hernández Gómez, J. A., & Rico Pérez, L. (2016). Predictores de la satisfacción laboral en la industria automotriz de Ciudad Juárez, México. Revista Lasallista de Investigación, 13(2), 88–97. https://doi.org/10.22507/rli.v13n2a8

Fangtao L, Kwok F G, Yongheng Y, Jingjing G (2017) Multilevel Analysis of Employee Satisfaction on Commitment to Organizational Culture: Case Study of Chinese State-Owned Enterprises. Mathematical & Computational Applications; Dec2017, Vol. 22 Issue 4, p1-14, 14p

Hsieh, C.-W., Hsieh, J.-Y., & Huang, I. Y.-F. (2017). Self-efficacy as a Mediator and Moderator Between Emotional Labor and Job Satisfaction: A Case Study of Public Service Employees in Taiwan. Public Performance & Management Review, 40(1), 71–96. https://doi.org/10.1080/15309576.2016.1177557

Moreno Charris, A. V., Muñoz, E. C., & de Cuba, J. R. (2018). Satisfacción Laboral en las Pyme colombianas del sector Textil-Confección. Utopia y Praxis Latinoamericana, 23(82), 145–159. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=132310874&lang=es&site=ehost-live

Olasupo, M. O. (2011). Relationship between Organizational Culture, Leadership Style and Job Satisfaction in a Nigerian Manufacturing Organization. IFE PsychologIA, 19(1), 159–176. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=66960978&lang=es&site=ehost-live

Ravi, T. S. (2014). Impact of Incentives on Job-Satisfaction in Chennai-Based Small Manufacturing Units. CLEAR International Journal of Research in Commerce & Management, 5(6), 37–42. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=119728446&lang=es&site=ehost-live

Thapa, Kumar S (2018) A Study of Job Satisfaction among Civil Engineers Working in Hydropower Sector in Consulting Firms. Journal of the Institute of Engineering; 1/1/2018, Vol. 14 Issue 1, p165-169, 5p

Vukonjanski, J., Terek, E., & Gligorović, B. (2014). Job Satisfaction of Men and Women Employed in Manufacturing Sector and Education in Serbia. Singidunum Journal of Applied Sciences, 11(1), 25–33. https://doi.org/10.5937/sjas11-4951

BIOGRAFÍA

Eduardo Alejandro Carmona es Doctor en Administración y labora en la Unidad Académica de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Es líder del Cuerpo Académico clima Organizacional Educativo, Laboral UAZ CA 181 con el reconocimiento de En consolidación. Imparte cátedra en Licenciatura en Contaduría, Maestría y Doctorado en Administración.

Rubén Chávez Chairez es Doctor en Metodología de la Enseñanza, labora en la Unidad Académica de ingeniería I en La Licenciatura en Ingeniería Mecánica, Pertenece al Cuerpo Académico clima Organizacional Educativo, Laboral UAZ CA 181 con el reconocimiento de En consolidación.

Sergio Humberto Palomo Juárez es doctor en Educación y labora en la Unidad Académica de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Es integrante del Cuerpo Académico clima Organizacional Educativo, Laboral UAZ CA 181 con el reconocimiento de En consolidación. Imparte cátedra en Licenciatura en Contaduría, Maestría en Impuestos y Adminstración.

MÈTODO CONGLOMERADO Y REDES NEURONALES ARTICIFICIALES PARA LA CLASIFICACIÓN, VALORACIÓN Y PRONÓSTICO DE PERFILES FINANCEROS EMPRESARIALES EN LA INDUSTRIA CINEMATOGRAFICA DE COLOMBIA

Tomas José Fontalvo Herrera, Universidad de Cartagena
José Morelos Gómez, Universidad de Cartagena

RESUMEN

En este artículo de investigación se presenta un método para el establecimiento de clúster empresariales y redes neuronales artificiales que permitan valorizar, pronosticar y predecir dichos perfiles en el sector cinematográfico de Colombia. Para lo anterior esta investigación se apoya teóricamente en cálculo multivariado, asociado con el análisis de conglomerado y las redes neuronales artificiales. Para el desarrollo de esta investigación se partió de los rubros financieros presentados por estas compañías en la superintendencia financiera, con la cual se organizó por rubros importantes, con lo que se pudo calcular los clúster financieros empresariales y la estructura de redes neuronales artificiales acode con los dos perfiles establecidos. Como resultado se pudo agrupar las diferentes empresas de la industria Cinematográficas en dos clúster y se estableció una estructura de red neural artificial de dos capas con función de activación tangente hiperbólica y función de salida también de tangente hiperbólica, que género una precisión de clasificación de los dos clúster empresariales financieros en las muestras de entrenamiento, prueba y reserva del 100%

PALABRAS CLAVE: Conglomerado, Perfiles Empresariales Financieros, Redes Neuronales Artificiales, Sector Cinematográfico.

CONGLOMERATE METHOD AND ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS FOR CLASSIFICATION, ASSESSMENT AND FORECAST OF BUSINESS FINANCIAL PROFILES IN THE CINEMATOGRAPHIC INDUSTRY OF COLOMBIA

ABSTRACT

This research article presents a method for the establishment of business clusters and artificial neural networks that allow valuing, forecasting and predicting said profiles in the Colombian cinematographic sector. For the previous, this research is supported theoretically in multivariate calculus, associated with the analysis of conglomerate and artificial neural networks. For the development of this research, we started from the financial items presented by these companies in the financial superintendency, with which it was organized by important items, wherewith the business financial clusters and the structure of artificial neural networks were achieved, two established profiles. As a result, the different companies of the Cinematographic industry could be grouped into two clusters and a two-layer artificial neural network structure with a hyperbolic tangent activation function and hyperbolic tangent output function was established, which allows a classification accuracy of the two financial business clusters of 100% in training, testing and reserve samples.

JEL: C0, C3, C4, C8, L8, L9, M1

KEY WORDS: Conglomerate, Financial Business Profiles, Artificial Neural Networks, Cinematographic Sector.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la industria cinematográfica en el mundo es una de los sectores más dinámicos de la economía, en este sentido el estudio del compartimento financiero de este, es fundamental para identificar características financieras y estructuras de esta. En esta investigación se estudia el sector financiero en Colombia y se busca analizar cómo está aglomerado el sector cinematográfico, desde una perspectiva financiera. Para analizar lo anterior eta investigación busca darle respuesta los siguientes interrogantes ¿Que rubros financieros son importantes en el sector cinematográfico en Colombia, que permitan analizar la estructura de estas empresas? ¿Cómo agrupar las empresas teniendo en cuenta sus características y perfiles financieros?¿ Como definir perfiles financieros empresariales en el sector cinematográfico de Colombia? Que estructura de rede neuronal artificial permite pronosticar y predecir la pertenencia de una empresa al sector? Teniendo en cuenta o anterior en esta investigación se propone un método, que permita valorar, pronosticar y predecir los perfiles empresariales financieros de las empresas cinematográficas de Colombia, apoyadas en cálculo multivariado

Marco Teorico

Clustering Para Sectores Empresariales

El Clustering como herramienta de cálculo multivariado, facilita agrupar grupos considerando patrones similares. Es decir, el análisis de conglomerado facilita clasificar elementos comunes, lo cual posibilita posteriormente utilizar redes neuronales para pronosticar y predecir Autores señalan (Graza, 2013), que un análisis de conglomerados o Clustering tiene por intencionalidad formar grupos lo más parecidos posibles dentro de cada grupo, pero también diferentes cuando se contrastan con otros grupos. También se ha utilizado esta técnica en diferentes contextos. El autor (Vaver, 2014), usó Clustering para agrupar entidades geográficas en un conjunto de grupos e identificar si cada entidad geográfica es estaba bien clasificada o no.

Red Neuronal Para el Pronóstico y Predicción

La Red Neuronal Artificial según los autores (Cruz y Herra, 2011), consiste en un sistema de organización no lineales, que simula el comportamiento del análisis del hombre, por medio de estructuras y redes, similares a las generadas en el hombre en su proceso de comprensión. Carlucci, Renna, y Schiuma, (2013) señalan que la RNA tienen mucha utilización en el sector empresarial, Porque se ha utilizado como un método que permite analizar patrones y en función de estos establecer las estructuras asociadas con el modelo de red neuronal para predecir y pronosticar en diferentes contextos empresariales.

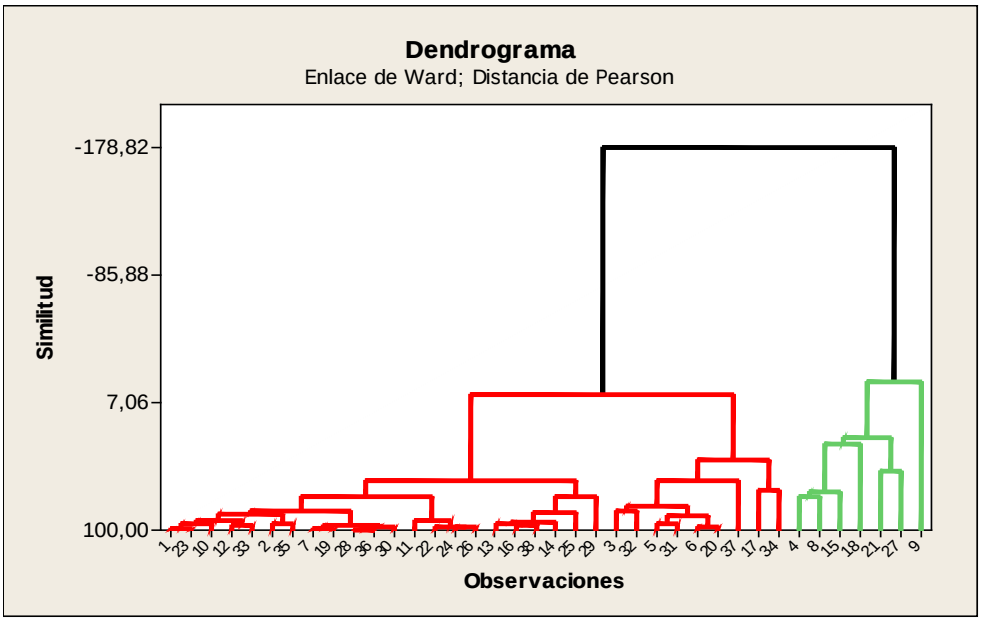
METODOLOGIA

Para el desarrollo de esta investigación, inicialmente se consultaron los estados financieros de 38 empresas de la industria cinematográfica de Colombia. Para lo cual se identificaron los rubros financieros más relevante de esta. Inicialmente se recopilo y tabulo la información por empresas. Seguidamente se buscó el modelo más adecuado de análisis de conglomerado que permitiera establecer los cluster asociados a los perfiles financieros empresariales. Seguidamente se buscó establecer la estructura de la red neuronal artificial más adecuada. Que para esta investigación fue una red neuronal de doble capa con función de activación y de salida de tangente hiperbólica

RESULTADOS

Después de la revisión de diferentes estructuras asociadas con el análisis de conglomerado, se pudo establecer como la más pertinente la asociada con el enlace de Ward y la distancia de Pearson, la cual genero los dos clústeres empresariales que se observan en la Figura 1. Y se constituyen el objeto de estudio de esta investigación.

Figura 1: Clúster Empresariales del Sector Cinematográfico en Colombia



Fuente: Autores.

Del análisis anterior se puede observar que un perfil esta agrupa 31 empresas del sector cinematográfico y el otro está conformado por 7 empresas. Con patrones de comportamiento diferentes.

<u>Análisis de Redes Neuronales Artificiales</u>

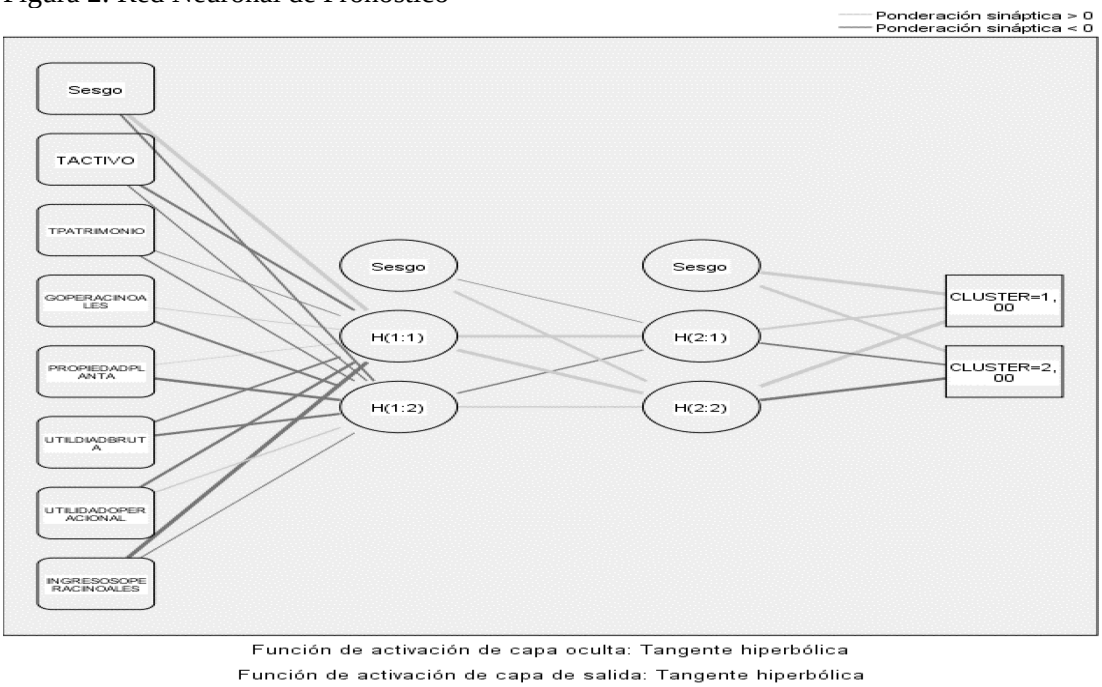
Con base en la clasificación o grupo empresariales se procedió al estudio y análisis de la estructura más adecuada para establecer el modelo o estructura de red neuronal que permitiera pronosticar y a su vez predecir una empresa cuando se consideran las diferentes variables utilizadas en la estructura propuesta. Para lo anterior se tomaron las 38 muestras de empresa de la población. Y se repartieron como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1: Resumen de Procesamiento de Casos

		N	Porcentaje
Muestra	Entrenamiento	26	68,4%
	Pruebas	8	21,1%
	Reserva	4	10,5%
Válido		38	100,0%
Excluido		0	
Total		38	

Después de analizar diferentes estructuras de red neuronal, para esta investigación la estructura más adecuada para pronosticar los dos perfiles o conglomerados definidos previamente se seleccionó la especificada en la Figura 2. En esta se definió la estructura de 7 covarialbes y dos variables independientes que permitió definir una estructura de red neuronal de doble capa, con función de entrada y función de salida tangente Hiperbólica. Ver Figura 2.

Figura 2: Red Neuronal de Pronostico



Con el modelo establecido de Red neuronal artificial se puede pronosticar como precisan las muestras de entrenamiento, prueba y reserva como se puede observar en la Tabla 2. En Esta se observa que la precisión de clasificación en las muestras de entrenamiento, pruebas y reserva es del 100%. Lo cual es un hallazgo significativo y excelente para esta investigaciòn.

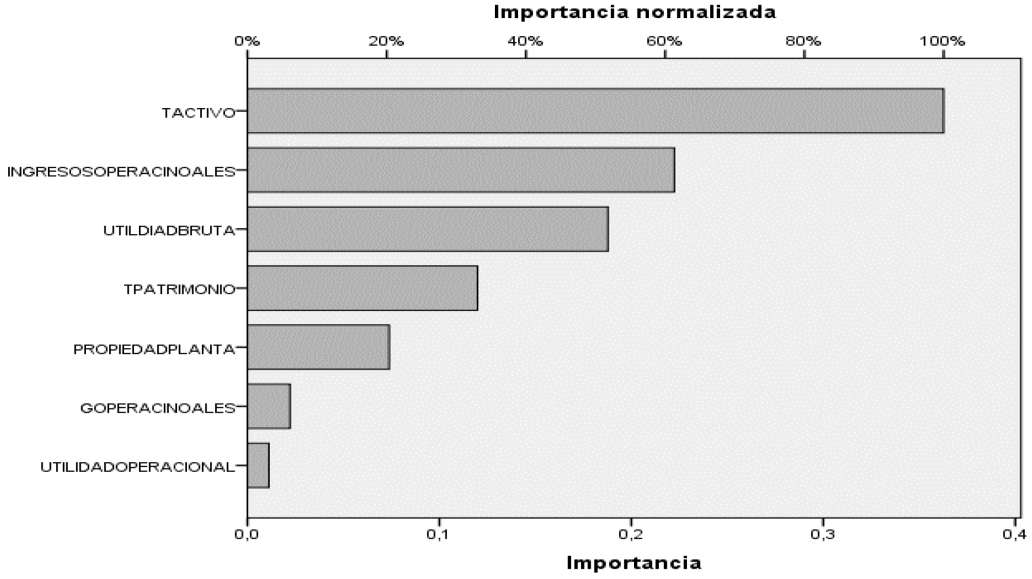
Tabla 2: Clasificación de los dos Perfiles Financiero de la Industria Cinematográfica

Muestra	Observado	Pronosticado		
		1,00	2,00	Porcentaje correcto
Entrenamiento	1,00	23	0	100,0%
	2,00	0	3	100,0%
	Porcentaje global	88,5%	11,5%	100,0%
Pruebas	1,00	5	0	100,0%
	2,00	0	3	100,0%
	Porcentaje global	62,5%	37,5%	100,0%
Reserva	1,00	3	0	100,0%
	2,00	0	1	100,0%
	Porcentaje global	75,0%	25,0%	100,0%

Variable dependiente: CLUSTER

De la Figura 3 se puede observar que para el proceso de pronóstico de la red neuronal definida las variables más importante y que inciden con mayor peso son los rubros de total activo como variables de entrada y Los ingresos operacionales y la utilidad bruta como variables de salida. Rubros financieros que se deben considerar en la toma de decisiones para el mejoramiento de las empresas del sector Cinematográfico.

Figura 3: Importancia Normalizada Para la Red Neuronal Artificial



CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Como aporte significativo se generó a la comunidad científica a nivel nacional, regional e internacionalmente un método soportado en el análisis multivariado, usando análisis de conglomerado y redes neuronales , que permite valorar y pronosticar y predecir la pertenecía de una empresa del sector a unos clúster definidos previamente y pronosticados atraves de una red neuronal artificial multicapa. Con una precisión del 100% De igual forma con base en el método propuesto se puede predecir la pertenencia de una empresa del sector independiente si se tiene los rubros financieros propios de la estructura multicapa de la red neuronal determinada. Así mismo el modelo presento como rubros clave en la información de los clúster el total activo como variables de entrada y Los ingresos operacionales y la utilidad bruta como variables de salida. Es variables y rubros claves, para definir la buena gestión operacional del grupo empresarial objeto de esta investigación.

REFERENCIAS

Carlucci D., Renna P., y Schiuma G. (2013), "Evaluating service quality dimensions as antecedents to outpatient satisfaction using back propagation neural network", Health Care Manag. Sci., vol. 16, núm. 1, pp. 37–44.

Cruz P. P. y Herrera A. (2011), Inteligencia artificial con aplicaciones a la ingeniería, vol. 1. Marcombo

Garza G. J. (2013), "Análisis Estadístico Multivariante: un enfoque teórico y práctico. McGraw Hill.".

Vaver J. (2014) ,"Evaluating techniques for clustering geographic entities".

BIOGRAFIA

Tomas José Fontalvo Herrera Ingeniero Industrial Magíster en Administración Doctor en Administración Doctor en Ciencias Sociales Mención Gerencia Jefe de Departamento de Organización Industrial- Universidad de Cartagena

José Morelos Gómez Ingeniero Industrial Magister en Administración Doctor en Ciencias Sociales Mención Gerencia. Director Programa Administración Industrial- Universidad de Cartagena

EFICIENCIA DE LOS HOSPITALES DEL ATLÁNTICO POR MEDIO ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS

Tomas José Fontalvo Herrera, Universidad de Cartagena
José Morelos Gómez, Universidad de Cartagena

RESUMEN

El objetivo de esta Investigación fue Analizar la eficiencia técnica de los hospitales del Atlántico durante el año 2011. Para el estudio se utilizó la metodología no paramétrica Data Envelopment Analysis (DEA), específicamente el modelo CCR-O enfocado a salidas para evaluar la eficiencia del sector, como fuente de información utilizada se tomó la Superintendencia de de Salud. De los 22 hospitales estudiados, 15 presentaron eficiencia baja, 1 presentó una eficiencia media, 3 presentaron eficiencia alta y 3 empresas mostraron ser eficientes, estas fueron: E.S.E. Centro de salud de Galapa, E.S.E. Hospital de Baranoa y por ultimo E.S.E. Hospital Local de Campo de la Cruz. Con el trabajo de investigación se pudo concluir que el 13,64% del total de DMU's evaluadas presentaron una eficiencia óptima. La eficiencia promedio del sector fue de 54,45%.

PALABRAS CLAVE: Eficiencia, Salud, Rubros Financieros

ABSTRACT

The objective of this research was to analyze the technical efficiency of Atlantic hospitals during 2011. For the study, the non-parametric methodology Data Envelopment Analysis (DEA) was used, specifically the CCR-O model focused on outputs to evaluate the efficiency of the sector, as source of information used, the Superintendence of Health was taken. From the 22 hospitals studied, 15 presented low efficiency, 1 presented an average efficiency, 3 presented high efficiency and 3 companies showed to be efficient, these were: E.S.E. Galapa Health Center, E.S.E. Hospital de Baranoa and finally E.S.E. Local Hospital of Campo de la Cruz. With the research work it was possible to conclude that 13.64% of the total of DMU's evaluated showed an optimal efficiency. The average efficiency of the sector was 54.45%.

JEL: L1,L7

KEY WORDS: Efficiency, Health, Financial Categories.

INTRODUCCION

El sector de la salud hoy en día es uno de los sectores más sensibles para la atención y mejoramiento del nivel de vida de los diferentes grupos sociales. Desde esta perspectiva se hace necesario entender desde los desempeños financieros, que tan eficientes son los hospitales del Atlántico para prestar los servicios de salud a todos los grupos de interés. Desde este análisis esta investigación responde las siguientes preguntas problemas. ¿Qué variables y rubros financieros se requieren para evaluar la eficiencia de los hospitales del departamento del Atlántico?¿ Cuál es el comportamiento estadístico de los rubros y variables seleccionados para analizar los niveles de eficiencia de los hospitales del Atlántico? ¿Cuál es el nivel de eficiencia de los hospitales del Atlántico?¿ Cómo lograr que los hospitales ineficientes alcancen la eficiencia?

Marco Teórico

Análisis Envolvente de Datos (DEA)

El Análisis Envolvente de Datos (DEA) es una técnica de medición de la eficiencia fundamentada en la obtención de una frontera de eficiencia a partir del conjunto de observaciones que se estudian sin la estimación de ninguna función de producción (Gstach, 1998), es decir, sin necesidad de saber la relación funcional entre entradas y salidas en un conjunto de organizaciones, que tradicionalmente se conocen como DMU (Bardhan, 1995). DEA se ha convertido en una herramienta muy valiosa en la realización de análisis comparativos de eficiencia, particularmente en el sector público (Nyhan & Cruise 2000). Si bien no es extraño encontrar la afirmación de que el modelo de análisis DEA fue desarrollado por primera vez en el año 1978 según Charnes, Cooper y Rhodes, Seiford (1997). Charnes (1997) afirman que el origen de esta técnica es debido a Rhodes en 1978, el cual la aplicó en su tesis doctoral dirigida por Cooper al análisis de eficiencia de programas de educación en las escuelas públicas de los Estados Unidos. Fundamentalmente, este método sigue los conceptos básicos de Farrell (1957). No obstante, junto con este autor, hubo varios otros que proporcionaron los fundamentos necesarios para que DEA pudiera surgir y fuese utilizado según (Seiford (1996) y Charnes & Cooper (1962)

La importancia del método DEA está relacionado con su fácil estandarización (con relación a otros métodos), su facilidad de reducción (Roll, Cook & Golany, 1991), así como porque admite considerar múltiples inputs y outputs. En un análisis DEA se realizan dos procesos paralelamente mediante el uso de algoritmos de programación lineal (Charnes, 1990) la obtención de la frontera eficiente y la estimación de la ineficiencia. La obtención de la frontera eficiente se calcula maximizando el output dado el nivel de inputs si se utiliza orientación output y minimizando el input dado el nivel de outputs si se utiliza orientación input (Chalos, 1997). La estimación de la ineficiencia depende de la orientación utilizada y se calcula como la distancia a la frontera de cada empresa evaluada, comparándose cada empresa con otra tecnológicamente similar (Álvarez 2001). Todas estas características permiten decir que el DEA posee una ventaja, por la mayor flexibilidad del método, pero podemos destacar que el inconveniente fundamental consiste en la falta de propiedades estadísticas de los resultados obtenidos con la programación matemática (Camacho, Navarro & Rodríguez, 1999). Los planteamientos expuestos nos llevan a darle respuesta a la siguiente pregunta problema de investigación. ¿Cómo establecer, las variables, criterios y estructuras que permitan evaluar la eficiencia técnica de los hospitales del atlántico con lo que se pueda tomar decisiones para la mejora de estos?

METODOLOGIA

El presente trabajo de investigación muestran los resultados de la investigación realizada en los hospitales del Atlántico mediante la metodología Data Envelopment Analysis (DEA), con el modelo enfocado en salidas CCR-O . En éste estudio se utilizó un análisis de la eficiencia técnica en los hospitales del Atlántico durante el año 2011, teniendo un especial cuidado en la elección de las variables de entradas y salidas. Se trabajó con un enfoque a salidas, se analizó el desempeño de éstas, lo cual se debe reflejar en el incremento de la Utilidad Bruta que generen en el periodo de estudio, es decir, en el año 2011. Para el estudio de eficiencia se tuvo en cuenta 22 hospitales del Atlántico. En la Tabla 1 se presentan dichas empresas.

Tabla 1: Hospitales Considerados en el Estudio

DMU's
E.S.E. Hospital de Baranoa
E.S.E. Hospital Niño Jesús de Barranquilla
Hospital Universitario Cari E.S.E
E.S.E. Hospital Local de Campo de la Cruz
E.S.E. Hospital de Candelaria
E.S.E. Centro de salud de Galapa.
E.S.E. Hospital local de Malambo
Hospital local de Manatí E.S.E.
E.S.E. Centro de Salud de Palmar de Varela
Hospital Vera Judith Imitola
E.S.E. Hospital de Ponedera
E.S.E. Hospital de Repelón
E.S.E. Hospital municipal de Sabanagrande
E.S.E Ceminsa
Hospital departamental de Sabanalarga
E.S.E. Centro de salud Santa Lucia
E.S.E. Hospital de Santo Tomas
E.S.E. Hospital Materno Infantil de Soledad
Hospital departamental Juan Domínguez Romero Soledad
E.S.E. Unidad local de salud de Súan
E.S.E. Centro de salud de Tubará
E.S.E. Centro de salud de Usiacurí

Fuente: Producción del autor.

Fuentes y Datos

La información con la que se llevó a cabo el análisis fue recolectada de la de la Superintendencia de Salud. A continuación se muestran las variables de entrada y salida para cada una de los hospitales considerados en el estudio. Para el cálculo de las eficiencias con el modelo CCR-O y se utilizó el software DEA Solver PRO 09, con el cual se pudo realizar el análisis de los diferentes niveles de eficiencia de los hospitales del Atlántico. Así mismo para éste grupo de empresas se realizó una clasificación por tipo de eficiencias, con el fin de tener una perspectiva amplia de todas las eficiencias para el sector.

Variables Consideradas en el Estudio

A continuación se muestran las variables que se consideraron en el estudio y la descripción de ellas.

Variables de Entrada

Activo: Los activos que tienen la empresa en operación de una manera continua y que se pueden vender, cederse, transformarse, negociarse o convertirse en efectivo.

Inventarios: Lo define Chase, Aquilano y Jacobs (2005) como la cantidad de existencias de un recurso o de un bien cualquiera que sea utilizado por la empresa.

Propiedad, planta y equipo: "Cuentas que registran los activos tangibles adquiridos, construidos o en proceso de importación, construcción o montaje, con la intensión de emplearlos en forma permanente para el desarrollo del giro normal de sus negocios o actividad y cuya vida útil exceda un (1) año" (Cardozo, 2011).

Variable de salida

Utilidad bruta: La utilidad Bruta es aquella que resulta de deducir los costos de ventas de las ventas netas.

RESUTLADOS

Valoración de la Eficiencia de los Hospitales del Atlántico

Los resultados de este trabajo de investigación hacen referencia a los puntajes de eficiencia de los hospitales del Atlántico en el año 2011, así como a la medida en que debe ser mejorada la magnitud de las variables de entrada/salidas para que una DMU ineficiente logre ser eficiente. La Tabla 2 muestra las estadísticas descriptivas de las variables de entrada y salida.

Tabla 2: Estadísticas Descriptivas Variables Consideradas en al Estudio

	Media	**Mediana**	**Desviación Estándar**	**Curtosis**	**Coeficiente de Asimetría**
Activo	3.888.777.749,91	902.109.578,00	8.266.561.001,73	15,35	3,75
Inventarios	233.888.907,05	39.166.467,00	550.420.338,64	15,44	3,77
Propiedad Planta y	1.686.675.215,77	845.080.477,00	1.865.660.179,02	4,09	2,14
Utilidad Bruta	2.401.314.236,73	1.177.691.046,50	2.785.628.553,95	3,59	2,03

Fuente: *Calculado con la información de la Superintendencia de Salud*

Las estadísticas descriptivas de las variables muestran una gran dispersión relativa en los datos, lo cual se evidencia en la magnitud del coeficiente de variación, con un mínimo de 111% para Propiedad Planta y Equipo y un máximo de 235% para Inventarios. El coeficiente de asimetría de Fischer muestra que la distribución es asimétrica positiva o a la derecha, lo cual evidencia que hay unos pocas hospitales con valores bastante grandes en las variables en comparación con la mayoría de éstas. De todas las variables la mayor asimetría la presenta Inventarios, seguido de Activo.

Correlación Entre las Variables de los Hospitales del Atlántico

Tabla 3: Correlación Entre las Variables

	Activo	**Inventarios**	**Propiedad Planta y Equipo**	**Utilidad Bruta**
Activo	1			
Inventarios	0,909	1		
Propiedad Planta y Equipo	0,758	0,609	1	
Utilidad Bruta	0,774	0,729	0,648	1

Fuente: Calculado con la información de la Superintendencia de Salud

En la Tabla 3, los datos presentan una correlación positiva entre las variables de entrada y las variables de salida, lo cual indica que un aumento en los insumos de entrada se reflejará en un aumento en los productos de salida. Se puede observar que la mayor correlación la tiene Activo con Inventarios (0,909). En este orden podemos ver que la variable de entrada con menos correlación con la variable de salida es Propiedad Planta y Equipo (0,648). Luego de evaluar la eficiencia de las 22 DMU´s, se obtuvo los puntajes de eficiencia CCR –O, para cada organización, que se muestran en la Tabla 4. Recordemos que una DMU es eficiente si el puntaje de eficiencia es igual a 1 y no posee holguras (la holgura en todas las variables es igual a cero (0)), en nuestro caso de estudio todas las DMU´s cuyo puntaje de eficiencia es uno (1) no presentaron holguras en sus variables, por lo tanto para determinar si una hospital es eficiente basta con observar que el puntaje de eficiencia sea igual a uno (1).

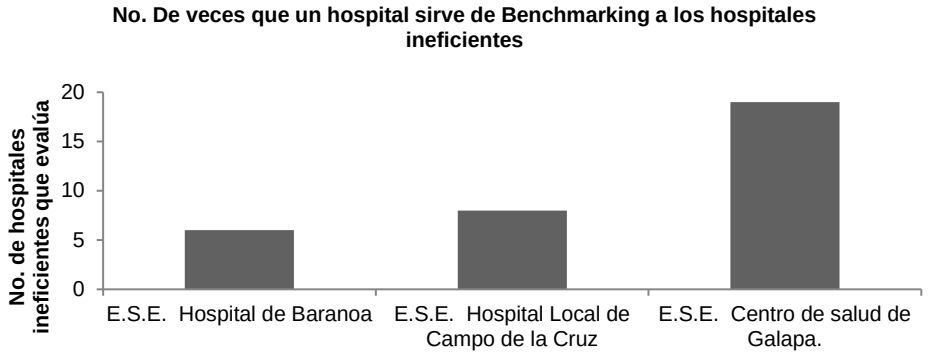
Tabla 4: Puntajes de Eficiencia Modelo CCR – O

Dmu	Score	1/Score
E.S.E. Hospital de Baranoa	1	1
E.S.E. Hospital Niño Jesús de Barranquilla	0,600	1,667
Hospital Universitario Cari E.S.E	0,411	2,436
E.S.E. Hospital Local de Campo de la Cruz	1	1
E.S.E. Hospital de Candelaria	0,106	9,472
E.S.E. Centro de salud de Galapa.	1	1
E.S.E. Hospital local de Malambo	0,467	2,143
Hospital local de Manatí E.S.E.	0,906	1,103
E.S.E. Centro de Salud de Palmar de Varela	0,238	4,206
Hospital Vera Judith Imitola	0,416	2,403
E.S.E. Hospital de Ponedera	0,314	3,187
E.S.E. Hospital de Repelón	0,375	2,665
E.S.E. Hospital municipal de Sabanagrande	0,399	2,505
E.S.E Ceminsa	0,930	1,075
Hospital departamental de Sabanalarga	0,085	11,802
E.S.E. Centro de salud Santa Lucia	0,590	1,694
E.S.E. Hospital de Santo Tomas	0,481	2,079
E.S.E. Hospital Materno Infantil de Soledad	0,849	1,177
Hospital departamental Juan Domínguez Romero Soledad	0,233	4,287
E.S.E. Unidad local de salud de Súan	0,722	1,386
E.S.E. Centro de salud de Tubará	0,208	4,801
E.S.E. Centro de salud de Usiacurí	0,648	1,542

Fuente: Calculado con la información de la Superintendencia de Salud.

Un análisis del conjunto de referencia muestra que el E.S.E. Centro de salud de Galapa es el hospital del Atlántico que más sirve de Benchmarking para las empresas que resultaron ineficientes con 19 evaluaciones, lo cual corresponde al 100 % de los hospitales ineficientes. La Figura 1 muestra las veces que cada empresa eficiente evalúa a las empresas ineficientes.

Figura 1: Número de Veces Que un Hospital Eficiente es Evaluadora de las Ineficientes



Para cada hospital del Atlántico ineficiente DEA sugiere la combinación de entradas y salidas necesarias para alcanzar la eficiencia (proyecciones de la DMU ineficiente sobre la frontera eficiente), en el caso de las variables de salida, para que una DMU sea eficiente debe mejorar (aumentar) la magnitud de éstas.

Proyección Necesaria en la Utilidad Bruta Para Alcanzar la Eficiencia

La magnitud del aumento en la magnitud de cada variable de salida para cada hospital se presenta en la Tabla 5. Se consideró solo la variable de salida, ya que es la más importante, pues el enfoque utilizado es precisamente a salidas.

Tabla 5. Proyección Necesaria en la Utilidad Bruta Para Alcanzar la Eficiencia

DMU	Score	Utilidad Bruta (Aumento)
E.S.E Ceminsa	0,930	3.753.111.816
Hospital local de Manatí E.S.E.	0,906	792.749.159
E.S.E. Hospital Materno Infantil de Soledad	0,849	11.033.164.233
E.S.E. Unidad local de salud de Súan	0,722	1.550.879.685
E.S.E. Centro de salud de Usiacurí	0,648	1.353.568.879
E.S.E. Hospital Niño Jesús de Barranquilla	0,600	9.549.199.661
E.S.E. Centro de salud Santa Lucia	0,590	1.986.294.961
E.S.E. Hospital de Santo Tomas	0,481	4.071.960.874
E.S.E. Hospital local de Malambo	0,467	8.124.528.468
Hospital Vera Judith Imitola	0,416	1.013.984.465
Hospital Universitario Cari E.S.E	0,411	25.375.515.838
E.S.E. Hospital municipal de Sabanagrande	0,399	1.530.061.616
E.S.E. Hospital de Repelón	0,375	1.804.439.480
E.S.E. Hospital de Ponedera	0,314	2.364.808.578
E.S.E. Centro de Salud de Palmar de Varela	0,238	2.808.615.724
Hospital departamental Juan Domínguez Romero Soledad	0,233	5.071.293.448
E.S.E. Centro de salud de Tubará	0,208	3.024.705.255
E.S.E. Hospital de Candelaria	0,106	2.941.232.604
Hospital departamental de Sabanalarga	0,085	15.828.231.605

Fuente: Calculado Con La Información De La Superintendencia De Salud

La anterior tabla indica que el hospital E.S.E Ceminsa tiene una eficiencia de 0,930 y debe aumentar su utilidad bruta en 3.753.111.816. En cuanto al Hospital departamental de Sabanalarga, el hospital del Atlántico de peor desempeño relativo con una eficiencia de 0,085, se encontró que para proyectarse en la frontera eficiente debe aumentar su utilidad bruta en 15.828.231.605.

Ranking de los Hospitales del Atlántico Evaluadas

Los resultados de este modelo permitió hacer el ranking de las hospitales, y en éste se observa que E.S.E. Centro de salud de Galapa es la de mejor desempeño, seguida por E.S.E. Hospital de Baranoa y por E.S.E. Hospital Local de Campo de la Cruz, por otro lado el Hospital departamental de Sabanalarga presenta el peor desempeño, seguida por E.S.E. Hospital de Candelaria y E.S.E. Centro de salud de Tubará. El ranking completo se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6: Ranking de los Hospitales del Atlántico Evaluadas

Rank	DMU	Score
1	E.S.E. Centro de salud de Galapa.	1
2	E.S.E. Hospital de Baranoa	1
3	E.S.E. Hospital Local de Campo de la Cruz	1
4	E.S.E Ceminsa	0,930
5	Hospital local de Manatí E.S.E.	0,906
6	E.S.E. Hospital Materno Infantil de Soledad	0,849
7	E.S.E. Unidad local de salud de Súan	0,722
8	E.S.E. Centro de salud de Usiacurí	0,648
9	E.S.E. Hospital Niño Jesús de Barranquilla	0,600
10	E.S.E. Centro de salud Santa Lucia	0,590
11	E.S.E. Hospital de Santo Tomas	0,481
12	E.S.E. Hospital local de Malambo	0,467
13	Hospital Vera Judith Imitola	0,416
14	Hospital Universitario Cari E.S.E	0,411
15	E.S.E. Hospital municipal de Sabanagrande	0,399
16	E.S.E. Hospital de Repelón	0,375
17	E.S.E. Hospital de Ponedera	0,314
18	E.S.E. Centro de Salud de Palmar de Varela	0,238
19	Hospital departamental Juan Domínguez Romero Soledad	0,233
20	E.S.E. Centro de salud de Tubará	0,208
21	E.S.E. Hospital de Candelaria	0,106
22	Hospital departamental de Sabanalarga	0,085

Fuente: Calculado con la información de la Superintendencia de Salud

CONCLUSIÓN

Con esta investigación se evaluó la eficiencia técnica de los hospitales del Atlántico cuando se considera como variable de salida la Utilidad Bruta. La eficiencia promedio para los hospitales del Atlántico fue de 54,45%. Se evaluó la eficiencia mediante el modelo que asumen retornos constantes a escala (CRS) con un enfoque a salidas (CCR – O), resultando eficiente 3 de los 22 hospitales del Atlántico consideradas en el estudio. Los resultados de las proyecciones en la frontera eficiente de las organizaciones que resultaron ineficientes muestran que el aumento en la Utilidad Bruta está entre 3.753.111.816 para E.S.E Ceminsa y 15.828.231.605para Hospital departamental de Sabanalarga. Los hospitales del Atlántico que resultaron ineficientes en su conjunto, deben aumentar sus Utilidades Brutas en 103.978.346.347. Estas organizaciones representan el 86,36% del total de los hospitales objeto de estudio. Solo 3 de los hospitales del Atlántico fueron eficientes, estos hospitales fueron: E.S.E. Centro de salud de Galapa, E.S.E. Hospital de Baranoa y E.S.E. Hospital Local de Campo de la Cruz; siendo el E.S.E. Centro de salud de Galapa el hospital eficiente que más evalúa hospitales ineficientes con un total de 19 organizaciones ineficientes. Le sigue el E.S.E. Hospital Local de Campo de la Cruz, como evaluador con 8 hospitales ineficientes.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, A. (2001): “Concepto y medición de la eficiencia productiva” capítulo nº 1 en Álvarez, A. (Coor.): La medición de la eficiencia y la productividad. Pirámide. Madrid.

Bardhan, I. (1995): Data envelopment analysis and frontier regression approaches for evaluating the efficiency of public sector activities: applications to public school education in Texas (Tesis).
Camacho A. Navarro J. Rodríguez M.(1999)” Eficiencia y empleo en el sector servicios. Granada: Ed. U. Granada".

Chalos, P. (1997): "An Examination of Budgetary Inefficiency in Education Using Data Envelopment Analysis." Financial Accountability and Management Vol. 13 ; Iss. 1 ; Page: 55 - 69.

Charnes, A. and Cooper, W. (1962): "Programming with Linear Fractional Functionals" Naval Research Logistics Quaterly, Vol. 9, pp. 181-6.®

Charnes A, Neralié L. (1990) "Sensitivity analysis of the additive model in data envelopment analysis". European Journal of Operational Research.;48:332-41.

Charnes ,A ; Cooper ,W ; Lewin ,A Y ; Seiford ,L. (1997):"Data envelopment analysis theory, methodology and applications" Operational Research Society Vol. 48 ; Iss. 3 ; Page: 332.

Farrel, M. (1957): "The Measurement of Efficiency Productive", Journal of the Royal Statistical Society , serie A, vol. 120.

Gstach, D. (1998):"Another aproach to DEA in noisy environments: DEA+" Journal of Productivity Analysis, 9,161-76.

Nyhan, Ronald and Peter C. (2000): "Comparative performance assessment in managed care:data envelopment analysis for health care managers", Managed Care Quarterly.

Roll, Y.; Cook, W. y Golany. B. (1991): "Controlling factor weights in data envelopment analysis" . II.E transactions 23, PP. 2-9.

BIOGRAFIA

Tomas José Fontalvo Herrera Ingeniero Industrial Magíster en Administración Doctor en Administración Doctor en Ciencias Sociales Mención Gerencia Jefe de Departamento de Organización Industrial- Universidad de Cartagena

José Morelos Gómez Ingeniero Industrial Magister en Administración Doctor en Ciencias Sociales Mención Gerencia. Director Programa Administración Industrial- Universidad de Cartagena

INCÓGNITAS EN EL DISEÑO DE LOS PROGRAMAS DE COMPLIANCE

Miguel Ángel Villacorta Hernández, Universidad Complutense de Madrid

RESUMEN

La Ley Orgánica (LO) 5/2010, de 23 de junio de 2010 introdujo una serie de modificaciones sobre la LO 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal (CP) que tuvieron una gran repercusión sobre las personas jurídicas. El art. 31 bis CP (apoyado en el art. 66 bis CP) incorporó la responsabilidad frente a los delitos para las personas jurídicas, ampliando la responsabilidad más allá de los administradores. La nueva situación de las personas jurídicas establecida en este texto dejaba muchas dudas sobre la actuación legislativa y jurisprudencial sobre algunos delitos, sobre todo en la necesidad de establecer un programa de prevención del delito. Los Informes de la Fiscalía General del Estado han venido a aclarar cómo debe ser la actuación empresarial a la hora de definir e instaurar el programa de compliance.

INCOGNITES IN THE DESIGN OF THE COMPLIANCE PROGRAMS

ABSTRACT

The Organic Law (LO) 5/2010, of 23 June 2010 introduced a number of changes on the LO 10/1995, of 23 November, the Penal Code that has caused a great impact on legal persons. The art. 31a Penal Code (supported in the art. 66a Penal Code) incorporates responsibility for crimes against legal persons, extending beyond the responsibility of the administrators. The new status of a legal person opens a new reflection on the legislative and jurisprudential action on some crimes, including the accounting crime.
In this paper we analyze the impact of the inclusion of corporate criminal responsibility on accounting crime, among which is the need for a crime prevention program.

JEL: K220, K230

KEYWORDS: Crime prevention program, Penal responsibility of companies.

INTRODUCCION

Aunque el establecimiento de la responsabilidad penal de las personas jurídicas es una buena medida de disuasión, es posible realizar un análisis crítico de la materialización concreta establecida en la legislación española. La traslación de la responsabilidad penal de las personas físicas a las jurídicas formulada en España parte de una premisa al menos parcialmente falsa: los delitos se cometen por la falta de control de los titulares de la sociedad. Por un lado, es imposible establecer unos controles perfectos que impidan los delitos, por el otro, las motivaciones de los individuos para delinquir son tan diversas que es imposible que un controlador pueda preverlas todas a priori. Por ello, con la actual redacción del CP, la jurisprudencia, previsiblemente, no condenará la mayoría de las situaciones en la que se ha producido la falta de control.

Análisis Crítico de la Responsabilidad Penal en España

Lo más preocupante es que su inclusión en el Código Penal puede tener un efecto perverso. Es posible que las pocas situaciones en que las sentencias imputen a personas jurídicas, sean los casos en los que exclusivamente se condenen a las personas jurídicas, sin llegar a alcanzar a las personas físicas. A pesar de que las responsabilidades de las personas físicas y jurídicas están legisladas para ser compatibles e independientes, en la práctica es posible que muchos procesos terminen únicamente con la condena de la

propia sociedad, lo cual sería una situación muy poco deseable porque la persona física delincuente sería la beneficiada de este modelo. El establecimiento de un modelo de responsabilidad de los entes sociales puede contribuir a relajar los esfuerzos para localizar a la persona física autora del hecho delictivo, de forma que el asunto quede resuelto con la imputación de la persona jurídica, sin que se continúe persiguiendo a la persona física porque habrá disminuido la sensación de intranquilidad de tener un caso sin resolver, aunque esto sólo se haya producido a medias.

El delincuente económico puede llegar a ser el gran beneficiado de este modelo. El establecimiento de un modelo de responsabilidad de los entes sociales puede contribuir a relajar los esfuerzos por localizar al autor (persona física) del hecho delictivo e imputarle el delito. La nueva responsabilidad penal de las personas jurídicas "ofrece la posibilidad de resolver el conflicto con un sujeto (persona jurídica) culpable y terminar, aunque sea parcialmente, con la sensación de frustración que produce un caso no resuelto" (Fernández Teruelo, 2011: 11). En el mundo anglosajón se ha constatado como, en muchas áreas, la responsabilidad individual ha perdido importancia, al ser suplantada por la responsabilidad colectiva; las cifras son significativas: "en la mitad de los procesos del derecho penal de la empresa, la única procesada es la persona jurídica"(Martínez Pardo, 2011: 65).

Con la entrada en vigor de esta reforma del Código Penal, aparecerán comportamientos de las empresas hasta ahora poco habituales, por ejemplo despidos de trabajadores ante una mera imputación de hecho delictivo a uno de ellos (lo cual puede estar conectado con las motivaciones empresariales a disminuir su plantilla en situaciones de crisis económica), y "conflictos de intereses para los abogados que, anteriormente a la reforma, puede que hubiesen ejercido la defensa conjunta de empresa y trabajador" (Rodríguez Ramos, 2011: 6-7).

Además, no parece adecuada la formulación legislativa en la que la sociedad responde por hechos ajenos, atribuyendo a la misma algo que hicieron unas personas físicas. No es objeto de delito una responsabilidad propia de la persona jurídica, sino una responsabilidad penal indirecta. A la persona jurídica se le imputa un comportamiento activo u omisivo de uno, varios o todos sus administradores. Tanto el posible defecto de organización, como las concretas acciones u omisiones reprochadas a la persona jurídica son, en realidad, realizadas por las personas físicas que la dirigen o gestionan, o por aquellos propietarios que tienen la teórica capacidad de controlar a los administradores, pero nunca por la persona jurídica. Junto a las deficiencias aplicables para ambos controles, es posible advertir errores en la regulación particular del control primario. La redacción del control primario, debe mejorar definiendo qué sujetos deberían haber realizado el necesario control y cuáles son las obligaciones de control que los socios deben ejercitar.

Para definir adecuadamente la responsabilidad penal de las personas jurídicas, es necesario establecer qué sujetos deberían haber realizado el necesario control primario. La legislación española no lo ha establecido. De la lectura del art. 31.1 bis CP parece desprenderse que son las personas jurídicas las que deben realizar el control primario. No obstante, este argumento no es satisfactorio desde la visión de heterorresponsabilidad; para ser consecuente, debe plantearse cuales son los sujetos que deben controlar a los administradores, y sólo pueden ser los propietarios. Por tanto, en cualquier empresa, los propietarios son los que deben realizar el control. En el caso particular de una sociedad anónima, los obligados en teoría serían los titulares del capital social, que son los accionistas; en la práctica, únicamente deberían ser los accionistas "de control" que hacen cierto seguimiento de la gestión, y no los accionistas "inversores", que ni quieren ni pueden establecer ningún tipo de control y, mucho menos los accionistas considerados como pasivos financieros.

También es necesario identificar cuáles son las obligaciones de control que los socios deben ejercitar. Deberían tratarse de unas obligaciones claras, nítidamente perfiladas y predeterminadas. Sin embargo, el legislador no ha establecido obligaciones específicas, sino indeterminados y genéricos mandatos. El ejercicio ordinario de control se basa fundamentalmente en la convocatoria de la junta de accionistas, que

es "un procedimiento escasamente ágil y dinámico a efectos de la evitación de delitos" (Fernández Teruelo, 2011: 27). Por todo ello, a los socios se les puede reprochar, para después convertir dicho reproche en responsabilidad de la sociedad, la ausencia de un control que está escasamente definido y que, en la práctica, no va a resultar demasiado operativo.

Por si fuera poco, la medida de la responsabilidad penal de las personas jurídicas establecida en el CP previsiblemente no supondrá una mejora para combatir la delincuencia económica ejecutada desde ámbitos empresariales. La reforma produce deficiencias en los dos extremos de realidades societarias. Por un lado, no satisface a las empresas pequeñas donde el gestor o administrador de la sociedad es a la vez propietario de la misma (de todo o gran parte del capital). Para las empresas pequeñas no existirá una gran diferencia entre propiedad y gestión, porque los socios suelen estar muy unidos a la sociedad, ya sea porque tienen responsabilidad ilimitada o porque tienen un gran porcentaje en el capital. En las PYMES, los mismos hechos dan lugar a una doble responsabilidad: el administrador responde (penalmente) personalmente y responde como titular de la sociedad penalmente condenada por la misma conducta delictiva. Además, en este caso el fundamento del reproche es la falta de control que ha posibilitado el delito, por lo que se le reprocha no haberse controlado a sí mismo.

Por otro lado, tampoco satisface a las grandes empresas, en la que determinados sujetos con un porcentaje escaso del capital controlan la sociedad y su gestión, debido a diversas razones entre la que destaca la dispersión del capital entre multitud de accionistas. Para las empresas grandes (donde la mayoría de los accionistas no tienen interés alguno en invertir tiempo y dinero en controlar a los directivos), el problema se deriva de que el planteamiento establecido por el legislador desconoce el funcionamiento real de las grandes sociedades. El legislador considera que la medida estimula el cuidado de los accionistas de la sociedad respecto a la designación de personas con capacidad suficiente para ejecutar de modo diligente, y sobre todo legal, las funciones de gestión de la sociedad y control del resto del personal de él dependiente. El legislador interpreta que "los socios o accionistas se implicarían en el control de quienes ejercen la gestión de la sociedad, dado que sus excesos repercutirían indirectamente en su inversión" (Fernández Teruelo, 2011: 12). Cómo las sanciones penales previstas para la empresa son de contenido económico (directo o indirecto), los accionistas querrán evitarlas porque supondría un empobrecimiento del valor de sus acciones o participaciones en la sociedad. Dicho planteamiento parte del supuesto de que los propietarios de la sociedad son los socios y accionistas y por lo tanto tienen que ejercer controles sobre los gestores de la sociedad. Pero en sociedades de gran tamaño esto no ocurre para todos los socios por igual. Cuando a los socios o accionistas de inversión no les gusta el modo en que se gestiona la sociedad, normalmente no toman ninguna medida, como mucho abandonan la inversión. Por tanto, se sigue una dinámica inversa a la esperable por el legislador: quienes se van son los dueños y no los gestores que, en definitiva, son empleados.

La perspectiva del mercado de capitales ha acentuado aun más el fenómeno, afectando no sólo al ámbito externo de la sociedad, sino que influye decisivamente en su sistema orgánico. La dispersión accionarial, como instrumento para la acumulación de capitales, ha provocado la separación entre la propiedad del capital y la gestión en la sociedad abierta. La dispersión del accionariado ha generado un traslado del poder de decisión, del órgano tradicional de gobierno (la Junta General de Accionista) hacia el órgano de administración. En consecuencia, dentro de las sociedades con responsabilidad limitada se produce un desajuste entre lo establecido en el TRLSC, donde se asigna el gobierno a los accionistas, y lo que ocurre realmente en el mercado, donde el poder de decisión recae en el órgano de administración y en verdad, ni siquiera en dicho órgano, sino en aquellos ejecutivos que están al frente de la gestión. Esta situación va acompañada del convencimiento general de que la gestión actual requiere alta profesionalización y agilidad en la toma de decisiones, lo que sin duda, ha acentuado el fenómeno. La principal manifestación de este desajuste es la escasa participación de los accionistas en las juntas generales de accionistas. En las grandes sociedades anónimas, el accionista clásico ha pasado a ser solamente un inversor, por lo que los supuestos propietarios de la sociedad no realizan un control suficiente sobre los ejecutivos que gestionan. El legislador

tradicional parte de la idea que el conjunto de accionistas-propietarios reunidos en las juntas generales de accionistas constituyen la fuente de todo el poder en la SA, que puede ser ejercido directamente o bien delegar en otros órganos en la medida que sea conveniente por razones prácticas. Este esquema ha sido avasallado por la estructura empresarial de la gran sociedad anónima. Esta situación genera grandes conflictos dentro de las organizaciones, que pueden sintetizarse en el riesgo que existe en que los ejecutivos orienten las decisiones societarias en beneficio propio, antes que en el interés social.

Lo que nunca debería ocurrir es que el hecho de que contar con programas efectivos de compliance permitiese considerar a las empresas que el cumplimiento normativo es una herramienta de blindaje de la cúpula directiva de la organización. La propia FGE, en su Circular 1/2016, reconocía cómo algunas empresas "se han dotado de completos y costosos programas con la única finalidad de eludir el reproche penal"; programas que, en el seno de las entidades, "se perciben como una suerte de seguro frente a la acción penal". En este sentido, en lugar de extender prácticas de responsabilidad, los programas de compliance extenderían en la empresa los medios necesarios para "poder ejercer una adecuada defensa en el caso de una imputación por delito" (Jáuregui: 2016).

En conclusión, es posible inferir que en el futuro no existirán muchas sentencias que condenen a las personas jurídicas penalmente, porque la legislación no ha definido correctamente los sujetos que deben realizar el control primario y cuales son las obligaciones de control primario que deben ser realizadas. Además, la regulación de la responsabilidad penal de las personas jurídicas en España tiene deficiencias: la filosofía de la legislación no tiene sentido porque se imputa a las personas jurídicas hechos realizados u omitidos por unas personas físicas, además, que la materialización de la legislación no ha tenido en cuenta el funcionamiento real de pequeñas y grandes empresas. Esta idea es contraria a la opinión expresada por el Presidente de la Audiencia Nacional, José Ramón Navarro, el cual prevé la entrada de un elevado número de asuntos penales de las empresas (Gil Pecharromán: 2016).

CONCLUSIONES

La legislación establecida sobre la responsabilidad de la empresa en España es ambigua, por esta razón ha sido tan importante la Circular 1/2016 emitida por la FGE. Todas ellas han precisado las deficiencias encontradas en la legislación. La inclusión de la responsabilidad de las personas jurídicas debe tener como finalidad hacer más efectiva la responsabilidad individual. No puede ocurrir que sustituya a la responsabilidad individual, porque esto supondría un error gravísimo al disminuir la eficacia del derecho penal. El gran beneficiado del modelo de responsabilidad de los entes sociales puede ser la persona física que cometa delitos. El establecimiento de este modelo puede contribuir a relajar los esfuerzos por localizar a la persona física autora del hecho delictivo e imputarle el delito. La nueva responsabilidad penal de las personas jurídicas ofrece la posibilidad de resolver el conflicto con una persona jurídica culpable y terminar, aunque sea parcialmente, con la sensación de frustración que produce un caso no resuelto, lo que puede ser un aliciente, incluso, para que se cometan más delitos. Es necesario estar muy atentos a la actuación jurisprudencial, porque nos dará la verdadera dimensión de la inclusión de esta responsabilidad. Una de las razones por las que podemos inferir que en el futuro no existirán muchas sentencias que condenen a las personas jurídicas penalmente, es porque la legislación no ha definido correctamente los sujetos que deben realizar el control primario y cuáles son las obligaciones de control primario que deben ser realizadas. Además, la regulación de la responsabilidad penal de las personas jurídicas en España tiene deficiencias: la filosofía de la legislación no tiene sentido porque se imputa a las personas jurídicas hechos realizados u omitidos por unas personas físicas, además, la materialización de la legislación no ha tenido en cuenta el funcionamiento real de pequeñas y grandes empresas.

No parece adecuada la formulación legislativa en la que la sociedad responde por hechos ajenos, atribuyendo a la misma algo que hicieron unas personas físicas. No es objeto de delito una responsabilidad propia de la persona jurídica, sino una responsabilidad penal indirecta. A la persona jurídica se le imputa

una acción de su administrador y se le reprocha un comportamiento activo u omisivo de uno, varios o todos sus administradores. Tanto el posible defecto de organización, como las concretas acciones u omisiones de la persona jurídica son, en realidad, realizados por las personas físicas que la dirigen o gestionan, o por aquellos propietarios que tienen la teórica capacidad de controlar a los administradores, pero nunca por la persona jurídica. Esta situación no sería negativa si verdaderamente se produjera una acumulación de la imputación del delito a la persona física y a la jurídica. Sin embargo, existen grandes motivaciones para que únicamente se condene a la persona física.

Aunque el establecimiento de la responsabilidad penal de las personas jurídicas es una buena medida de disuasión, es posible realizar un análisis crítico sobre la materialización concreta establecida en la legislación española. La traslación de la responsabilidad penal de las personas físicas a las jurídicas formulada en España parte de una premisa al menos parcialmente falsa: los delitos se cometen por la falta de control de los titulares de la sociedad. Por un lado, es imposible establecer unos controles perfectos que impidan los delitos, por el otro, las motivaciones de los individuos para delinquir son tan diversas que es imposible que un controlador pueda preverlas todas a priori. Por ello, con la actual redacción del Código Penal, la jurisprudencia, previsiblemente, no condenará la mayoría de las situaciones en la que se ha producido la falta de control.

La introducción de la responsabilidad penal de las empresas añadió una cierta inseguridad jurídica al sistema, ya que las empresas no sabían qué mecanismos de control de prevención del delito tenían que adoptar. En este entorno, el establecimiento de programas de autorregulación corporativa para prevenir el delito es una necesidad para la empresa, no por existir una obligación jurídica, sino que su carácter preventivo para atenuar las responsabilidades penales le aporta un valor añadido. Observando lo anterior, se puede considerar como fundamental la Circular 1/2016 emitida por la FGE. El objetivo de este documento es impartir instrucciones a los fiscales para valorar la eficacia de los planes de cumplimiento normativo, pero igualmente permite a las empresas conocer las cualidades que debería tener un programa para que, ante una eventual actuación futura, fuese un eximente de la responsabilidad penal. De la Circular podemos extraer las siguientes características y cualidades que debe tener el programa de prevención. Para acceder a la exención de la responsabilidad, la empresa debe establecer un modelo de organización y gestión, que cumpla tres requisitos: previo, eficaz e idóneo. Además, el modelo de prevención y control deben contener seis elementos: “Mapa de riesgos”, “Protocolo de toma de decisiones”, “Modelo de gestión de los recursos financieros”, “Canales de denuncias”, “Sistema disciplinario” y “Verificación periódica”.

La Circular establece que en las grandes empresas deberá existir un órgano de supervisión, con poderes autónomos de iniciativa y de control. Dedicado a la supervisión del funcionamiento y del cumplimiento del modelo, también puede ser objeto de una asignación legal de la función de supervisar la eficacia de los controles internos. También queda claro en la Circular que para conseguir la exención de la responsabilidad penal no debe haberse producido una omisión o un ejercicio insuficiente de sus funciones de supervisión, vigilancia y control por parte del órgano de supervisión. Si la empresa acredita totalmente el cumplimiento de las anteriores condiciones, quedará exenta de responsabilidad penal. No obstante, si la acreditación no ha sido total de las anteriores condiciones, sino parcial, podrá ser valorada a los efectos de la atenuación de la pena. La instauración del Programa requiere un cambio en la cultura organizativa. El ejemplo más claro puede observarse en el canal de denuncias, pues a los trabajadores que lo utilizan en Estados Unidos se les recompensa con una cantidad monetaria, mientras que en España no sólo no se les premia, sino que se les castiga con una marginación dentro de la organización, considerándolos delatores y traidores a sus compañeros.

BIBLIOGRAFÍA

Fernández Teruelo, J. G. (2011): “La responsabilidad penal de las personas jurídicas en el código penal español (una visión crítica)”, *Revista jurídica de Castilla y León*, nº 25, septiembre, 7- 42.

Gil Pecharromán, X. (2016): "Navarro esboza la figura del responsible de compliance", *El Economista*, 7 de julio.

Jáuregui, R. (2016): "Compliance: blá, blá, blá", Diario Responsable, 21 de febrero.

Martínez Pardo, V.J. (2011): "La Responsabilidad Penal de las personas jurídicas", *Revista Internauta de Práctica Jurídica*, nº 26, 61-78.

Rodríguez Ramos, L. (2011): ¿Cómo puede delinquir una persona jurídica en un sistema penal antropocéntrico? (La participación en el delito de otro por omisión imprudente: pautas para su prevención), *Diario La Ley*, nº 7561, 3 de febrero, 1-8.

LOS FUTUROS SOBRE ÍNDICES IMPACTAN EL EFECTO DE APALANCAMIENTO DEL MERCADO SPOT SUBYACENTE? EVIDENCIA EN EL MERCADO ACCIONARIO COLOMBIANO

Julián Alberto Rangel Enciso, Universidad del Tolima - Colombia
Alfonso Trujillo Saavedra, Universidad del Tolima - Colombia
Alexander Blandón López, Universidad del Tolima - Colombia

RESUMEN

Este documento presenta los resultados de una investigación mediante la cual se buscó determinar la incidencia en el efecto de apalancamiento en el mercado accionario Colombiano debido al comienzo en la negociación de futuros sobre el índice accionario COLCAP de la Bolsa de Valores de Colombia. Para modelar las rentabilidades diarias y su volatilidad se utilizaron modelos econométricos asimétricos de la clase GARCH. El período de estudio comprende aproximadamente 9 años del comportamiento del índice accionario desde enero de 2008 hasta diciembre de 2016. Los resultados muestran que antes de la entrada del mercado de futuros sobre el índice COLCAP existía un efecto de apalancamiento en el cual la disminución en los precios o noticias malas producían una mayor volatilidad en el mercado accionario que el aumento de los precios o noticias buenas de igual magnitud. Después de la entrada de la negociación de los futuros sobre el índice bursátil COLCAP, la relación entre volatilidad y retorno sigue siendo negativa, es decir el efecto de apalancamiento o volatilidad asimétrica continúa en el mercado accionario Colombiano.

PALABRAS CLAVES: Mercados de Capitales, Derivados Financieros, Futuros, Volatilidad, GARCH

DO INDEX FUTURES IMPACT THE LEVERAGE EFFECT OF THE UNDERLYING SPOT MARKET? EVIDENCE FROM THE COLOMBIAN STOCK MARKET

ABSTRACT

This document presents the preliminary results of a research that sought to determine the incidence on the leverage effect of the Colombian stock market due to the begginning of futures trading on the COLCAP index in the Colombian Stock Exchange. Asymmetric econometrics models of GARCH type were used to model daily returns and volatility. The study period includes approximately 9 years of the stock index behaviour since January 2008 until December 2016. The results show that before the begginning of futures trading on the COLCAP index there was a leverage effect in which the decrease of prices or bad news produced a higher volatility in the stock market than the increase of prices or good news of the same magnitud. After the begginning of futures trading on the COLCAP index, the relationship between volatility and return remains negative, in other words the leverage effect or asymmetric volatility continuous in the Colombian stock market.

JEL: G10, G15

KEYWORDS: Capital Markets, Financial Derivatives, Futures, Volatility, GARCH

INTRODUCCIÓN

Los mercados de derivados son un componente muy importante de los mercados financieros desarrollados, debido a que permiten la transferencia en forma eficiente y segura de algunos de los más significativos tipos de riesgos que enfrentan los diversos participantes de los sectores productivos de una economía. A través de la comercialización de instrumentos derivados es posible, por ejemplo, transferir el riesgo de tasa de cambio en una operación internacional a un actor que por un determinado precio esta dispuesto a asumir, permitiendo a la contraparte protegerse contra movimientos adversos en los precios de una o varias divisas. Utilizando derivados, también es posible protegerse contra movimientos adversos en las tasas de interés, de tal manera que las alzas o caidas en las mismas, no afecten en forma significativa las rentabilidades esperadas en los proyectos o inversiones que se realicen. Incluso, el riesgo de mercado por la caida o aumento del precio de un determinado activo o producto básico puede controlarse utilizando el instrumento derivado apropiado a las características de la operación que se quiere proteger.

Ahora bien, la operación del mercado de derivados puede afectar el funcionamiento del activo subyacente correspondiente (mercado spot). Variables como por ejemplo la volatilidad y el efecto de apalancamiento del mercado spot pueden verse afectadas debido a la comercialización de instrumentos derivados como futuros u opciones cuyo activo subyacente corresponda al activo tranzado en el mercado spot. Este es el caso de diversos investigadores quienes han documentado para algunos paises un cambio en la volatilidad del mercado accionario debido a la comercialización de derivados sobre acciones. En el caso del efecto de apalancamiento, la introducción del mercado de derivados sobre acciones también puede cambiar la magnitud de este fenómeno en el mercado spot y en algunos casos incluso provocar su aparición en un mercado accionario que previamente nunca registró su existencia. Estos fenómenos provocados por la operación de los mercados de derivados, por supuesto que preocupan a los inversionistas quienes tratan de entender no solamente la interacción entre los mercados de derivados y los mercados spot de los activos subyacentes correspondientes, sino también los riesgos involucrados en la operación de estos mercados y la manera de hacer un adecuado manejo y diversificación de un portafolio de inversión.

Específicamente, esta investigación busca explicar como el mercado de futuros de acciones impacta el efecto de apalancamiento del mercado de acciones en Colombia. Como mercados de estudio y modelación se tomarán los mercados de acciones y de futuros de acciones de la Bolsa de Valores de Colombia –BVC. Es de anotar que en la BVC funcionan los únicos mercados autorizados para la negociación de acciones y de futuros de acciones en el país.

REVISIÓN LITERARIA

El primero en hablar sobre el efecto de apalancamiento fue Black (1976), al reportar que en un estudio sobre el comportamiento de los precios de un grupo de acciones en el mercado Americano de 1964 a 1975, encontró que una disminución de precios producía un aumento de la volatilidad superior a la volatilidad producida por un aumento de la misma magnitud de precios. Black atribuyó este comportamiento asimétrico en la volatilidad a que una disminución de precios producía un aumento de la relación de la deuda sobre patrimonio, lo cual a su vez incrementaba el nivel de riesgo y por lo tanto producía una mayor fluctuación de precios. En los años siguientes, diferentes estudios empíricos como el de Christie (1982), Cheung y Ng (1992) y otros autores reportaron un comportamiento similar. Sin embargo, muchos investigadores creen que esta explicación no es suficiente para explicar el efecto de apalancamiento. Por ejemplo, Figlewski y Wang (2000) citados por Dahlvid y Granberg (2017) mostraron que cuando la estructura de capital para una compañía cambiaba, no había efecto en la volatilidad. Aït-Sahalia, Fan y Li (2013) también citados por Dahlvid y Granberg (2017), consideran que es improbable que el efecto de apalancamiento pueda ser explicado solamente por la modificación de la relación de deuda sobre patrimonio. Otro argumento que genera serias dudas que la variación de la relación de deuda sobre patrimonio pueda explicar el efecto de apalancamiento, es que este fenómeno también se ha detectado en otros mercados donde no existe ninguna

relación con la estructura de capital de las empresas, como es el mercado de commodities o productos básicos y el mercado de divisas. Por ejemplo, Wang y Yang (2009) encontraron en un estudio que utilizó datos de 1996 a 2004 la presencia de volatilidad asimétrica al examinar las tasas de cambio del dólar Australiano, la libra esterlina del Reino Unido y el yen Japonés contra el dólar Americano. Existen otras teorías que buscan explicar el efecto de apalancamiento, pero ninguna ha logrado el consenso de los investigadores sobre la materia.

En cuanto a la detección del efecto de palancamiento en diferentes paises, Butterworth (2000) no encontró volatilidad asimétrica al examinar el índice accionario de capitalización bursátil FTSE mid 250 index de la Bolsa de Valores de Londres. Por su parte, Chiang y Wang (2002) reportaron un incremento en la volatilidad asimétrica para el mercado taiwanés después de la introducción de los futuros sobre índices de acciones en este país. Caglayan (2011) en un estudio para el mercado accionario de Turquía encontró que antes de la negociación de futuros sobre índices bursátiles no existía un efecto de apalancamiento, pero después de que estos derivados comenzaron a comercializarse, las malas noticias (disminución de precios) tuvieron un impacto mayor que las buenas noticias (aumento de precios) en la volatilidad del mercado accionario. Xie y Huang (2014) no hallaron ningún efecto de apalancamiento antes o después de la introducción de los futuros sobre índices bursátiles en el mercado Chino. Por su parte Triady, Kurniasari, Utami y Sofian (2016) muestran en su investigación del mercado bursátil de Indonesia que las noticias malas tienden a incrementar las fluctuaciones en los precios en mayor medida que las noticias buenas.

A pesar de los numerosas investigaciones internacionales, las estudios en Colombia sobre el efecto de apalancamiento son particularmente escasos, debido probablemente a lo joven del mercado de derivados en el país. Sin embargo, las implicaciones sobre el manejo de portafolios de inversión y la actualización en materia regulatoria hacen imprescindible ahondar más en el tema en la busqueda de mercados de capitales cada vez más eficientes y desarrollados.

METODOLOGÍA

Engle (1982) propuso los modelos ARCH con el fin de analizar procesos estocásticos con varianza condicionada no constante dependiente de los cuadrados de los errores de períodos anteriores. En 1986, Bollerslev propone los modelos GARCH en los cuales la varianza condicionada no constante depende no solo de los cuadrados de los errores sino también de las varianzas o volatilidades de períodos anteriores.
El modelo GARCH(p,q) básico establece que la varianza de los residuales de una variable aleatoria R_t de la forma:

$$R_t = x_t' b + \varepsilon_t \qquad \text{con errores} \qquad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_t^2) \tag{1}$$

se puede modelar de la siguiente manera:

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^{q} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^{p} \beta_j \sigma_{t-j}^2 \tag{2}$$

En la ecuación (1), $x_t' b$ es un conjunto de variables exógenas y el término de error tiene una distribución normal con una media de cero y una varianza condicionada σ_t^2 . En la ecuación (2), ω es una constante, ε_{t-i}^2 se conoce como el término ARCH y σ_{t-j}^2 se conoce como el término GARCH. Además, p es el orden del proceso GARCH y q es el orden del proceso ARCH. Adicionalmente, $\omega \geq 0$, $\alpha_i \geq 0$, $\beta_j \geq 0$ y $\sum_{i=1}^{q} \alpha_i + \sum_{j=1}^{p} \beta_j \leq 1$ para asegurar la estacionariedad. Los coeficientes α_i, muestran el impacto de las noticias nuevas en la volatilidad, mientras que los coeficientes β_j muestran el impacto o persistencia en la volatilidad de las noticias más antiguas. Ver Bologna and Cavallo (2002) para más detalle.
Los modelos GARCH permiten analizar series de tiempo, especialmente de tipo financiero, debido a que las mismas normalmente presentan volatilidades no constantes. Después de los modelos GARCH, otros

modelos han sido desarrollados con el fin de manejar diferentes características de las series de tiempo, como por ejemplo los modelos GARCH en media o GARCH-M propuesto por Engle, Lilien and Robins en 1987, GARCH exponencial o EGARCH propuesto por Nelson en 1991, ARCH de potencia asimétrica o APARCH desarrollado por Ding, Granger and Engle en 1993, Glosten-Jagannathan-Runkle GARCH o GJR-GARCH desarrollado por sus autores en 1993, entre otros. Es de anotar que el modelo GARCH básico no distinge entre noticias positivas y negativas, es decir el modelo considera la volatilidad como una variable simétrica, por lo que no logra captar el efecto de apalancamiento (leverage effect), es decir, el hecho que una disminución en precios o noticia negativa normalmente produce más fluctuaciones en los precios de las acciones que un aumento de precios o noticia positiva. Los modelos EGARCH, APARCH y GJR-GARCH permiten representar la volatilidad asimétrica, lo cual es más cercano a la realidad de los mercados financieros. En la Tabla 1 se presenta un resumen de estos modelos de volatilidad condicional.

Tabla 1: Modelos de Volatilidad Condicional

Modelo	**Ecuación de varianza**
ARCH (1)	$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1\varepsilon_{t-1}^2$
GARCH (1,1)	$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1\varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1\sigma_{t-1}^2$
GARCH-M (1,1)	$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1\varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1\sigma_{t-1}^2$
EGARCH (1,1)	$\mathrm{Ln}\,(\sigma_t^2) = \omega + \gamma\left(\frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}}\right) + \alpha\left(\frac{\lvert\varepsilon_{t-1}\rvert}{\sigma_{t-1}} - \left(\frac{2}{\pi}\right)\right) + \beta\,\ln(\sigma_{t-1}^2)$
GJR-GARCH (1,1)	$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1\varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1\sigma_{t-1}^2 + \gamma D_{t-1}^{-}\varepsilon_{t-1}^2$
APARCH (1,1)	$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1(\lvert\varepsilon_{t-1}\rvert - \gamma_1\,\varepsilon_{t-1})^{\delta} + \beta_1\sigma_{t-1}^{\delta}$

Esta tabla muestra los diferentes modelos de volatilidad condicional. El ARCH (1) modela la volatilidad condicional como una constante más un término de error al cuadrado con un rezago al período anterior. El GARCH(1,1) incluye el término GARCH correspondiente a la volatilidad condicional con un rezago al período anterior. Adicionalmente, $\omega \geq 0$, $\alpha_1 \geq 0$, $\beta_1 \geq 0$ y $\alpha_1 + \beta_1 \leq 1$ para asegurar la estacionariedad. El modelo GARCH-M(1,1) se diferencia del modelo GARCH(1,1) en que la ecuación de media para el primer modelo incluye un término que depende de la varianza condicional. El modelo EGARCH(1,1) representa una forma logarítmica. En el modelo GJR-GARCH(1,1) la variable dummy D_{t-1}^{-} toma el valor de 1 si ε_{t-1} es menor que 0 y toma el valor de cero en los otros casos. α_1 mide el impacto de las buenas noticias y β_1 la persistencia de la varianza condicional. En el modelo APARCH(1,1) el efecto de apalancamiento es medido por el coeficiente γ_1. Fuente: Paper "The Impact of Stock Index Futures on the Turkish Spot Market" de Ebru Caglayan publicado en el Journal of Emerging Market Finance (2011).

DATOS

Los datos de análisis corresponden al valor de cierre diario del índice bursátil COLCAP de la Bolsa de Valores de Colombia -BVC desde el 15 de Enero de 2008, fecha en la cual comenzó a calcularse, hasta el 29 de Diciembre de 2016. El COLCAP, considerado el índice más representativo del mercado accionario Colombiano, mide el comportamiento de los precios de las 20 acciones más líquidas de la BVC, donde el valor de capitalización bursátil de cada empresa, es decir el precio multiplicado por el número total de acciones, determina su nivel de ponderación. Los valores del COLCAP fueron obtenidos de la página web de la BVC www.bvc.com.co. El mercado de futuros sobre el índice accionario COLCAP comenzó operaciones en la BVC el 28 de febrero de 2011, lo cual divide el horizonte de análisis en dos periodos para efectos de determinar la existencia del efecto de apalancamiento en el mercado accionario Colombiano: un primer período correspondiente a la operación del mercado accionario Colombiano antes del lanzamiento del mercado de futuros sobre el índice bursátil con 762 datos (15 de Enero del 2008 hasta el 28 Febrero de 2011) y un segundo período después del lanzamiento del mercado de futuros con 1426 datos (28 de Febrero de 2011 hasta el 29 de Diciembre de 2016), para un total de 2188 datos en todo el horizonte de análisis. Para examinar la volatilidad, las tasas de retornos diarias compuestas continuamente del índice COLCAP fueron calculadas como:

$$R_t = [\ln(\mathrm{COLCAP}_t) - \ln(\mathrm{COLCAP}_{t-1})] * 100 \qquad (3)$$

Donde COLCAP_t representa el valor de cierre del índice accionario en el día t.

RESULTADOS

La Tabla 2 presenta los estadísticos descriptivos de las rentabilidades diarias del índice bursátil para los períodos antes y después de la entrada en operación del mercado de futuros y para todo el horizonte de análisis, de acuerdo con lo descrito anteriormente.

Tabla 2: Estadísticos Descriptivos de las Rentabilidades Diarias del Índice Accionario COLCAP

Estadístico	**Período Completo (Todo el Horizonte de Análisis) (2188 Datos)**	**Período Antes de la Entrada del Mercado de Futuros (762 Datos)**	**Período Despúes de la Entrada del Mercado de Futuros (1426 Datos)**
Media	0.0140	0.0706	-0.0162
Desviación estándar	1.0985	1.3520	0.9344
Asimetría	-0.3523	-0.5388	-0.1124
Exceso de Curtosis (eye)	7.5677	8.0757	2.2150
Jarque-Bera test	5279.8995 p-value = 0.0000	2122.6376 p-value = 0.0000	291.3866 p-value = 0.0000
Ljung-Box *Q*-test (5)	39.2560 p-value = 0.0000	7.0224 p-value = 0.2190	48.6760 p-value = 0.0000
Ljung-Box *Q*-test^2 (5)	1039.00 p-value = 0.0000	409.18 p-value = 0.0000	170.89 p-value = 0.0000

Esta tabla muestra los estadísticos descriptivos para los retornos diarios del índice COLCAP de todo el período de análisis y también para antes y después de la entrada en operación del mercado de futuros. La prueba Jarque-Bera permite verificar si los datos de la muestra tienen una asimetría y una curtosis de una distribución normal. Las pruebas Ljung-Box-Pierce Q-test (5) y Ljung-Box-Pierce Q-test^2 (5) permiten detectar una correlación serial en los retornos y en los retornos al cuadrado hasta de (5) quinto orden. Fuente: Elaboración Propia.

Para el período antes del lanzamiento del futuro sobre el índice COLCAP, la desviación estándar de los retornos de este índice accionario es de 1.3520. Para el período posterior al lanzamiento y comienzo de la negociación del futuro sobre el índice COLCAP, la desviación estándar disminuye a 0.9344, lo cual permite concluir que la comercialización del mercado de futuros sobré el COLCAP al menos no desestabilizó el mercado accionario Colombiano. Por otra parte, para los tres períodos la asimetría es negativa aunque cercana a cero, lo cual implica que la rentabilidad del COLCAP presenta una distribución levemente asimétrica hacia la izquierda. Adicionalmente, el exceso de curtosis -valores mayores al de la distribución normal de 3- para todo el período completo y el período antes del lanzamiento del futuro sobre el índice COLCAP, sugiere que la distribución de los retornos de este índice bursátil presenta leptocurtosis (colas pesadas). La prueba Jarque-Bera permite verificar si los datos de la muestra tienen una asimetría y una curtosis de una distribución normal, es decir, una asimetría de cero y una curtosis de 3.0. Para todos los períodos analizados, se rechaza la hipotesis nula de normalidad teniendo en cuenta que los estadísticos (p-values) son todos significantes a un nivel del 1%.

Las pruebas Ljung-Box Q-test muestran que no se puede rechazar la hipótesis nula que no hay correlación en los datos (es decir, que los datos se distribuyen en forma independiente) para el periodo antes de la entrada en operación del mercado de futuros. Por el contrario, después de la entrada del mercado de futuros, los datos estan correlacionados. La prueba Ljung-Box Q-test^2 muestra que existen efectos ARCH debido a que los estadísticos para todos los períodos son significantes a un nivel razonable. Con base en los anteriores resultados, se puede concluir que la distribución normal en la modelación de los datos no es la adecuada y se requiere utilizar distribuciones con colas pesadas. Este comportamiento de la distribución de probabilidades es característico de las series de tiempo de tipo financiero. El ejercicio de modelación

utilizará entonces dos tipos de estas distribuciones: la t-student y la distribución de error generalizada (GED en inglés), con el fin de mejorar la confiabilidad de los resultados. Adicionalmente, la modelación de la volatilidad se puede hacer utilizando modelos GARCH que incluyen los efectos ARCH detectados.

Efecto de Apalancamiento en el Mercado Spot Debido a la Comercialización de Futuros Sobre el Índice Accionario COLCAP.

El efecto de apalancamiento se refiere a que el nivel de la volatilidad como consecuencia de un repentino aumento de precios en el mercado accionario del país es menor que en el caso de una disminución de precios. Es decir, que buenas y malas noticias tienen reacciones asimétricas en el mercado accionario. De acuerdo con Dutta (2014), los modelos GARCH no tienen en cuenta la asimetría, los efectos de apalancamiento y las restricciones de coeficiente. Algunos autores han propuesto los modelos EGARCH y GJR-GARCH para medir estas condiciones. Debido a su facilidad de interpretación, en este paper utilizaremos los modelos GJR-GARCH para detectar el efecto de apalancamiento referido. Retomando la ecuación de volatilidad del modelo GJR-GARCH(1,1):

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \gamma D_{t-1}^- \varepsilon_{t-1}^2 \qquad (4)$$

La variable dummy D_{t-1}^- toma el valor de 1 si ε_{t-1} es menor que 0 y toma el valor de 0 en los otros casos. En este modelo, las noticias malas ($\varepsilon_t < 0$) y las noticias buenas ($\varepsilon_t > 0$) pueden tener diferentes impactos sobre la volatilidad, dependiendo del parámetro γ . Las buenas noticias tienen un impacto de α_1 en la volatilidad, representada esta última por σ_t^2, mientras que las malas noticias tienen un impacto de $\alpha_1 + \gamma$ en la volatilidad. En el caso en que γ sea positivo, se dice que existe un efecto de apalancamiento. Para modelar la ecuación de media o de rentabilidad se utilizó un modelo ARMA(n,m), en la que los posibles parámetros n y m fueron determinados con una prueba PACF (Partial Autocorrelation Function) o función parcial de autocorrelación serial en el caso del componente autoregresivo AR(n) y con una prueba ACF (Autocorrelation Function) o función de autocorrelación serial en el caso del componente de promedio movil MA(m). Los resultados de las pruebas mostraron que tanto los parámetros n y m podían tomar los valores 1 y 4 (además de 0). Para determinar el modelo correcto de estimación de media y de volatilidad condicional se consideraron dos elementos centrales. El primer elemento es que en la modelación todos los parámetros o coeficientes tuvieran niveles de significancia bajos y el segundo que el modelo presentara los menores valores de Akaike Information Criterion-AIC y Bayesian Information Criterion-BIC y el más alto valor de Log Likelihood-LL.

Con base en estos criterios, los resultados muestran que el modelo ARMA(1,0)-GARCH(1,1) con una distribución t-student modela muy bien la ecuación de media y la volatilidad simétrica para todo el periodo de análisis. Sin embargo, debido a que se necesita detectar si existe el efecto de apalancamiento (volatilidad asimétrica), se utilizó el modelo ARMA(1,0)-GJR-GARCH(1,1). La Tabla 4 presenta los resultados de la modelación del ARMA(1,0)-GJR-GARCH(1,1) del índice COLCAP para antes del comienzo de la negociación del futuro sobre este índice accionario y la Tabla 5 presenta los mismos resultados pero para el periodo posterior al comienzo de la negociación del futuro sobre este índice accionario.

Tabla 4: Resultados Detallados del Modelo ARMA(1,0)-GJR-GARCH(1,1) Para el Índice COLCAP Para Antes del Comienzo de la Negociación del Futuro Sobre Este Índice Accionario (762 Datos)

Parámetro	Valor	Desviación Estándar	T-value	P-value
Parámetros Estimados Para la Ecuación de Media, ARMA(1,0): $R_t = \mu + \delta_1 R_{t-1} + \varepsilon_t$				
μ	0.1025	0.0375	2.7331	0.0062
δ_1	0.0720	0.0382	1.8832	0.0596
Parámetros Estimados Para la Ecuación de Varianza, GJR-GARCH(1,1): $\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1\varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1\sigma_{t-1}^2 + \gamma D_{t-1}^{-}\varepsilon_{t-1}^2$				
ω	0.1606	0.0513	3.1273	0.0017
α_1	0.0835	0.0407	2.0532	0.0400
β_1	0.7048	0.0621	11.3486	0.0000
γ	0.1882	0.0749	2.5124	0.0119

Esta tabla muestra los parámetros estimados del modelo ARMA(1,0)-GJR-GARCH(1,1) con una distribución t-student. El t-value corresponde al valor estimado del parámetro dividido la desviación estándar. α_1 mide el impacto de las buenas noticias y β_1 la persistencia de la varianza condicional. Las malas noticias tienen un impacto de $\alpha_1 + \beta_1$ en la volatilidad. El período de estudio corresponde del 15 de Enero de 2008 al 28 de Febrero del 2011. Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5: Resultados Detallados del Modelo ARMA(1,0)-GJR-GARCH(1,1) Para el Índice COLCAP Para Después del Comienzo de la Negociación del Futuro Sobre Este Índice Accionario (1426 Datos).

Parámetro	Valor	Desviación Estándar	T-value	P-value
Parámetros Estimados Para la Ecuación de Media, ARMA(1,0): $R_t = \mu + \delta_1 R_{t-1} + \varepsilon_t$				
μ	-0.0085	0.0227	-0.3746	0.7078
δ_1	0.1217	0.0274	4.4274	0.0000
Parámetros Estimados Para la Ecuación de Varianza, GJR-GARCH(1,1): $\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1\varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1\sigma_{t-1}^2 + \gamma D_{t-1}^{-}\varepsilon_{t-1}^2$				
ω	0.0435	0.0182	2.3848	0.0170
α_1	0.0173	0.0210	0.8259	0.4088
β_1	0.8398	0.0450	18.6469	0.0000
γ	0.1894	0.0509	3.7172	0.0002

Esta tabla muestra los parámetros estimados del modelo ARMA(1,0)-GJR-GARCH(1,1) con una distribución t-student. El t-value corresponde al valor estimado del parámetro dividido la desviación estándar. α_1 mide el impacto de las buenas noticias y β_1 la persistencia de la varianza condicional. Las malas noticias tienen un impacto de $\alpha_1 + \beta_1$ en la volatilidad. El período de estudio corresponde del 28 de Febrero de 2011 al 29 de Diciembre del 2016. Fuente: Elaboración Propia

Come se puede apreciar, el parámetro γ es positivo y significativo tanto en el sentido económico como estadístico para antes y después del comienzo de la negociación del futuro sobre el índice accionario COLCAP. Efectivamente, para el período antes del mercado de futuros, el coeficiente es de 0.1882 y el p-value es inferior a un nivel de significancia del 5%. Para el período después del mercado de futuros, el coeficiente es de 0.1894 y el p-value es inferior a un nivel de significancia del 0.1%. El ejercicio anterior también fue realizado con una distribución GED en lugar de la distribución t-student, obteniendo resultados similares. En resumen, antes de la entrada del mercado de futuros sobre el índice COLCAP existía un efecto de apalancamiento y después de la entrada de la negociación de estos futuros el efecto de apalancamiento continúa en el mercado accionario Colombiano.

CONCLUSIONES

El impacto sobre el mercado accionario Colombiano debido a la entrada en operación del mercado de futuros sobre acciones es un tema que ha tenido poco estudio y discusión debido quizas a lo joven que es este mercado de derivados en el país. Sin embargo, el tema es de mucha importancia e investigación tanto en paises desarrollados como en naciones en desarrollo cuyos mercados financieros y de capitales han evolucionado con la negociación de derivados financieros los cuales ofrecen nuevas alternativas para el

manejo de los diferentes riesgos que deben soportar los distintos actores que participan en los procesos productivos de una economía. Esta investigación explora precisamente este tema por medio de la utilización de los modelos econométricos GARCH, los cuales han mostrado su versatilidad y precisión para modelar series de tiempo de tipo financiero. Específicamente, este estudio busca determinar si la introducción de los futuros sobre el índice bursátil COLCAP ha tenido un impacto en el efecto de apalancamiento del mercado accionario Colombiano (mercado spot). Los datos analizados corresponden al valor de cierre diario del índice bursátil COLCAP de la Bolsa de Valores de Colombia -BVC desde el 15 de Enero de 2008 hasta el 29 de Diciembre de 2016. Los resultados del estudio muestran que antes de la entrada del mercado de futuros sobre el índice COLCAP existía un efecto de apalancamiento en el cual la disminución en los precios o noticias malas producían una mayor volatilidad en el mercado accionario que el aumento de los precios o noticias buenas de igual magnitud. Después de la entrada de la negociación de los futuros sobre el índice bursátil COLCAP, la relación entre volatilidad y retorno sigue siendo negativa, es decir el efecto de apalancamiento o volatilidad asimétrica continúa en el mercado accionario Colombiano.

REFERENCIAS

Aït-Sahalia, Y., Fan, J. y Li, Y. (2013). *The leverage effect puzzle: Disentagling sources of bias at high frequency*. Journal of Financial Economics, Vol. 109, pp. 224-249.

Black, F. (1976). *Studies of stock price volatility changes*. Proceedings of the business and economics section of the American Statistical Association. pp. 177-181.

Bollerslev, T. (1986). *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity*. Journal of Econometrics, Vol. 31. pp. 307-327.

Bologna, P. y Cavallo L. (2002). *Does the Introduction of Stock Index Futures Effectively Reduce Stock Market Volatility? Is the 'Futures Effect' Immediate? Evidence from the Italian Stock Exchange Using GARCH.* Applied Financial Economics. Vol. 12, No. 3. pp. 183–192.

Butterworth, D. (2000). *The Impact of Futures Trading on Underlying Stock Index Volatility: The Case of the FTSE Mid 250 Contract*. Applied Economics Letters. Vol. 7. pp. 439–442.

Caglayan, E. (2011). *The Impact of Stock Index Futures on the Turkish Spot Market*. Journal of Emerging Market Finance. Vol. 10. pp. 73-91.

Cheung, J. y Ng, L. (1992). *Stock price dynamics and firm size: an empirical investigation*. Journal of Finance, Vol. 47, No. 5, pp.1985-1997.

Chiang, M. and Wang C. (2002). *The Impact of Futures Trading on Spot Volatility: Evidence for Taiwan Index Futures.* Applied Economics Letters, Vol. 9. pp. 381–385.

Christie, A. (1982). *The stochastic behavior of common stock variances: Value, leverage and interest rate effects*. Journal of Financial Economics, Vol. 10, pp. 407-432.

Dahlvid, C. y Granberg, P. (2017). *The leverage effect. Uncovering the true nature of U.S. asymmetric volatility.* Recuperado el 5 de Noviembre de 2018 de http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOId=8914682&fileOId=8914688

Dutta, A. (2014). *Modelling volatility: Symmetric or asymmetric GARCH models?* Journal of Statistics: Advances in Theory and Applications. Vol. 12. pp. 99-108.

Engle, R. (1982). *Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom inflation.* Econometrica, Vol. 50. pp. 987-1007.

Figlewski, S. y Wang, X. (2000). *Is the "leverage effect" a leverage effect?* Unpublished working paper.
Triady, M., Kurniasari, R., Utami, A. y Sofian, M. (2016). *Investigation on Leverage Effect on Indonesian Stock Market.* International Journal of Economics and Management. Vol. 10. pp. 1-17

Wang, J. y Yang, M. (2009). *Asymmetric volatility in the foreign exchange markets*. Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, Vol. 4, pp. 597-615.

Xie, S. y Huang J. (2014). *The Impact of Index Futures on Spot Market Volatility in China*. Emerging Markets Finance and Trade. Vol. 50. pp. 167-177.

RECONOCIMIENTOS

La investigación que da origen a esta ponencia ha sido posible gracias al apoyo y patrocinio de la Universidad del Tolima, Colombia, institución de educación superior con la cual los autores están profundamente agradecidos.

BIOGRAFÍA

Julián Alberto Rangel Enciso, Ingeniero Eléctrico y Magister en Administración de la Universidad de los Andes, M.Sc. in Finance de Louisiana State University. Actualmente profesor de planta adscrito a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad del Tolima (Colombia).

Alfonso Trujillo Saavedra, Especialista en Gerencia de Negocios Internacionales de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Ha trabajado en los sectores privado y público por cerca de 30 años. Pertenece al Grupo de Investigaciones GIMN categorizado en COLCIENCIAS. Ha publicado artículos en revistas nacionales y extranjeras; Premio mejor ponencia en Conferencia ASCOLFA 2012, en Bello, Antioquia. Par académico Ministerio de Educación Nacional.

Alexander Blandón López, PhD en Development Studies del International Institute of Social Studies of Erasmus University Rotterdam. Profesor Asociado de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad del Tolima, Coordinador del Grupo de Investigación “Cadenas de Valor y Competitividad Regional” Se puede contactar en la Universidad del Tolima: Barrio Santa Helena Parte Alta, Ibagué (Tolima) Colombia.

ANÁLISIS DE VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL RÉGIMEN DE INCORPORACIÓN FISCAL PARA LOS SOMBRILLEROS DE CUYUTLÁN, ARMERÍA, COLIMA

Héctor Priego Huertas, Universidad de Colima
Alejandro Rodríguez Vázquez, Universidad de Colima
Alfonso Alcocer Maldonado, Universidad de Colima
José Humberto González Meneses, Universidad de Colima

RESUMEN

Dentro del presente trabajo de investigación, se realiza un análisis de los deberes y obligaciones que contrae el estar registrado en el Régimen de Incorporación fiscal (RIF) concluyendo con los beneficios que tienen todos los prestadores de servicios en la Playa de Cuyutlán, Armería, Colima; debido que todos ellos se encuentran registrados en este régimen. De acuerdo con el Marco Teórico conoceremos antecedentes del Régimen de Incorporación Fiscal, su origen, a que contribuyentes nos estamos enfocando para la investigación y fundamentos legales donde nos mencionan obligaciones, derechos, ventajas y desventajas que adquieren los sombrilleros prestadores de servicios al inscribirse en el RIF. Para la elaboración de la investigación se utilizó, la metodología que se aplicó está enfocada a lo cualitativo y cuantitativo, otorgando posibilidad de investigar con los prestadores de servicio su interés y conocimiento sobre el RIF. Los resultados obtenidos del cuestionario aplicado, nos muestran que el 90% de los sombrilleros desconocen sobre los beneficios que se otorgan y adquieren para todos los que se encuentran inscritos en el Régimen de Incorporación Fiscal.

PALABRAS CLAVE: Fiscal, Educación Emprendedora, Servicios

ABSTRACT

In this research, an analysis of the duties and obligations that is registered in the Tax Incorporation Regime (RIF) is carried out, concluding with the benefits that have all the service providers in the Beach of Cuyutlán, Armería, Colima; Because all of them are registered in this regime. According to the Theoretical Framework, we will know the antecedents of the Fiscal Incorporation Regime, as its origin arose, to which taxpayers are focusing for the investigation and legal grounds where they mention us obligations, rights, advantages and disadvantages that the sombrilleros providers of services when signing up In the RIF. In order to elaborate the research according to Chapter II, the methodology being applied focuses on the qualitative and quantitative, allowing the possibility of investigating with the service providers their interest and knowledge about the RIF. The results obtained from the questionnaire applied show that 90% of the umbrellas are in ignorance about the benefits that are granted and acquired for all those who are enrolled in the Tax Incorporation Regime.

KEYWORDS: Fiscal, Entrepreneurial Education, Services

JEL: H20, H25

INTRODUCCIÓN

La tributación es uno de los retos más grandes a lograrse por la gran necesidad de incrementar la recaudación de impuestos para el país de México. La presente investigación se lleva a cabo para realizar el

análisis de los derechos y obligaciones que contraen los contribuyentes del Régimen de Incorporación Fiscal, pero sobre todo los beneficios que contrae para los sombrilleros prestadores de servicios de Cuyutlán, Armería. El 100% de los prestadores de servicios en la playa de Cuyutlán, están registrados formalmente ante Servicio de Administración Tributaria (SAT) pagando sus contribuciones correspondientes cada bimestre. Por ello para cumplir cabalmente con cada una de sus obligaciones sin tributar más de lo que debe ser se requiere de conocer las características que delimita el régimen tributario. Lo cual se define como: "Conjunto de leyes, reglas y normas que regulan la tributación de las actividades económicas" según. (Diccionario básico tributario contable, 2015) A principios de 1963 se iniciaron los primeros pioneros en la actividad de prestadores de servicios en la playa de Cuyutlán en Armería, Colima, con la finalidad de atraer turismo al balneario y poder incrementar la derrama económica del mismo. "derrama turística comprende la cuantificación del valor monetario total promedio (en pesos corrientes), de los gastos que como mínimo son realizados por los visitantes con pernocta a los principales centros turísticos" según. (Secretaria de Fomento Turístico, 2017) Los prestadores de servicio de Cuyutlán sufren daños constantes a las estructuras de sus negocios por los desastres naturales, por esta causa el gobierno del estado apoya económicamente a los sombrilleros pero solo aquellos que estén registrados en algún Régimen Tributario en este caso el (RIF), y al corriente de sus pagos, gracias a este beneficio los sombrilleros tienen la necesidad por estar legalmente registrados ante la Secretaria de Hacienda y Crédito Público según sus actividades e ingresos anuales, sin embargo, no se interesan por conocer los beneficios, sino conocer solo y exclusivamente sus obligaciones tratando de evitar pagar mucho sin conocer sus beneficios totales. La presente investigación trata de "análisis de ventajas y desventajas del régimen de incorporación fiscal para los sombrilleros de Cuyutlán, Armería, Colima." Debido a que los sombrilleros de la playa de Cuyutlán Colima no conocen correctamente de los derechos y obligaciones que contrae el estar en el Régimen de Incorporación Fiscal. Por lo tanto, si los sombrilleros que tributan en el RIF no comprenden cabalmente todas sus oportunidades para pagar menos o no salir del Régimen, corren el riesgo de ser removidos a otro Régimen o pagar impuestos mayores a los correctos.

MARCO TEÓRICO

Antecedentes del REPECO

Hay que recordar que el Régimen de Pequeños Contribuyentes tiene su origen en la Ley del Impuesto Sobre la Renta de 1996, el cual fue evolucionando mediante diversas reformas fiscales a lo largo de 18 años, hasta llegar a su fin el 31 de diciembre de 2013. Quizá el principal atractivo de este régimen en su inicio, fue la simplificación para el cálculo del impuesto, el cual se calculaba para efectos del ISR la tasa del 2.5% sobre el total de ingresos, sin restar deducción alguna. (Cabrera, 2014)

El Régimen de Incorporación Fiscal

El antecedente inmediato del Régimen de Incorporación Fiscal (RIF) se encuentra contenido en la exposición de motivos de la iniciativa de reforma a la Ley del Impuesto Sobre la Renta, presentada por el ejecutivo durante el mes de septiembre del año 2013 a la Cámara de Diputados. Para simplificar y promover la formalidad de las personas físicas que realizan actividades empresariales, se propone sustituir el Régimen Intermedio y el REPECOS por un régimen de incorporación que prepare a las personas físicas para ingresar al régimen general con las siguientes características: (Cabrera, 2014) a) Aplicable sólo a personas físicas que realicen actividades empresariales, b) Enajenen bienes o que presten servicios por los que no se requiera para su realización título profesional, c) Ingresos anuales de hasta dos millones de pesos.

Beneficios al Incorporarse al Régimen

Dentro de la misma iniciativa de reformas se mencionan los beneficios que resultarán por la adhesión al Régimen, los cuales se mencionan a continuación: Para promover la adhesión al régimen se otorgarán los

siguientes beneficios: Descuentos en el ISR del 100% del pago, durante el primer año. Este descuento irá disminuyendo paulatinamente a los (SIC) largo de los siguientes seis años, para pagar la totalidad del ISR a partir del séptimo año de su incorporación Sobre este primer beneficio, en la reforma aprobada, el impuesto se pagará al 100% en el onceavo año, contado a partir de la incorporación del contribuyente, siempre y cuando cumpla con los requisitos para permanecer en el RIF. Es importante considerar que, en un entorno normal de negocios, la expectativa de un empresario que inicia o que se incorpora al RIF, después de que su negocio operaba en la informalidad, es que irá creciendo, lo cual implicará que salga del RIF, situación que dependerá de factores internos y externos a su ambiente de negocios. Lo anterior puede implicar que un negocio sólo tribute durante unos meses en el RIF, o en un caso extremo, durante diez años, lo cual es difícil de que ocurra, debido a que el promedio de operación de un negocio que inicia debe atravesar de un período de subsistencia de 3 a 5 años, dependiendo de diversos factores. Es decir, consideramos que resulta discutible que un contribuyente pueda permanecer en el Régimen de Incorporación Fiscal durante 10 años.

Incorporación a la Formalidad

En contraposición a los comentarios anteriores, la iniciativa justifica el período de permanencia en el RIF bajo el argumento siguiente: Por otra parte, con el régimen propuesto se pretende que la incorporación a la formalidad atraiga esencialmente a quienes hoy ya realizan una actividad empresarial, enajenen mercancías o presten servicios y no cumplen sus obligaciones fiscales. El régimen por su naturaleza es transitorio y al mismo tiempo otorga certeza, es decir, ofrece un tratamiento especial a los contribuyentes que opten por el régimen durante seis años, pero condiciona sus beneficios graduales al cumplimiento permanente; de tal manera que una vez que el contribuyente en el desarrollo de su actividad económica haya alcanzado la madurez y estabilidad fiscal, transite al régimen general aplicable a todos los contribuyentes. Se precisa nuevamente que en la reforma aprobada el período de transición del régimen es de 10 años. Considero que el plazo de transición es, a todas luces, un estímulo fiscal que premia a la informalidad, pues sacrifica la recaudación durante 10 años, lo cual resulta un poco “injusto” para aquellos contribuyentes personas físicas que mediante sacrificios operan en la formalidad. (Cabrera, 2014)

Régimen de Pequeños Contribuyentes

Según (Ledezma Martínez Consultores S.C., s.f.), indica que es un régimen opcional. En él pueden pagar sus impuestos las personas físicas que se dediquen al comercio, industria, transporte, actividades agropecuarias, ganaderas, siempre que estimen que sus ingresos o ventas no serán mayores a $2,000.000.00 al año. Además de no expedir facturas ni desglosar el IVA.

Régimen de Incorporación Fiscal

Es el régimen que permitirá ampliar la base de contribuyentes; sustituye a los Regímenes de Intermedios que no rebasaron de 2 millones de pesos en 2013 y REPECOS, además busca incorporar aquellos que opten por tributar en éste. (Secretaria de Finanzas, 2014) Los contribuyentes personas físicas que realicen actividades empresariales, que vendan bienes o presten servicios por los que no se requiera para su realización título profesional, así como aquellos que realicen las actividades señaladas y que además obtengan ingresos por sueldos o salarios, asimilados a salarios o ingresos por intereses, siempre que el total de los ingresos obtenidos en el ejercicio inmediato anterior por los conceptos mencionados, en su conjunto no hubiera excedido de la cantidad de dos millones de pesos. (SAT, 2016) Persona Física
Según el artículo 22, la capacidad jurídica de las personas físicas se adquiere por el nacimiento y se pierde por la muerte; pero desde el momento en que un individuo es concebido, entra bajo la protección de la ley y se le tiene por nacido Para los efectos declarados en el presente código. (Código Civil de la Federación, 2016) Servicios Para Richard L. Sandhusen (2002), "los servicios son actividades, beneficios o satisfacciones que se ofrecen en renta o a la venta, y que son esencialmente intangibles y no dan como

resultado la propiedad de algo". Sombrillas Según (Definición ABC, s.f.) la sombrilla es un objeto de uso manual, que puede ser un poco más grande que un paraguas, y que las personas utilizamos especialmente para protegernos del sol, por caso es que es uno de los elementos más presentes en las playas o en cualquier otro sitio al aire libre cuando llega el verano y el sol caliente mucho más que de costumbre. También, se la suele denominar como parasol y quitasol.

Cuyutlán

Cuyutlán significa "lugar de coyotes" haciendo referencia a los coyotes que bajaban a la playa en busca de nidos de tortugas. Cuyutlán se encuentra en una franja de tierra que hay entre la laguna y el mar. Es una de las playas más típicas y visitadas por los colimenses. (Cristopher Porter, s.f.)

Marco Legal- Régimen de Incorporación Fiscal

Aplicando lo mencionado por la (CPEUM, 2016) en su artículo 31, Fracción IV, donde se nos menciona que deben contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como del Distrito Federal o del Estado y Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes. (LISR, 2016) Artículo 111. Los contribuyentes personas físicas que realicen únicamente actividades empresariales, que enajenen bienes o presten servicios por los que no se requiera para su realización título profesional, podrán optar por pagar el impuesto sobre la renta en los términos establecidos en esta Sección, siempre que los ingresos propios de su actividad empresarial obtenidos en el ejercicio inmediato anterior, no hubieran excedido de la cantidad de dos millones de pesos.

Presentar, a más tardar el día 17 del mes inmediato posterior a aquél al que corresponda el pago, declaraciones bimestrales, tratándose de las erogaciones por concepto de salarios, los contribuyentes deberán efectuar las retenciones en los términos del Capítulo I del Título IV de esta Ley, pagar el impuesto sobre la renta en los términos de esta Sección, siempre que, además de cumplir con los requisitos establecidos en ésta, presenten en forma bimestral ante el Servicio de Administración Tributaria, en la declaración a que hace referencia el párrafo sexto del artículo 111 de esta Ley. (LISR, 2016) De acuerdo al Artículo 1° de (LISR, 2016) están obligadas al pago del impuesto al valor agregado establecido en esta Ley, las personas físicas y morales que, en territorio nacional, realicen los actos o actividades siguientes: I. Enajenen bienes. II. Presten servicios independientes. III. Otorguen el uso o goce temporal de bienes. IV. Importe bienes o servicios. En consideración con (Ley de Ingresos de la Federación, 2016) en su artículo 23, Fracción II, inciso a). A los impuestos al valor agregado y especial sobre producción y servicios determinados mediante la aplicación de los porcentajes, se le aplicarán los porcentajes de reducción que se citan a continuación, según corresponda al número de años que tenga el contribuyente tributando en el Régimen de Incorporación Fiscal.

Tabla 1: SAT Años y Reducción

AÑOS	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
% DE REDUCCIÒN	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10

Fuente: SAT

Tabla de Reducción de ISR según el año de tributación. Según en el artículo 5°-E de la (LIVA, 2016) describen que todos aquellos que ejercen la opción del artículo 111 de la Ley de ISR durante el periodo en que permanezcan en ese régimen no darán lugar a lo mencionado en el artículo 5°-D ya que sus declaraciones serán de manera bimestral, efectuando pagos del impuesto a más tardar los días 17 del mes

siguiente al bimestre. Según la (ANEXO 19, 2016) en su punto 3.13.7 para Presentación de declaraciones bimestrales por contribuyentes del RIF. Al finalizar la captura y el envío de la información se entregará a los contribuyentes el acuse de recibo electrónico de la información recibida, el cual deberá contener, el número de operación, fecha de presentación y el sello digital generado.

METODOLOGÍA

La presente investigación se realizó en Cuyutlán, Armería, Colima. Se recopilaron datos en libros que contienen ISBN (registro de los libros), revistas especializadas con ISNN, diario oficial de la federación, leyes, reglamentos, códigos, minutas, jurisprudencia, diccionarios de la real academia española, diccionarios especializados con relación al tema, páginas de internet validadas científicamente, artículos consultados en redalyc así como la aplicación de encuestas para obtener la información relevante a esta investigación. De acuerdo a lo anterior se realizó el muestreo estadístico de los datos obtenidos en la presente investigación, se determinó el 5% del margen de error de los datos obtenidos, así mismo se fue considerando la apertura de la información en el momento que se daba el resultado modal, calculando la media, y la media aritmética de los resultados de acuerdo a su frecuencia. Para poder delimitar nuestro universo, las características de las empresas que estudiaremos deberán ser las siguientes:

Ser sombrilleros en la playa de Cuyutlán, Armería, Col.

Pertenecer a una de las tres uniones de Cuyutlán registradas en el municipio de Armería.
Estar trabajando la mayor parte del año.

Estar dado de alta ante la Secretaria de Hacienda y Crédito Público.

El universo de sombrilleros de la playa de Cuyutlán, Armería, Colima, se basará en la lista registrada en el padrón de los líderes de sombrilleros de Cuyutlán y el registro de (CANACO) Cámara Nacional de Comercio Servicios y Turismo de Colima.

Para la delimitación de la muestra con forme se realizó la recolección de información se obtuvo la información correspondiente por parte de los líderes de los sombrilleros de Cuyutlán. Las uniones en las que se dividen los sombrilleros de los cuales se realizara el cálculo de la muestra a encuestar son: a) CROC, el líder es Dagoberto Murguía Hernández, tienen 20 concesiones, b) CTM, el líder es Alfredo Rios Alcalá, tienen 42 concesiones, c) UNE-CNOP, el líder es Luís Alberto Gama Espíndola, tiene 22 concesiones. En total son 84 concesiones. Para el cálculo del tamaño de la muestra, se considera un margen de error del 5%, un tamaño de la población de 84, un nivel de confianza del 99%, lo que da como resultado un tamaño de la muestra de 75.

RESULTADOS

En concordancia con la investigación el 100% tributa en el Régimen de Incorporación Fiscal. De acuerdo a la investigación el 63% de los contribuyentes desconocen el régimen en donde están tributando, desconociendo que el régimen les ofrece un beneficio a todos aquellos que tributan el cual es condonarle el 90% de la cantidad total del impuesto a pagar cada bimestre, por lo tanto, la cantidad a pagar es solamente el 10% sobre el ISR. Debido a los resultados obtenidos en la investigación los problemas que enfrentan los sombrilleros son los siguientes: La información con la que cuentan los sombrilleros no es adecuada para la tributación correcta de sus actividades. No les interesa contratar los servicios de un Contador Público que los asesore correctamente para su manejo correcto de la contabilidad. Por la falta de información y Contador Público son los que más ataca la Secretaria de Hacienda y Crédito Público buscando que con algún error los pueda multar y provocar que los sombrilleros paguen aún más de lo que ya están pagando. Por lo tanto, debido a estos resultados de nuestras preguntas se contestan de la siguiente manera: Si es conveniente

tributar en el RIF ya que sus ingresos no exceden los $ 2, 000,000.00 de pesos al año y las obligaciones y beneficios que tiene este régimen le aplica a la mayoría de los contribuyentes. La aplicación de los cuestionarios se realizó de forma selectiva, por tal motivo tuvo lugar en la Playa de Cuyutlán, Armería, Colima. Se tomó de gran importancia y específica a los sombrilleros que trabajan en esta zona debido a que son el tema de investigación.

CONCLUSIONES

De acuerdo con la investigación realizada el resultado nos arrojaron bajos índices de información sobre el tema del Régimen de Incorporación Fiscal ya que los prestadores de servicios son personas de edad avanzada y en lo que ellos se enfocan es simplemente en vender sus productos para poder solventar gastos del mismo negocio como son: a) Impuestos a pagar. b) Surtir nuevamente los productos que constantemente venden. c) Almacenar producto que no se echa a perder pronto. d) Remodelar partes de los negocios por mantenimiento. e) Prevenir impactos de nuevos fenómenos. f) Obtener una utilidad para poder mantener sus hogares. Debida tal situación los cambios fiscales para ellos son los que menos les preocupa en el 80% de los casos, provocando que beneficios que pueden ser adoptados por parte de ellos sean totalmente desconocidos y que en ocasiones cuando van a las oficinas de la presidencia son mal informados por personas que de igual manera carecen de conocimiento como lo puede tener un Contador Público. Con este análisis de los beneficios fiscales del Régimen de Incorporación Fiscal los sombrilleros podrán conocer claramente que beneficios pueden adquirir como son: a) Apoyos Económicos de Gobierno, b) Créditos Bancarios de cualquier institución. c) Facilidad de aplicaciones de decretos de acuerdo al régimen tributario, d) Participaciones a licitaciones de Gobierno Estatal entre muchas otras. También pueden conocer los beneficios que contrae el tributar en el Régimen de Incorporación Tributaria y estar ubicados en una zona alejada a la ubicación de una institución bancaria, ya que según la ley especifica que pasado la cantidad 2,000.00 pesos los egresos serán erogados mediante cheque o transferencia bancaria ya que por su erogación se manifiesta que no es conveniente manejar dicha cantidad en efectivo, dada esta situación por la ubicación de la playa los beneficios aumentan a que los contribuyentes puedan realizar erogaciones hasta por 5,000.00 pesos en efectivo.

REFERENCIAS

Álvarez, J. R. (1987). Enciclopedia de México, tomo III. México: Enciclopedia de México-SEP.
Ángel Silva, A. (22 de octubre de 2016). (M. V. Guardado, Entrevistador)

Asti Vera, A. (2005). Metodología de la Investigación. Buenos Aires: Kepelusz.

Castro, M. (2003 (2° ed.)). El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. Caracas: Uyupal.
Código Civil de la Federación. (2016). Obtenido de
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/2_241213.pdf

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, C. P. (2016). Obtenido de
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm

Heinemann, K. (2003). Introducción de la Metodología de la Investigación empírica. España: Editorial Paidotribo.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw-Hill.

Ley de Ingresos de la Federación. (2016). Obtenido de
http://inicio.ifai.org.mx/MarcoNormativoDocumentos/LIF_2016.pdf

Ley del Impuesto al Valor Agregado, L. D. (2016). Obtenido de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/77.pdf

Ley del Impuesto Sobre la Renta, L. d. (2016). Obtenido de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LISR_181115.pdf

LUIS, G., DAGOBERTO, M., & Y ALFREDO, R. (15 de ABRIL de 2016). (M. V.GUARDADO, Entrevistador)

Sampieri Hernández, R. (2010). Metodología de la Investigación. México D.F.: Besr Seller.
Tamayo, T. y. (1997). El proceso de la Investigación Científica. México: Editorial Limusa S.A.

SISTEMAS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DEL PLÁTANO ENANO GIGANTE EN EL MUNICIPIO DE ARMERÍA, COLIMA

Héctor Priego Huertas, Universidad de Colima,
Yesenia Aimé Valdés Ríos, Universidad de Colima
Alejandro Rodríguez Vázquez, Universidad de Colima
Francisco Preciado Álvarez, Universidad de Colima

RESUMEN

En este trabajo de investigación, se realizará en el municipio de Armería, Colima, ya que, abunda la producción de plátano, rigiéndose de asociaciones plataneras que ayudan a abastecer a los estados de toda la República Mexicana. Los cuestionarios aplicados en el entorno de la agricultura acerca del conocimiento de los productores de plátano sobre los sistemas de costo de producción dirigido específicamente a la variedad de plátano enano-gigante, fue con el propósito de encontrar el mejor sistema de costo para su implementación en las huertas de los pequeños y medianos productores de Armería, con la finalidad de mejorar la calidad del fruto a un menor costo y obteniendo a su vez beneficios como ser competitivos en el mercado nacional. Los sistemas de costos en general, plantean una muy buena estrategia con la reducción de costos, en donde se muestra una amplia información determinando los costos de producción por hectárea de una manera eficiente, obteniendo una utilidad mayor a largo plazo. En búsqueda veraz de información, se adicionará un ejercicio práctico en donde se muestran los datos recopilados, agrupándolos en los 3 elementos del costo, obteniendo por hectárea de plantación, los costos reales de la materia prima, mano de obra requerida y todos los gastos indirectos para la producción del plátano. Sobre los datos recabados se realizará un análisis en el ramo de la agricultura para que, con base a éste, los pequeños y medianos productores se vean beneficiados al implementar el mejor sistema de costo, obteniendo mucho e invirtiendo poco.

PALABRAS CLAVES: Sistema de Costos, Agricultura, Plátano

ABSTRACT

In this research work, it will be carried out in the municipality of Armería, Colima, since banana production abounds, being governed by banana associations that help supply the states of the entire Mexican Republic. The questionnaires applied in the agricultural environment about banana producers' knowledge about production cost systems aimed specifically at the giant-dwarf plantain variety, was for the purpose of finding the best cost system for its implementation in the orchards of the small and medium producers of Armory, with the purpose of improving the quality of the fruit at a lower cost and obtaining in turn benefits such as being competitive in the national market. The cost systems in general, pose a very good strategy with the reduction of costs, where a wide information is shown determining the production costs per hectare in an efficient way, obtaining a higher utility in the long term. In truthful search of information, a practical exercise will be added where the collected data are displayed, grouping them in the 3 cost elements, obtaining per hectare of plantation, the real costs of the raw material, labor required and all the indirect expenses for banana production. On the collected data an analysis will be made in the field of agriculture so that, based on this, small and medium producers will benefit from implementing the best cost system, obtaining a lot and investing little.

KEYWORDS: Cost System, Farming, Banana

JEL: E23, H71

INTRODUCCIÓN

Las empresas privadas se han visto en la necesidad de conocer a detalle el costo de sus productos para, con ello, evitar gastos innecesarios y obtener un mejor producto a un precio accesible. "La Contabilidad de Costos es una parte o fase de la Contabilidad General por medio de la cual se registran, clasifican, resumen y presentan las operaciones pasadas o futuras relativas a lo que cuesta adquirir, explotar, producir, y distribuir un artículo o un servicio" (Perdomo, A., 2005) Esta investigación está basada en los sistemas de costos, que es el conjunto de procedimientos y técnicas para calcular el costo de las distintas actividades, que a su vez se clasifican según su forma de producir, fecha de cálculo, método de costo y tratamiento de los costos indirectos, se analiza la factibilidad que tendrán los productores al implementar un sistema de costo para el sector de la agricultura en la producción del plátano enano-gigante en el municipio de Armería, Colima.

Planteamiento del Problema

Describe de manera amplia la situación objeto de estudio, ubicándola en un contexto que permita comprender su origen y relaciones (FIDIAS, G, A, 2011). El planteamiento de una investigación no puede realizarse si no se hace explícito aquello que nos proponemos conocer (SABINO, 2009). De acuerdo a la redacción de los autores, surge la necesidad de controlar los costos de la actividad agrícola, enfocado sobre los pequeños y medianos productores, cuya actividad económica es la producción del plátano enano-gigante, puesto existen gastos innecesarios y hay desgaste de suministros.

Pregunta de Investigación

¿Los sistemas de costos de producción mejoran la calidad de una platanera en Armería, Colima?
¿La rentabilidad del plátano enano-gigante radica en los costos de producción?

Objeto de Estudio

Parte de la realidad objetiva sobre la cual actúa, tanto práctica como teóricamente un sujeto (ORTIZ, O, A, 2011). Rescatando el concepto por el autor y atendiendo a la problemática presentada en esta investigación, el objeto de estudio es la correcta aplicación del sistema de costos para la producción del plátano enano-gigante en la categoría de pequeños y medianos productores del municipio de Armería, de esta manera mejorará el fruto de sus plataneras a un menor costo y obtendrán una mayor utilidad a corto plazo.

Objetivo General

El objetivo general debe reflejar la esencia del planteamiento del problema y la idea expresada en el título del proyecto de investigación (BERNAL TORRES, 2006). El objetivo general es indagar el conocimiento de los productores de plátano enano-gigante sobre los sistemas de costos que favorecen la producción de dicho plátano, en el municipio de Armería, Colima.

Objetivos Específicos

Los objetivos específicos indican con precisión los conceptos, variables o dimensiones que serán objeto de estudio. Se derivan del objetivo general y contribuyen al logro de éste (FIDIAS, G, A 2012). Conforme a la redacción del autor, los objetivos específicos de la presente investigación serán los siguientes puntos:

Investigar los sistemas de costos que se puede implementar y ajustar a las necesidades de los pequeños y medianos productores de plátano enano-gigante, en el municipio de Armería, Colima. Demostrar que invertir en un sistema de costo de producción será benéfico para el productor a obtener una mayor utilidad a corto plazo, mejorando la calidad del fruto a un menor costo, llevando por consiguiente un control interno eficiente.

Hipótesis

A mayor conocimiento de un sistema de costos de producción del plátano enano- gigante, tendrá una fruta con mayor calidad a un menor costo. A mayor desconocimiento de un sistema de costos de producción del plátano enano- gigante, tendrá una fruta de menor calidad a un mayor costo.

Justificación

Justificar es exponer todas las razones, las cuales nos parezcan de importancia y nos motiven a realizar una investigación". (Ferrer, j. 2018). La importancia de implementar un sistema de costo de producción para la obtención de una mejor calidad del plátano enano-gigante en el municipio de Armería a un menor costo favorece a los pequeños y medianos productores siendo competencia a nivel nacional.

MARCO TEÓRICO

El surgimiento de la contabilidad de costos se ubica una época antes de la Revolución Industrial. Las primeras técnicas de costos fueron utilizadas en el siglo XIV en algunos países europeos como Inglaterra, Alemania e Italia, pero es en el año 1370 cuando el banquero italiano Marcos Datini, muestra un ejemplo de contabilidad industrial enfocada a la fabricación de lana, a raíz de las necesidades del progreso industrial de la época. A partir de la Revolución Industrial y del consecuente crecimiento de las empresas manufactureras, la contabilidad de costos comenzó a cobrar más importancia en las diferentes industrias (Cruz, 2007). Milgrom y Roberts (1992), citados por Evia (2006, p.149), mencionan que a partir de la Revolución Industrial los empresarios comenzaron a utilizar el concepto de economías de escala, que se refiere a la reducción del costo unitario de producción cuando las empresas fabrican en forma masiva, ya que fue en ese tiempo que descubrieron los beneficios que obtenían mediante la reducción de costos y el logro de mayor eficiencia en sus procesos. Durante este movimiento de la administración científica desarrollaron lo que hoy conocemos como costo estándar, los cuales fueron utilizados inicialmente para determinar las variaciones en los costos primos. Estos costos se combinaban con una asignación de costos indirectos para determinar el costo del producto terminado, el cual se utilizaría para decisiones en cuanto al precio. (Johnson y Kaplan, 1990) Polimeni, Fabozzy y Adelber (1994) citados por Morillo (2002), sostienen que el sistema de costos debe clasificar, registrar y agrupar las erogaciones, de tal forma que les permita a los directivos de una organización conocer el costo unitario de cada proceso y de los recursos utilizados para su elaboración, incluyendo la materia prima y también la mano de obra y cualquier otro objeto de costo, puesto que la cifra del costo total suministra poca utilidad al variar de un periodo a otro el volumen de producción.

Marco Legal

Ley agraria: Según el título segundo del desarrollo y fomento agropecuarios, conforme a los artículos 4 y 5 de esta ley, consideran a la producción de plátano protegido por el ejecutivo federal y la administración pública federal promoviendo el desarrollo integral en el sector rural, fomentando el cuidado y conservación de los recursos naturales, mejorando las condiciones de producción aprovechando el potencial y aptitud de las tierras beneficiando a los trabajadores.

Ley de energía para el campo: Así mismo hace referencia a la ley de energía de campo, los precios y tarifas para estimular las actividades agropecuarias.

Ley de fondos de aseguramiento agropecuario y rural: Haciendo referencia al título preliminar disposiciones generales capítulo único, artículo 1 menciona los propósitos específicos, que se rigen en fomentar, promover y facilitar el servicio de aseguramiento por parte de los Fondos de Aseguramiento Agropecuario y Rural.

Código fiscal de la federación: El título primero disposiciones generales, capítulo I, en su artículo primero dice que las personas físicas y las morales, están obligadas a contribuir para los gastos públicos conforme a las leyes fiscales respectivas. Las disposiciones de este Código se aplicarán en su defecto y sin perjuicio de lo dispuesto por los tratados internacionales de los que México sea parte. Sólo mediante ley podrá destinarse una contribución a un gasto público específico.

Ley del impuesto sobre la renta: Capítulo VIII régimen de actividades agrícolas, ganaderas, silvícolas y pesqueras de ésta Ley en su artículo 74, en las fracciones I y III, menciona que se deberán cumplir con sus obligaciones fiscales en materia del impuesto sobre la renta conforme al régimen establecido en el presente capítulo, las personas morales de derecho agrario que se dediquen exclusivamente a actividades agrícolas, ganaderas o silvícolas, las sociedades cooperativas de producción y las demás personas morales, que se dediquen exclusivamente a dichas actividades y aquellas personas físicas que se dediquen exclusivamente a actividades agrícolas, ganaderas, silvícolas o pesqueras. reduciéndose el impuesto determinado conforme a la fracción II de dicho párrafo, en un 40% tratándose de personas físicas y un 30% para personas morales.

Resolución de Facilidades Administrativas Para los Sectores de Contribuyentes Que en la Misma se Señalan Para 2018

En el título 1 del sector Primario, dando las facilidades de comprobación están:
Para los efectos de la Ley del ISR, los contribuyentes dedicados a las actividades agrícolas, silvícolas, ganaderas o pesqueras, que cumplan con sus obligaciones fiscales en los términos del Título II, Capítulo VIII de la Ley del ISR, podrán deducir con documentación comprobatoria que al menos reúna los requisitos establecidos, la suma de las erogaciones que realicen por concepto de mano de obra de trabajadores eventuales del campo, alimentación de ganado y gastos menores, hasta por el 10 por ciento del total de sus ingresos propios, sin exceder de $800,000.00 (ocho cientos mil pesos 00/100 M.N.) durante el ejercicio.

Ley Federal del Trabajo

De acuerdo al artículo 7 de la misma ley en toda empresa o establecimiento, el patrón deberá emplear un noventa por ciento de trabajadores mexicanos, por lo menos.

Ley del Impuesto al Valor Agregado

Conforme al artículo 2.-A. de esta ley, el impuesto se calculará aplicando la tasa del 0% a los valores, cuando se realice la enajenación de vegetales que no estén industrializados, maquinarias, llantas para accionar implementos agrícolas, fertilizantes, plaguicidas, herbicidas y fungicidas, siempre que estén destinados para ser utilizados en la agricultura.

Ley del Seguro Social

Según el título primero disposiciones generales capítulo único, la seguridad social en su artículo 2 tiene por finalidad garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia

y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado.

Marco Conceptual

Según el diccionario de la real academia española, actualizada al año 2017 tiene al concepto de sistemas como el conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí. Tratándose de costos es la cantidad que se da o se paga por algo. La producción se menciona como el acto o modo de producirse. Un sistema de costos puede describirse como el conjunto de procedimientos y técnicas que contiene métodos, reglas e índices que hay que seguir para minorar el costo. Pequeños productores como granjeros menores, que manejan parcelas de hasta 10 hectáreas. Caracterizan a estos agricultores motivaciones eminentemente familiares, el recurso a una mano de obra sobre todo familiar para llevar a cabo la producción. (FAO, 2018) El gobierno de México ha considerado en la categoría de medianos productores a quienes poseen menos de 150 hectáreas para la producción. El plátano enano gigante se diferencia por su uso, tamaño, forma y color, llamado científicamente como musa acuminata es un fruto más grande, de mayor peso y cilíndrico, aunque más corto y curvo. Se considera como persona física al individuo o miembro de una comunidad con derechos y obligaciones determinados por el ordenamiento jurídico.

Marco Geográfico

La presente investigación se desarrolló en el municipio de Armería, ubicado al sur del estado de Colima, en México, limitando con el Océano Pacífico a lo largo de 15.3 kilómetros de costa. Se localiza entre las coordenadas geográficas de los 103° 53' a 104° 7' longitud oeste; y los 18° 1' a los 19° 7' latitud norte del Meridiano de Greenwich. Constituye uno de los municipios más jóvenes del estado. El pueblo de Armería se erigió como Municipio el 3 de junio de 1967 mediante el Decreto No. 119, segregando localidades de los municipios de Manzanillo y Coquimatlán.

METODOLOGÍA

La metodología de la investigación, en este sentido, es también la parte de un proyecto de investigación donde se exponen y describen razonadamente los criterios adoptados en la elección de la metodología, sea esta cuantitativa, cualitativa o mixta. El método empleado para llevar a cabo dicha investigación es el mixto, que es una mezcla entre el enfoque cuantitativo y cualitativo. El enfoque cualitativo se generó un análisis de la viabilidad de implementar el sistema de costo enfocándose a la agricultura, en base a las entrevistas que se realizó a los mismos productores, apoyándolos a la toma de decisiones, reflejando una utilidad mayor a futuro. El implementar un sistema de costo por actividades, surtirá buenos efectos para los mismos productores, ya que, teniendo el conocimiento del costo, no dejarán a un menor precio el plátano.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la presente investigación se obtuvo los resultados esperados, los cuales surgieron de la problemática e hipótesis planteada inicialmente, se realizó encuestas en el sector de la agricultura exclusivamente a los pequeños y medianos productores del plátano enano-gigante, ya conocidos de la zona productiva de Armería, Colima. Para la obtención de los resultados se implementó encuestas a 20 productores locales, a los cuales se les hablo de la problemática y el tema de investigación a abordar. Por la tendencia marcada, se afirma que en Armería hay una población mayor de pequeños productores de plátano enano-gigante, siendo propietarios de hasta 10 hectáreas, según la clasificación de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Con base a una pregunta de investigación se percibe que los pequeños y medianos productores desconocen la rentabilidad de un sistema de costo en su producción, puesto han escuchado hablar de los sistemas de costos, sin embargo, no conocen la funcionalidad o la

repercusión que tiene en su actividad económica, a excepción de 2 que entienden la veracidad de los sistemas de costos. Haciendo referencia al objetivo general solo 2 productores tienen conocimiento de los sistemas de costo, mientras que los restantes no se percatan de la factibilidad que tiene a corto plazo, el manejar un sistema de costos en su producción agrícola.

Debido a su desconocimiento de los pequeños y medianos productores sobre los sistemas de costos, se proporcionó información entendible al productor, para que, a partir de esto, decidiera el mejor tipo de sistema de costo, arrojando como resultado positivo el sistema de costos por actividades, debido a la forma de aplicarse en la producción. Así como, la mejor clasificación del sistema de costos, los productores aseguraron que la mejor clasificación es por su forma de producir. Con base en el planteamiento del problema, los pequeños y medianos productores, afirman no manejar los sistemas de costos en su producción, sin embargo, con la información que se proporcionó, por tendencia en sus respuestas, están convencidos, que implementar un sistema de costos en su producción les sería redituable, trayendo la mejora de calidad del fruto a menor costo, siendo más competitivos en el mercado nacional, afirmando la hipótesis "A mayor conocimiento de un sistema de costos de producción del plátano enano- gigante, tendrá una fruta con mayor calidad a un menor costo". Mostrando accesibilidad los pequeños y medianos productores están dispuestos a implementar los sistemas de costos por actividades en su producción ya que, se han percatado de la utilidad y funcionalidad que tiene a corto plazo, mejorando la calidad del fruto y teniendo un control sobre sus costos.

CONCLUSIÓN

Respecto al planteamiento del problema, como se mostró, los pequeños y medianos productores del plátano enano-gigante tienen un desconocimiento sobre lo redituable que puede llegar a ser un sistema de costos para la producción. Sobre la rentabilidad de la platanera mencionan que pueden tener una mayor utilidad si tienen un mayor control sobre sus costos de producción. Con el objeto de estudio se concluye que el sistema de costos por actividades es el más apropiado para implementar, ya que tomarán todos los gastos que se hagan de manera directa o indirectamente sobre el fruto. Aunque los pequeños y medianos productores tengan un desconocimiento sobre los sistemas de costos como se planteaba en la hipótesis negativa. Se afirma la hipótesis positiva "a mayor conocimiento de un sistema de costos de producción del plátano enano-gigante, tendrá una fruta con mayor calidad a un menor costo", ya que se comprueba que el sistema es un auxiliar en obtener mayor utilidad a corto plazo, debido al control de sus costos.

RECOMENDACIONES

La recomendación a los pequeños y medianos productores del plátano enano-gigante del municipio de Armería, Colima, radica en implementar un sistema de costos por actividades, debido al giro de su actividad económica, esto hará que mejore su utilidad al reducir sus costos a corto plazo, siendo competencia a nivel nacional posicionándolos en un entorno de trabajo más accesible, puesto la fruta tendrá mayor control de los elementos del costo.

REFERENCIAS

Arredondo, G. M. (2015) *Contabilidad y análisis de costos*, Ed. Patria.

Bernal, T. C. (2006) *Metodología de la investigación.* Ed. Pearson. México.

Caldera, J., Baujín Pérez, P., Ripoll Feliu, V. & Vega Falcón, V. (2007*). Evolución en la Configuración de los Sistemas de Costeo Basado en las Actividade*s.

Creswell, J. W. (2013). Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches. Third edition. Washington DC: Sage.

Cruz, D. (2007). Evolución de los sistemas de costos. Costos de la calidad y costos ambientales. Una aproximación a la realidad de una sociedad postindustrial.

Diccionario de la Real Academia. Actualizado a diciembre 2017.

Esterberg, K. G. (2002). Qualitative methods in social research. Boston: McGraw-Hill.

Fidias, G, A. (2012). *Proyecto de investigacion.* 6° edición. Ed. Episteme.

Gallardo, H. (2010) *Elementos de investigación académica*. Ed. Euned.

García Pérez Lema, D., Marín, S. & Martínez, F. J. (2006). La contabilidad de costos y rentabilidad en la Pyme. Contaduría y Administración, (218) 39-59

Hernández, S. R (2014). *Metodologia De La Investigacion.* Mexico: Ed. Mc Graw. 6ta edición.

Perdomo, A. (2005) E*lementos básicos de la administración financiera*, Ed. International Thomson Editores, S. A. de C. V.

Ramírez, D. (2013). Contabilidad administrativa, un enfoque estratégico para competir. México. McGraw Hill.

Rojas, M. R. (2007) *Sistemas de Costos: Un Proceso Para Su Implementación*. Primera edición. Ed. Sede Manizales. México.

EFECTOS DE LA NEGOCIACIÓN DE FUTUROS SOBRE EL DÓLAR EN LA VOLATILIDAD DE LA TASA DE CAMBIO EN COLOMBIA (RESULTADOS PRELIMINARES)

Julián Alberto Rangel Enciso, Universidad del Tolima Colombia
Alfonso Trujillo Saavedra, Universidad del Tolima Colombia
Alexander Blandón López, Universidad del Tolima Colombia

RESUMEN

Este documento presenta los resultados preliminares de una investigación mediante la cual se busca determinar el impacto sobre la volatilidad de la tasa de cambio debido a las transacciones de contratos de futuros sobre el dólar de los Estados Unidos en la Bolsa de Valores de Colombia -BVC. La modelación de las variaciones diarias de la tasa de cambio entre los años 2008 y 2017 se realizó con base en modelos econométricos simétricos de volatilidad condicional del tipo GARCH. Los resultados muestran que desde el punto de vista estadístico, la introducción de los contratos de futuros sobre el dólar aumentaron la volatilidad de la tasa de cambio del dólar en términos de pesos Colombianos. Con la culminación de la investigación, se esperan determinar otros efectos como son el cambio en la estructura de la volatilidad y el impacto en los efectos de apalancamiento del valor del dólar en el mercado de divisas del país.

PALABRAS CLAVES: Mercados de Capitales, Derivados Financieros, Futuros, Volatilidad, GARCH

EFFECTS OF THE DOLLAR FUTURES TRADING ON THE EXCHANGE RATE VOLATILITY IN COLOMBIA (PRELIMINARY RESULTS)

ABSTRACT

This document presents the preliminary results of a research that seeks to determine the impact on the volatility of the exchange rate due to the negotiation of the US dollar futures contracts in the Colombian Stock Exchange. The modeling of the daily variations of the exchange rate between the years of 2008 and 2017 was based on econometric symmetric models of conditional-volatility of the GARCH type. The results show that from the statistical point of view, the introduction of the dollar futures contracts increased the volatility of the exchange rate of the dollar in terms of Colombian pesos. With the culmination of the investigation, it is expected to determine other effects such as the change in the volatility structure and the impact of the leverage effects on the value of the dollar in the Colombian exchange market.

JEL: G10, G15

KEYWORDS: Capital Markets, Financial Derivatives, Futures, Volatility, GARCH

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del mercado de capitales es sin duda un factor fundamental para el progreso económico de un país al facilitar el traspaso en forma eficiente y segura de los excedentes de recursos de ahorradores e inversionistas a empresas e individuos que los requieren para adelantar proyectos productivos que incrementan la disponibilidad de bienes y servicios que requiere una sociedad. En los mercados de capitales

más desarrollados, el mercado de derivados financieros es un componente primordial que permite la protección contra algunos de los más importantes riesgos que deben soportar los diversos actores que participan en los procesos productivos de una economía. En un mercado de derivados, riesgos como el de mercado, tasa de cambio y tasa de interés, entre muchos otros, pueden ser manejados y/o transferidos en forma eficiente entre sus diversos actores.

El mercado de derivados a su vez afecta el funcionamiento y eficiencia del mercado del activo subyacente correspondiente (mercado spot). En condiciones normales de operación, estos efectos son generalmente favorables permitiendo el propio crecimiento y desarrollo del mercado spot. Sin embargo, en determinadas situaciones, los efectos no son positivos. Por ejemplo, en algunos casos la entrada en operación del mercado de derivados de acciones en algunos países ha representado un incremento considerable en los niveles de volatilidad del mercado accionario del país. Por supuesto, esta situación es motivo de preocupación y alarma entre los inversionistas del mercado de capitales que buscan entender mejor no solamente la interacción entre los mercados de derivados y los mercados spot de los activos subyacentes correspondientes, sino también los riesgos involucrados en la operación de estos mercados y la manera de hacer un adecuado manejo y diversificación de un portafolio de inversión. El tema es de tal relevancia que, según algunos analistas, la poca transparencia del mercado derivados fue una de las causas que contribuyó a la crisis financiera internacional de los años 2008 y 2009 (Bodie et al., 2013).

Específicamente, esta investigación busca explicar como el mercado de futuros sobre el dólar afecta el funcionamiento y las características del mercado spot del dólar en Colombia. Como mercado de estudio y modelación se tomará el mercado de futuros sobre el dólar de la Bolsa de Valores de Colombia –BVC. La Tasa Representativa del Mercado -TRM calculada y reportada por la Superintendencia Financiera de Colombia se utilizará como precio spot del activo subyacente.

REVISIÓN LITERARIA

A pesar de su importancia, crecimiento, participación e innovación en los mercados financieros, el impacto de la negociación de derivados sobre el funcionamiento de los mercados subyacentes no es perfectamente claro (En un artículo aparecido en el volumen 20 del Journal of Futures Markets del año 2000 de Gules, H. y Mayhew S. titulado “Stock index futures trading and volatility in international markets”, se puede leer lo siguiente:“Our results indicated that in the largest two markets, the United States and Japan, volatility may have increased after the listing of stock index futures. On the other hand, volatility decreased or stayed roughly the same in most of the other countries in our sample, with statistically significant decreases in many cases”) Algunos estudios han analizado las implicaciones de los derivados sobre la volatilidad del mercado spot recurriendo a modelos teóricos; sin embargo, sus conclusiones y resultados dependen en gran medida de los supuestos con los cuales estos modelos se han construido.

En mercados emergentes, el tema del impacto de la negociación de futuros sobre monedas en la volatilidad de la tasa de cambio también ha sido objeto de debate e investigación, acudiendo principalmente a modelos estadísticos. Por ejemplo, Sarang (2012) en su paper sobre este tema en la India, afirma que la introducción de los futuros sobre monedas redujo la volatilidad del mercado de divisas y mejoró la velocidad y calidad de la incorporación de nueva información en los mercados. Oduncu (2011) en su investigación reporta que en el mercado Turco, la volatilidad del mercado spot de divisas también se redujo con la negociación de futuros sobre monedas y que las respuestas asimétricas de la volatilidad han aumentado con la llegada de nuevas noticias después del lanzamiento de los mercados de futuros sobre divisas. En cuanto a Colombia, los estudios sobre este tema son particularmente escasos, debido probablemente a lo joven que es el mercado de derivados en el país. Precisamente, por esta misma razón es necesario estudiar más a fondo el tema con el fin de promover la gestión eficiente de portafolios de inversión, el establecimiento de una regulación acorde con los niveles de riesgo de los mercados y en general la toma de medidas que apoyen

el crecimiento ordenado y controlado del mercado de derivados y por ende del propio mercado financiero del país.

METODOLOGÍA

La modelación se realizó con base en los modelos GARCH, en los cuales la varianza condicionada no constante depende no solo de los cuadrados de los errores sino también de las varianzas o volatilidades de períodos anteriores. El modelo GARCH(p,q) básico establece que la varianza de los residuales de una variable aleatoria R_t de la forma:

$$R_t = x_t' b + \varepsilon_t \qquad \text{con errores} \qquad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_t^2) \tag{1}$$

se puede modelar de la siguiente manera:

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^{q} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^{p} \beta_j \sigma_{t-j}^2 \tag{2}$$

En la ecuación (1), $x_t' b$ es un conjunto de variables exógenas y el término de error tiene una distribución normal con una media de cero y una varianza condicionada σ_t^2 . En la ecuación (2), ω es una constante, ε_{t-i}^2 se conoce como el término ARCH y σ_{t-j}^2 se conoce como el término GARCH. Además, p es el orden del proceso GARCH y q es el orden del proceso ARCH. Adicionalmente, $\omega \geq 0$, $\alpha_i \geq 0$, $\beta_j \geq 0$ y $\sum_{i=1}^{q} \alpha_i + \sum_{j=1}^{p} \beta_j \leq 1$ para asegurar la estacionariedad. Los coeficientes α_i, muestran el impacto de las noticias nuevas en la volatilidad, mientras que los coeficientes β_j muestran el impacto o persistencia en la volatilidad de las noticias más antiguas. Ver Bologna and Cavallo (2002) para más detalle. Los modelos GARCH permiten analizar series de tiempo, especialmente de tipo financiero, debido a que las mismas normalmente presentan volatilidades no constantes. Precisamente, esta característica es la que permite medir si la volatidad del mercado accionario colombiano cambió, desde el punto de vista estadístico, con la entrada en funcionamiento del mercado de futuros sobre el indice accionario COLCAP.

Para determinar si la volatilidad del mercado accionario (mercado spot) cambia después de la entrada del mercado de futuros sobre el índice accionario (mercado de derivados), la mayoría de estudios añaden una variable dummy a la ecuación de volatilidad. En este caso, la ecuación de varianza del modelo GARCH(p,q) básico tendrá la forma:

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^{q} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^{p} \beta_j \sigma_{t-j}^2 + \rho D \tag{3}$$

Donde D es la variable dummy que toma el valor de 0 antes de la entrada en operación del mercado de futuros del índice bursátil y 1 después de esta fecha. Si la estimación muestra que el coeficiente ρ es significativamente mayor que 0, entonces es posible concluir que la volatilidad del mercado spot de acciones se incrementó con la entrada en funcionamiento del mercado de futuros sobre el índice accionario. Por el contrario, si el coeficiente ρ es significativamente menor que 0, la volatilidad disminuyó y si el coeficiente es 0 desde el punto de vista estadístico, la volatilidad permanece inalterada.

Después de los modelos GARCH, otros modelos han sido desarrollados con el fin de manejar diferentes características de las series de tiempo, como por ejemplo los modelos GARCH en media o GARCH-M propuesto por Engle, Lilien and Robins en 1987, GARCH exponencial o EGARCH propuesto por Nelson en 1991, ARCH de potencia asimétrica o APARCH desarrollado por Ding, Granger and Engle en 1993, Glosten-Jagannathan-Runkle GARCH o GJR-GARCH desarrollado por sus autores en 1993, entre otros.
Es de anotar que el modelo GARCH básico no distinge entre noticias positivas y negativas, es decir el modelo considera la volatilidad como una variable simétrica, por lo que no logra captar el efecto de

apalancamiento (leverage effect), es decir, el hecho que una disminución en precios o noticia negativa normalmente produce más fluctuaciones en los precios de las acciones que un aumento de precios o noticia positiva. Los modelos EGARCH, APARCH y GJR-GARCH permiten representar la volatilidad asimétrica, lo cual es más cercano a la realidad de los mercados financieros. En la Tabla 1 se presenta un resumen de estos modelos de volatilidad condicional.

Tabla 1: Modelos de Volatilidad Condicional

Modelo	**Ecuación de Varianza**
ARCH (1)	$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2$
GARCH (1,1)	$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2$
GARCH-M (1,1)	$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2$
EGARCH (1,1)	$\mathrm{Ln}\,(\sigma_t^2) = \omega + \gamma\left(\frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}}\right) + \alpha\left(\frac{\lvert\varepsilon_{t-1}\rvert}{\sigma_{t-1}} - \left(\frac{2}{\pi}\right)^{0.5}\right) + \beta \ln(\sigma_{t-1}^2)$
GJR-GARCH (1,1)	$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \gamma D_{t-1}^{-} \varepsilon_{t-1}^2$
APARCH (1,1)	$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 (\lvert\varepsilon_{t-1}\rvert - \gamma_1 \varepsilon_{t-1})^{\delta} + \beta_1 \sigma_{t-1}^{\delta}$

Esta tabla muestra los diferentes modelos de volatilidad condicional. El ARCH (1) modela la volatilidad condicional como una constante más un término de error al cuadrado con un rezago al período anterior. El GARCH(1,1) incluye el término GARCH correspondiente a la volatilidad condicional con un rezago al período anterior. Adicionalmente, $\omega \geq 0$, $\alpha_1 \geq 0$, $\beta_1 \geq 0$ y $\alpha_1 + \beta_1 \leq 1$ para asegurar la estacionariedad. El modelo GARCH-M(1,1) se diferencia del modelo GARCH(1,1) en que la ecuación de media para el primer modelo incluye un término que depende de la varianza condicional. El modelo EGARCH(1,1) representa una forma logarítmica. En el modelo GJR-GARCH(1,1) la variable dummy D_{t-1}^{-} toma el valor de 1 si ε_{t-1} es menor que 0 y toma el valor de cero en los otros casos. α_1 mide el impacto de las buenas noticias y β_1 la persistencia de la varianza condicional. En el modelo APARCH(1,1) el efecto de apalancamiento es medido por el coeficiente γ_1. Fuente: Paper "The Impact of Stock Index Futures on the Turkish Spot Market" de Ebru Caglayan publicado en el Journal of Emerging Market Finance (2011).

DATOS

Los datos de análisis corresponden al valor de cierre diario del dólar en términos de pesos Colombianos correspondiente a la Tasa Representativa del Mercado -TRM publicada por la Superintendencia Financiera de Colombia, desde el 3 de Enero del 2005 hasta el 28 de Diciembre de 2017. El mercado de futuros sobre el dólar comenzó operaciones en la BVC en Junio de 2009, lo cual divide el horizonte de análisis en 2 (dos) períodos para efectos de determinar si la operación del mercado de futuros sobre el dólar afectó la volatilidad de la divisa en el mercado Colombiano: un primer período correspondiente a la operación del mercado antes del lanzamiento del mercado de futuros sobre el dólar y un segundo período después de esta fecha. Para examinar la volatilidad, los cambios porcentuales diarios compuestos continuamente en la Tasa Representativa del Mercado -TRM fueron calculados como:

$$R_t = [\ln(\mathrm{TRM}_t) - \ln(\mathrm{TRM}_{t-1})] * 100 \qquad (4)$$

Donde TRM_t representa el valor de cierre de la TRM en el día t.

RESULTADOS

La Tabla 2 presenta los estadísticos descriptivos de los cambios porcentuales diarios de la TRM para los períodos antes y después de la entrada en operación del mercado de futuros sobre el dólar y para todo el horizonte de análisis, de acuerdo con lo descrito anteriormente.

Tabla 2: Estadísticos Descriptivos de los Cambios Porcentuales Diarios de la TRM

Estadístico	**Período Completo (Todo el Horizonte de Análisis) (3078 Datos)**	**Período Antes de la Entrada del Mercado de Futuros (1055 Datos)**	**Período Despúes de la Entrada del Mercado de Futuros (2023 Datos)**
Media	0.0072	-0.0161	0.0193
Desviación estándar	0.7668	0.8478	0.7209
Asimetría	-0.0405	0.0036	-0.057
Exceso de Curtosis (eye)	5.1961	7.1243	2.9385
Jarque-Bera test	3470.7 p-value = 0.0000	2206.5 p-value = 0.0000	723.93 p-value = 0.0000
Ljung-Box *Q*-test (5)	105.08 p-value = 0.0000	28.61 p-value = 0.0000	97.3530 p-value = 0.0000
Ljung-Box *Q*-test^2 (5)	999.8 p-value = 0.0000	475.26 p-value = 0.0000	282.06 p-value = 0.0000

Esta tabla muestra los estadísticos descriptivos para los cambios porcentuales diarios de la TRM de todo el período de análisis y para antes y después de la entrada en operación del mercado de futuros. La prueba Jarque-Bera permite verificar si los datos de la muestra tienen una asimetría y una curtosis de una distribución normal. Las pruebas Ljung-Box-Pierce Q-test (5) y Ljung-Box-Pierce Q-test^2 (5) permiten detectar una correlación serial en los retornos y en los retornos al cuadrado hasta de (5) quinto orden. Fuente: Elaboración Propia.

Para el período antes del lanzamiento del futuro sobre el dólar Americano, la desviación estándar de los retornos de este índice accionario es de 0.8478. Para el período posterior al lanzamiento y comienzo de la negociación del futuro sobre el dólar, la desviación estándar disminuye a 0.7209, lo cual permite concluir que la comercialización del mercado de futuros sobré el dólar al menos no desestabilizó el mercado de la divisa de los Estados Unidos. Por otra parte, después del lanzamiento del mercado de futuros sobre el dólar y para todo el período de análisis, la asimetría es negativa aunque cercana a cero, lo cual implica que el cambio porcentual en la tasa de cambio del dólar presenta una distribución levemente asimétrica hacia la izquierda. Adicionalmente, el exceso de curtosis -valores mayores al de la distribución normal de 3- para todo el período completo y el período antes del lanzamiento del futuro sobre el dólar, sugiere que la distribución de los retornos de este índice bursátil presenta leptocurtosis (colas pesadas).

La prueba Jarque-Bera permite verificar si los datos de la muestra tienen una asimetría y una curtosis de una distribución normal, es decir, una asimetría de cero y una curtosis de 3.0. Para todos los períodos analizados, se rechaza la hipotesis nula de normalidad teniendo en cuenta que los valores de probabilidad son todos significantes a un nivel del 0.1%. Las pruebas Ljung-Box Q-test muestran que se puede rechazar la hipótesis nula que no hay correlación en los datos para todos los períodos de análisis. En otras palabras, los datos efectivamente no se distribuyen en forma independiente. La prueba Ljung-Box Q-test^2 muestra que existen efectos ARCH debido a que los estadísticos para todos los períodos son significantes a un nivel razonable. Con base en los anteriores resultados, se puede concluir que la distribución normal en la modelación de los datos no es la adecuada y se requiere utilizar distribuciones con colas pesadas. Este comportamiento de la distribución de probabilidades es característico de las series de tiempo de tipo financiero. El ejercicio de modelación utilizará entonces la distribución de error generalizada (GED en inglés), con el fin de mejorar la confiabilidad de los resultados. Adicionalmente, la modelación de la volatilidad se puede hacer utilizando modelos GARCH que incluyen los efectos ARCH detectados.

Con base en estos criterios, los resultados muestran que el modelo ARMA(2,3)-GARCH(1,1) con una distribución GED y con la variable dummy para simular la entrada en operación del mercado de futuros sobre el dólar modela muy bien la ecuación de media y la volatilidad. La Tabla 3 presenta los resultados detallados de este modelo para todo el período de análisis.

Tabla 3: Resultados Detallados del Modelo ARMA(2,3)-GARCH-(1,1) para el cambio de la tasa de cambio del dólar en términos de pesos Colombianos - TRM para todo el Horizonte de Análisis (3078 Datos).

Parámetro	**Valor**	**Desviación Estándar**	**T-value**	**P-value**
Parámetros Estimados Para la Ecuación de Media, ARMA(2,3): $R_t = \mu + \delta_1 R_{t-1} + \delta_2 R_{t-2} + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \theta_2 \varepsilon_{t-2} + \theta_3 \varepsilon_{t-3} + \varepsilon_t$				
μ	-0.0128	0.0071	-1.7935	0.0728
δ_1	-0.3745	0.0100	-37.1629	0.0000
δ_2	0.5067	0.0252	20.0748	0.0000
θ_1	0.5670	0.0105	53.5137	0.0000
θ_2	-0.4515	0.0274	-16.4295	0.0000
θ_3	-0.1236	0.0165	-7.4605	0.0000
Parámetros Estimados Para la Ecuación de Varianza, GARCH(1,1): $\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \rho D$				
ω	0.0007	0.0004	1.7759	0.0757
α_1	0.1359	0.0263	5.1672	0.0000
β_1	0.8691	0.0230	37.7592	0.0000
ρ	0.0032	0.0014	2.2251	0.0260

Esta tabla muestra los parámetros estimados del modelo ARMA(2,3)-GARCH(1,1) con una distribución GED. El t-value corresponde al valor estimado del parámetro dividido la desviación estándar. El modelo GARCH(1,1) incluye un término ARCH correspondiente al rezago del error ε_{t-1}^2 y un término GARCH correspondiente al rezago de la volatilidad condicional σ_{t-1}^2. Adicionalmente, $\omega \geq 0$, $\alpha_1 \geq 0$, $\beta_1 \geq 0$ y $\alpha_1 + \beta_1 \leq 1$ para asegurar la estacionariedad. Fuente: Elaboración Propia.

La Tabla 3 muestra que la mayoría de los coeficientes estimados tienen valores de probabilidad inferiores a un nivel de significancia del 0.1%, con excepción del coeficiente μ de la ecuación de media y el coefiencte ω de la ecuación de volatilidad, ambos con unos p-values inferiores a un nivel de significancia del 10%. Lo anterior muestra que el modelo captura bastante bien el comportamiento de la rentabilidad y la volatilidad durante todo el período de análisis. Adicionalmente, el modelo estima un coeficiente ρ igual a 0.0032 con un valor de probabilidad significante al 5%, lo cual quiere decir que desde el punto de vista estadístico, podemos rechazar la hipótesis nula que el comienzo de la negociación de contratos de futuros sobre el dólar no tuvo impacto en la volatilidad del precio de esta divisa en el mercado cambiario Colombiano. Como el coeficiente es positivo, la comercialización del contrato de futuros sobre el dólar de hecho aumentó la volatilidad del mercado spot del dólar en Colombia.

CONCLUSIONES

El impacto sobre la volatilidad del dólar debido a la entrada en operación del mercado de futuros sobre esta divisa es un tema que no había sido estudiado hasta ahora en Colombia. En otros países, no solamente en naciones desarrolladas sino también en naciones en desarrollo, desde hace muchos años el tema inquieta a los investigadores que ven en el mercado de derivados una importante forma de transferir en forma eficiente diferentes clases de riesgo que enfrentan los participantes de los mercados financieros y una manera de diversificar los portafolios de inversión de acuerdo con las condiciones cambiantes de los mercados de capitales. Con base en los modelos econométricos conocidos como GARCH, los cuales permiten modelar la volatilidad en la mayoría de los casos con unos muy buenos resultados, este paper investiga el comportamiento de esta variable para el mercado del dólar en Colombia. Específicamente, este estudio busca determinar si la introducción de los futuros sobre el dólar de los Estados Unidos ha afectado la volatilidad de la Tasa Representiva del Mercado-TRM, la cual es la tasa de cambio oficial del dólar en pesos Colombianos calculada por la Superintendencia Financiera de Colombia diariamente con base en las

operaciones de compra venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario del país, con cumplimiento el mismo día en que se hace la negociación de esta divisa.

Los resultados preliminares del estudio muestran que la volatilidad de la Tasa Representativa del Mercado -TRM del dólar aumentó con la comercialización de los futuros sobre esta divisa. Específicamente, la modelación de la introducción de los futuros a través de una variable dummy en la ecuación de volatilidad en un modelo GARCH, resulta en un valor positivo y significante desde el punto de vista estadístico, por lo cual podemos rechazar la hipótesis nula que el comienzo de la negociación de futuros sobre el dólar no tuvo impacto en la varianza del precio de esta divisa en el mercado cambiario Colombiano. En la medida en que avance esta investigación, se esperan abordar otros temas como son la estructura de la volatilidad y el efecto de apalancamiento sobre el mercado spot del dólar en Colombia debido a la introducción del mercado de futuros sobre esta divisa.

REFERENCIAS

Bodie, Z., Kane, A. y Marcus, A. Essential of Investments. 9th Edition, 2013, McGraw Hill. 1056 p.
Bollerslev, T. (1986) "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity," *Journal of Econometrics*, vol. 31(3), p. 307-327.

Caglayan, E. (2011) "The Impact of Stock Index Futures on the Turkish Spot Market," *Journal of Emerging Market Finance*, vol. 10(1), p. 73-91.

Chiang and Wang (2002), "The impact of Futures Trading on Spot Index Volatility Evidence from Taiwan Index futures," *Applied Economic Letters*, vol. 9, p. 381- 385.

Eun, C. y Resnick, B. International Financial Management, 7th Edition, 2014, McGraw-Hill. 523 p.

Gulen, H. y Mayhew, S. (2000) "Stock index futures trading and volatility in international markets," *The Journal of Futures Markets*, vol. 20(7), p. 661– 685.

Lerma, H., Metodología de la Investigación. 3 ed. Bogotá. D.C., 2004, Ecoe Ediciones. 166 p.

Shapiro, A. Multinational Financial Management, 10th Edition, 2013, John Wiley Publisher. 728 p.

Shiqing, X. Y Taiping, M. (2013) "Index Futures Trading and Stock Market Volatility in China: A Difference-in-Difference Approach," *The Journal of Futures Markets*, vol. 34(3), p. 282–297.

Tamayo, M., El Proceso de la Investigación Científica. 4 ed. México, 2004, Limusa, 435 p.

Tshgfkjkj (seudónimo). (2009). El impacto de las operaciones del mercado de derivados en la volatilidad del mercado spot: el caso de las tasas de interés de corto plazo en México. www.bmv.com.mx

Oduncu, A. (2011) The effects of currency futures trading on Turkish currency market"

RECONOCIMIENTOS

La investigación que da origen a esta ponencia ha sido posible gracias al apoyo y patrocinio de la Universidad del Tolima, Colombia, institución de educación superior con la cual los autores están profundamente agradecidos.

BIOGRAFÍA

Julián Alberto Rangel Enciso, Ingeniero Eléctrico y Magister en Administración de la Universidad de los Andes, M.Sc. in Finance de Louisiana State University. Actualmente profesor de planta adscrito a la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad del Tolima (Colombia).

Alfonso Trujillo Saavedra, Especialista en Gerencia de Negocios Internacionales de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Ha trabajado en los sectores privado y público por cerca de 30 años. Pertenece al Grupo de Investigaciones GIMN categorizado en COLCIENCIAS. Ha publicado artículos en revistas nacionales y extranjeras; Premio mejor ponencia en Conferencia ASCOLFA 2012, en Bello, Antioquia. Par académico Ministerio de Educación Nacional.

Alexander Blandón López, PhD en Development Studies del International Institute of Social Studies of Erasmus University Rotterdam. Profesor Asociado de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad del Tolima, Coordinador del Grupo de Investigación "Cadenas de Valor y Competitividad Regional" Se puede contactar en la Universidad del Tolima: Barrio Santa Helena Parte Alta, Ibagué (Tolima) Colombia.

RELACIÓN IMPULSO-RESPUESTA ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DINÁMICA BURSÁTIL SECTORIAL, MÉXICO 1998-2018

Mario Aceves-Mejía, Benemérita Universidad Autónoma De Puebla
Rufina Georgina Hernández-Contreras, Benemérita Universidad Autónoma De Puebla
Luis Alejandro Louvier-Hernández, Benemérita Universidad Autónoma De Puebla
José Francisco Tenorio-Martínez, Benemérita Universidad Autónoma De Puebla
César Daniel Nolasco-Pérez, Benemérita Universidad Autónoma De Puebla

RESUMEN

En la actualidad existe cierto debate teórico-empírico sobre la relación causal entre el crecimiento del sector financiero bursátil con respecto a la dinámica de crecimiento económico. Al respecto, en México es escaso el trabajo colegiado sobre el sector de las finanzas bursátiles, y en la mayoría de los casos de estudio, sólo es posible encontrar evidencia de relaciones de causalidad unilaterales, o en términos de consideración particular para determinados activos. Por consiguiente, el presente análisis tiene por objetivo integrar a la discusión un estudio en términos sectoriales, considerados por el mercado bursátil, sobre la existencia de relaciones de bicausalidad entre el crecimiento económico y el crecimiento bursátil desagregado por sectores productivos para la economía mexicana, reparando en el uso de una metodología cortoplacista impulso-respuesta, por medio de modelos econométricos de vectores autorregresivos.

IMPULSE-RESPONSE RELATIONSHIP BETWEEN ECONOMIC GROWTH AND SECTORIAL STOCK MARKET DYNAMIC, MEXICO 1998-2018

ABSTRACT

At present, there is a theoretical-empirical debate about causal relationship between growth of the stock market sector and the dynamics of economic growth. Thereon, it is scarce research and academic work about stock market finance, also in most cases, it is only possible to find evidence of unidirectional relationships, or particular considerations for certain assets. Therefore, this paper aims to integrate into the discussion a study in sectorial terms which are considered by the stock market on the existence of bidirectional relationship between economic growth and market growth disaggregated by productive sectors for the Mexican economy, stressing on the use of a short-term impulse-response methodology, by Vector Autoregressive Model (VAR).

JEL: O40, C15, G10

KEYWORDS: Crecimiento Económico, Crecimiento Bursátil y de Capitalización, Impulso-Respuesta

INTRODUCCIÓN

Desde la época de la liberalización financiera y comercial a finales del siglo XX, en México se han realizado diversas reformas y concesiones para el beneficio del crecimiento y desarrollo del sistema financiero, con el objetivo de incentivar el ahorro y la inversión en el país. A saber, la dinámica del mercado de ahorro-inversión tiene como finalidad incrementar el acceso a recursos financieros para los agentes productivos,

de forma que estos logren incrementar la acumulación de capital para así amplificar la capacidad productiva empresarial, y es así que se considera la existencia de una relación funcional unilateral entre el sector financiero hacía el crecimiento económico (Arestis, Chortareas y Magkonis, 2015; Cochrane, 1991; King y Levine, 1993; McKinnon, 1973; Palley, 2013).

No obstante, existe una postura diferente que argumenta la existencia de una relación de bicausalidad entre el crecimiento financiero y el económico, donde el aumento de la dinámica de crecimiento, consecuencia de una ampliación de la eficiencia del capital, demandará una mayor participación e innovación del sector de las finanzas, amplificando el desarrollo de este último, a su vez consecuencia de las expectativas anticipadas por los mercados bursátiles bajo una rúbrica de desarrollo de expectativas racionales (Cochrane, 1991; Kavkler y Festíc, 2011). Por consiguiente, en términos agregados el sistema financiero y el incremento del ingreso producen un efecto endógeno de aceleración entre ellos existiendo a su vez una relación directa entre el detrimento de alguno de estos dos elementos. A saber, este es un corolario considerado como uno de los mayores obstáculos para la continuidad de una tendencia ascendente, razón por la cual la planeación y ejecución de políticas económicas debería tener bajo consideración relaciones de causalidad y efectos impulso-respuesta adicionales evitando una problemática de inestabilidad (Andreea, 2015; Cochrane, 1991; Kavkler y Festíc, 2011; Mamun, Basher, Hoque, Ali, 2018; Shen, Fan, Huang, Zhu, Wu, 2018).

De esta forma, el presente trabajo abordará las dos perspectivas planteadas con anterioridad, por medio de la descripción teórica y empírica, es así que en el siguiente apartado se explican brevemente los puntos más relevantes de algunos estudios que han medido el *corpus* teórico sobre la causalidad entre el sector financiero bursátil con el crecimiento económico; posteriormente se plantea la metodología que persigue este análisis con el objetivo de definir en términos sectoriales, la existencia de endogeneidad entre el crecimiento económico y las ramas de producción de materiales, industrial, consumo, salud, servicios financieros y telecomunicaciones por medio del uso de un modelo de Vector Autorregresivo (VAR, por sus siglas en inglés), formulando así un análisis impulso-respuesta. Finalmente, se comentan algunas conclusiones con base en la argumentación de la evidencia empírica obtenida.

REVISIÓN LITERARIA

En términos agregados, bajo el estudio de las finanzas bursátiles existen dos grandes posturas teóricas y metodológicas que intentan explicar la relación existente entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico, discusión producida por los diversos cambios que ha presentado la innovación bajo la orientación *mutatis mutandis* inherente a la adaptabilidad de dicho sector. A saber, dentro de esta discusión, se plantea la importancia del mercado accionario y su relación con el crecimiento de las economías debido a su naturaleza y objetivos, es decir, dado que el mercado de capitales origina una relación de asociación entre inversionistas y empresas se hace posible lograr una financiación de tiempo indeterminado (Arestis *et al*, 2015; Cochrane, 1991; Palley, 2013; Sharpe, 2010). Por consiguiente, el concepto de capital es un concepto no monetario *per se*, sino que es la noción de capital financiero corresponderá al poder adquisitivo de la formación y acumulación de capital fijo, como lo son la infraestructura productiva y administrativa (Sharpe, 2010).

De esta forma autores como Cochrane (1991), Ho *et* al (2016), Schumpeter (1939), y Tinoco y Venegas (2008) argumentan que el crecimiento y desarrollo del sector financiero bursátil potencializa la dinámica de crecimiento económico, siendo un elemento fundamental para dar origen al proceso de industrialización, así como el mecanismo de transmisión entre la canalización de recursos financieros excedentes hacia acumulación e inversión productiva, resultando en el crecimiento del ingreso en términos agregados, e incentivando por medio de su derrama al desarrollo tecnológico demostrando que el crecimiento económico es resultado de la existencia de un flujo de inversión previo a la producción escenario que en la *praxis* puede ser fomentado por el mercado accionario; o bien bajo la argumentación de Rodríguez y López (2010),

Brugger y Ortiz (2011), Marques *et al.* (2013), y Enisan, (2009), cuyos trabajos han obteniendo resultados positivos sobre la hipótesis del *mainstream,* bajo la existencia de una promoción del desarrollo industrial impulso necesario originado por el mercado bursátil.

Por su parte , en cuanto a la perspectiva de la existencia de la relación endógena entre el crecimiento económico y el sector financiero, es posible mencionar los estudios de Andreea (2015), Cochrane, (1991), Kavkler y Festíc (2011), Mamun *et al* (2018), los cuales han obteniendo resultados por medio de metodologías como el uso de la causalidad de Granger o modelos VEC en combinación con uso de variables dicótomas, sobre la relación positiva de los mercados accionarios en correspondencia al crecimiento económico, al mismo tiempo que define cómo el mercado accionario se ve beneficiado endógenamente al existir estabilidad y progresividad económica, es decir, la investigación en cuestión define la existencia de la relación de bicausalidad entre las finanzas bursátiles del mercado de capitales y el crecimiento del producto. Particularmente, en cuanto a trabajo colegiado sobre la economía mexicana, Rodríguez y López (2009), por medio de un estudio cuya metodología se basa en el índice de volumen de producción industrial (IVIPI) concluyen que el mercado de valores incide de manera positiva y promueve la actividad económica industrial, además de la presencia de un efecto *viceversa*, por lo que particularmente es observable una relación de causalidad bidireccional en el caso de México.

No obstante, existe una consideración crítica bajo la argumentación que el mercado accionario *per se*, no genera un proceso de industrialización más dinámico. Al respecto, Dapena (2009), Arestis *et al* (2015), y Kajurova y Rozmahel (2016), reparan que se requieren otras condiciones para apoyar el proceso de industrialización, como por ejemplo la estabilidad macroeconómica, requisito fundamental para el crecimiento, así como la evasión y reducción de problemas de información asimétrica y la heterogeneidad entre deudores y prestamistas, las imperfecciones del mercado bursátil, las limitantes de la formación y maduración del capital, la volatilidad originada con la desregulación y sincronización de los mercados tanto a nivel doméstico como internacional, entre otras. En este sentido, Singh (1997) establece tres razones por las cuales en países subdesarrollados, los mercados accionarios no son capaces de acelerar el proceso de industrialización y por ende, el crecimiento. En primer lugar, menciona que la volatilidad y arbitraje son una guía débil para la colocación eficiente de la inversión; en segundo lugar, vulnerabilidad exógena, dado que en la relación del mercado accionario con respecto al mercado de divisas, y esencialmente la presencia de *shocks* externos, es posible generar inestabilidad macroeconómica y por tanto reducir el crecimiento en el largo plazo; y finalmente, en tercer lugar, la heterogeneidad del sistema financiero, así como de los agentes implicados en él siendo emisoras totalmente heterogéneas, así como la diversidad de los inversionistas, siendo tanto empresas como personas físicas. Por consiguiente, se establece que el desarrollo del mercado accionario es propenso a quebrantar el deficiente sistema bancario característico de una economía en vías de desarrollo; concluyendo a su vez que el desarrollo del mercado accionario no progresa de manera “natural” o a la par del desarrollo financiero.

METODOLOGÍA

El presente artículo analiza los hechos estilizados referentes al nivel de crecimiento económico de la economía mexicana con respecto a la dinámica de capitalización y bursatilidad de las emisoras de la Bolsa Mexicana de Valores (en adelante BMV), representadas de forma global por el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) (BMV, 2018). De esta forma, es de interés definir por medio de un modelo econométrico la relación entre el nivel de producto de la economía mexicana con respecto a la dinámica de los 7 sectores que representan al conjunto del IPC, conforme a la siguiente clasificación: Materiales, Industrial, Servicios y Bienes de Consumo Básico, Servicios y Bienes de Consumo Frecuente, Salud, Servicios Financieros y Servicios de Telecomunicaciones. Por consiguiente, la forma funcional de los modelos en cuestión es:

$$PIB_t = b_1 + b_2 IPC_{t,i} \qquad \text{(EC. 1)}$$

Donde la variable explicatoria IPC se refiere al indicador homónimo, así como a sus subsectores y es de igual forma con la variable PIB. Por lo tanto, la metodología a seguir se refiere al uso del PIB real a precios de 2013 como variable explicada de los ocho modelos de regresión que utilizarán como variable explicatoria a los siete sectores en los que está desagregado el IPC, así como el IPC sin desagregar. Asimismo, las series de datos son de carácter trimestral, con una temporalidad del primer trimestre de 1998 al segundo trimestre de 2018.

RESULTADOS

Inicialmente, es requisito considerar la estacionariedad de cada una de las variables por medio de pruebas Dickey Fuller Aumentadas, las cuales necesitaron la aplicación de primeras diferencias para definir su funcionalidad como sigue:

Tabla 1: Prueba Dickey Fuller Aumentada en Primeras Diferencias

Modelos	Estadístico Adf	Alfa 1%	Alfa 5%	Alfa 10%
dif. pibescalado	-21.544***	-3.541	-2.908	-2.589
dif. ipcescalado	-6.219***	-3.541	-2.908	-2.589
dif. ipcmat	-6.705***	-3.541	-2.908	-2.589
dif. ipcindustri	-6.196***	-3.541	-2.908	-2.589
dif. ipcconsum	-6.615***	-3.541	-2.908	-2.589
dif. ipcfrecuen	-6.022***	-3.541	-2.908	-2.589
dif. ipcsalud	-6.514***	-3.541	-2.908	-2.589
dif. ipcfinanc	-6.661***	-3.541	-2.908	-2.589
dif. ipctelecom	-5.862***	-3.541	-2.908	-2.589

** La prueba es rechazada al 10% del nivel de confianza alfa. ** La prueba es rechazada al 5% del nivel de confianza de alfa.*
**** La prueba es rechazada al 1% del nivel de confianza de alfa. Elaboración propia con base en datos de INEGI (2018) y BMV(2018).*

A su vez, definida la existencia de estacionariedad en primeras diferencias como lo muestran los valores de la tabla 3, es requisito definir la cointegración de las variables, como sigue en la tabla 2:

Tabla 2: Pruebas de Cointegración

	Estadístico Tau	Alfa 1%	Alfa 5%	Alfa 10%
Cointegración pib-ipc	-1.88	-3.96	-3.37	-3.07
Cointegración pib-ipcmat	-2.38	-3.96	-3.37	-3.07
Cointegración pib-ipcindustri	-3.71**	-3.96	-3.37	-3.07
Cointegración pib-ipcconsum	-3.23*	-3.96	-3.37	-3.07
Cointegración pib-ipcfrecuen	-3.008	-3.96	-3.37	-3.07
Cointegración pib-ipcsalud	-0.83	-3.96	-3.37	-3.07
Cointegración pib-ipcfinanc	0.7	-3.96	-3.37	-3.07
Cointegración pib-ipctelecom	-1.68	-3.96	-3.37	-3.07

** La prueba es rechazada al 10% del nivel de confianza alfa. ** La prueba es rechazada al 5% del nivel de confianza de alfa.*
Elaboración propia con base en datos de INEGI (2018) y BMV (2018).

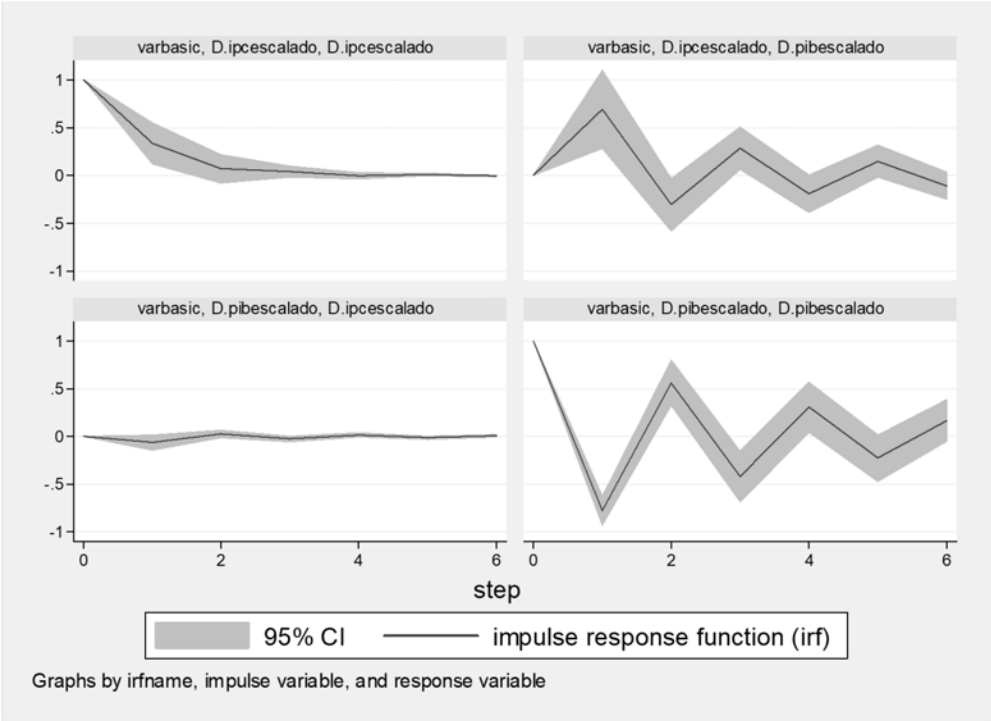
Al respecto de la tabla 2, estrictamente no es posible considerar la existencia de cointegración entre el nivel del PIB con argumento en el IPC, así como en su clasificación sectorial; de esta forma, es de consideración utilizar un Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR, por sus siglas en inglés) (Carter, 2011), para definir la relación de corto plazo entre las variables seleccionadas. Por todo lo anterior, se plantea el uso de un modelo VAR con la siguiente forma funcional:

$$\widehat{\Delta PIB_t} = b_{1,1}\Delta IPC_{t,i} + b_{2,1}\Delta PIB_{t-1} \qquad \text{(EC. 2)}$$

$$\Delta\widehat{IPC_{t,i}} = b_{2,1}\Delta PIB_t + b_{2,2}\Delta IPC_{t-1,i} \qquad \text{(EC. 3)}$$

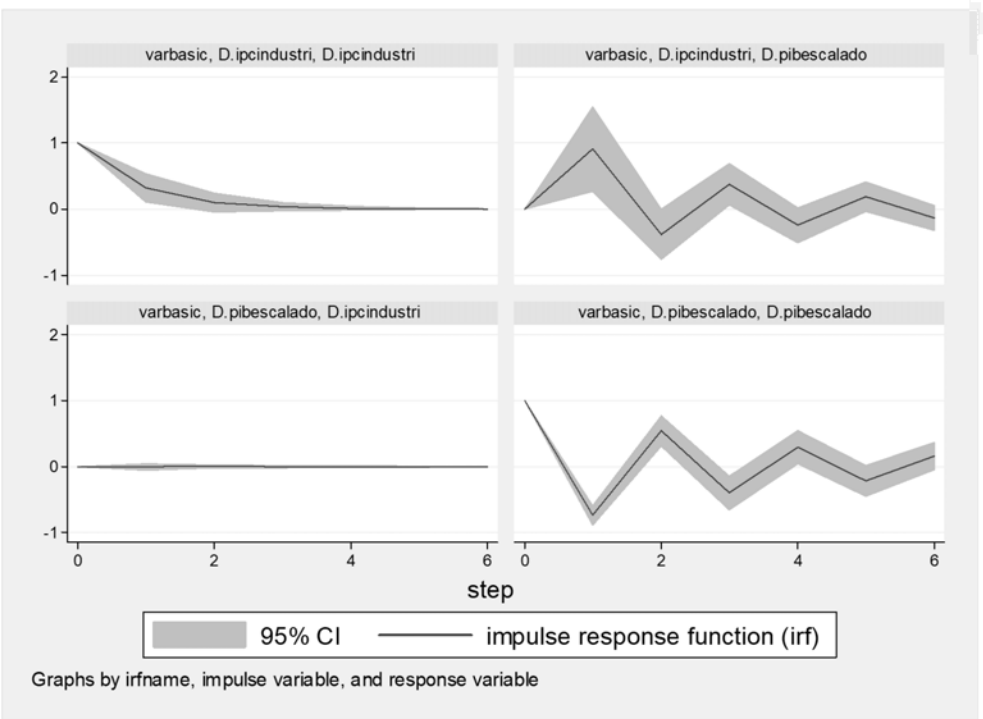
De esta forma se plantea un modelo de impulso respuesta para las combinaciones consideradas entre el producto de la economía mexicana y los índices bursátiles sectoriales y agregado del IPC, con el objetivo de medir la relación de bicausalidad entre dichas variables. Al respecto las siguientes figuras (figuras 1 a 5) muestran los resultados más relevantes en cuanto a la existencia de impulso-respuesta entre el la dinámica bursátil sectorial y el crecimiento económico:

Figura 1: Relación Impulso Respuesta Entre las Variables: PIB e IPC



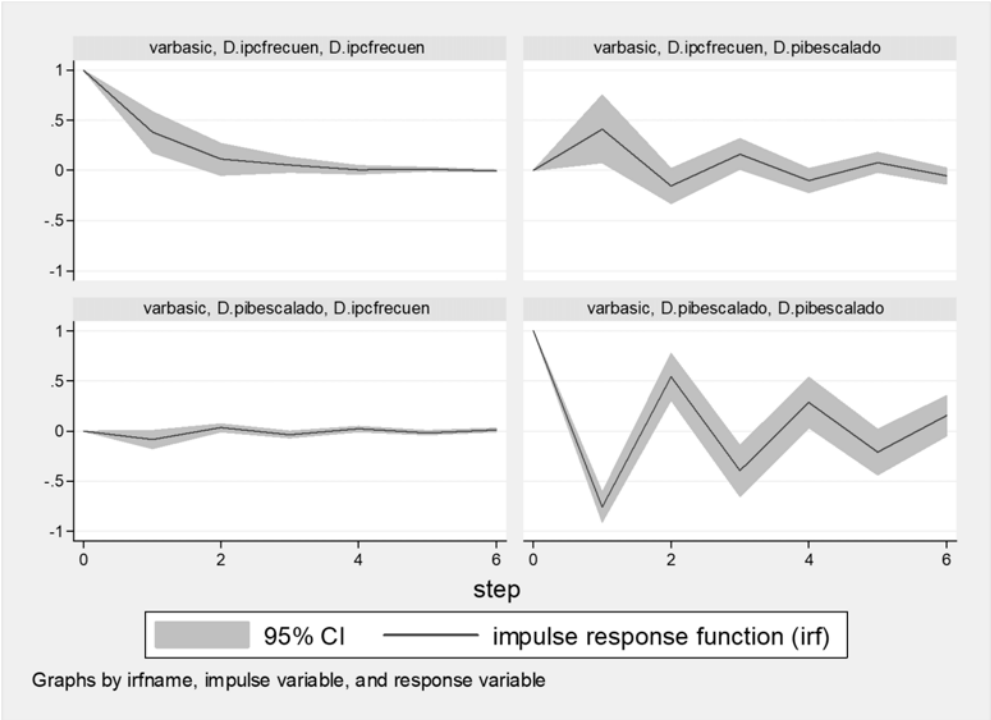
La figura 1 muestra la existencia de bicausalidad débil entre el crecimiento financiero bursátil del IPC con respecto al crecimiento económico de la economía mexicana. Al respecto, es posible observar a diferencia de los estudios descritos en la revisión literaria, que para el caso de México la relación significativa y que se mantiene para un mediano y largo plazo en realidad ocurre desde el crecimiento económico hacía la dinámica bursátil. Elaboración propia con base en datos de INEGI (2018), BMV (2018).

Figura 2: Relación Impulso Respuesta Entre las Variables: PIB e IPC INDUSTRIAL



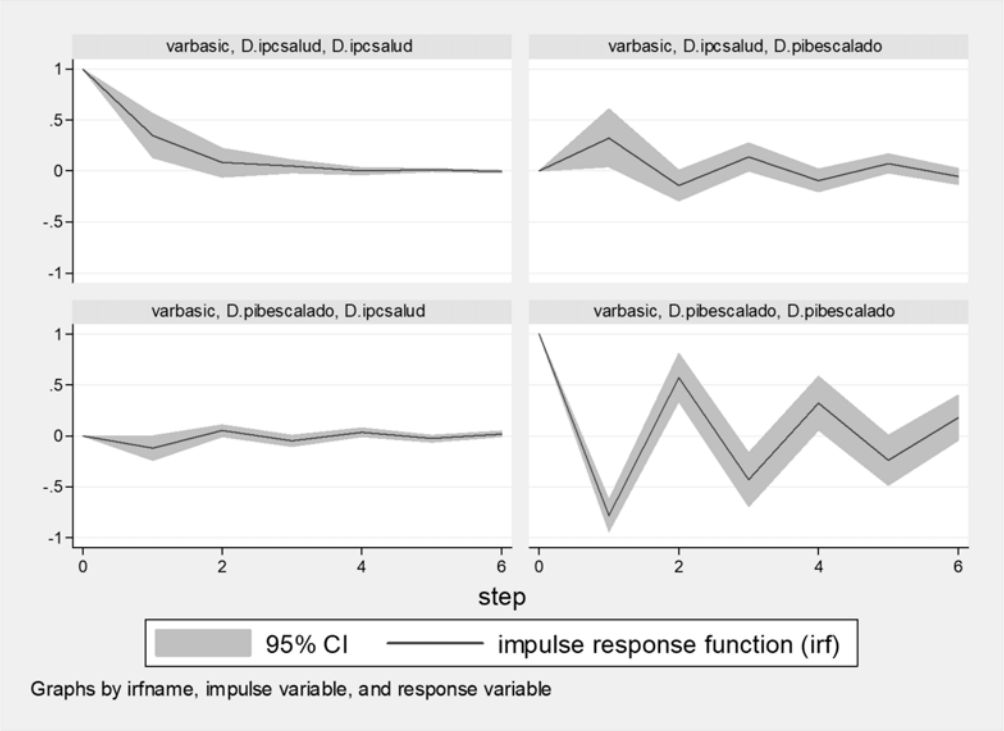
La figura 2 muestra la existencia de bicausalidad débil entre el crecimiento financiero bursátil del IPC Industrial con respecto al crecimiento económico de la economía mexicana. Al respecto, es posible observar que el sector industrial en términos bursátiles es sumamente procíclico con respecto a la dinámica de la economía real. Elaboración propia con base en datos de INEGI (2018), BMV (2018).

Figura 3: Relación Impulso Respuesta Entre las Variables: PIB E IPC C. FRECUENTE



La figura 3 muestra la existencia de bicausalidad débil entre el crecimiento financiero bursátil del IPC de consumo frecuente con respecto al crecimiento económico de la economía mexicana. Al respecto, es posible observar nuevamente la existencia de la especulación originada por cambios en la economía real sobre los indicadores financieros. Elaboración propia con base en datos de INEGI (2018), BMV (2018).

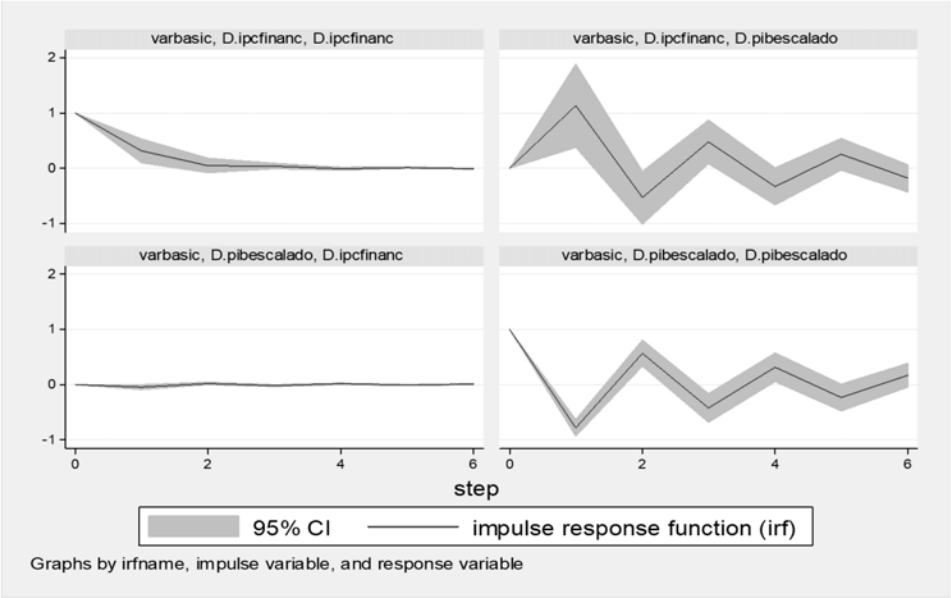
Figura 4: Relación Impulso Respuesta Entre las Variables: PIB e IPC SALUD



La figura 4 muestra la existencia de bicausalidad débil entre el crecimiento financiero bursátil del IPC de salud con respecto al crecimiento económico de la economía mexicana. De esta forma, así como ocurre con los demás sectores del IPC, los cambios en la economía real producen una dinámica de mayor bursatilidad bajo el argumento que los mercados financieros anticipan la dinámica de la economía real. Elaboración propia con base en datos de INEGI (2018), BMV (2018).

En términos generales, las figuras 1 a 5 sugieren que la dinámica del PIB con respecto a la misma variable presenta una influencia rezagada para una periodicidad de aproximadamente once periodos previos. A saber, dicha relación hace sentido con la tendencia, estacionalidad y autocorrelación inherentes a dicha variable. *Ipso facto*, un inconveniente que surge de la estimación realizada es la sobreestimación del efecto del PIB como variable explicada en cuanto al uso de rezagos distribuidos. No obstante, un hecho que llama la atención en todos los gráficos es que es posible definir la existencia de un efecto inverso al considerado por la teoría del *mainstream* financiero-económico, de manera que el efecto de mayor relevancia es el que produce el producto sobre los indicadores tanto agregado como sectoriales de la BMV. De esta forma, se considera una relación procíclica entre la dinámica de la demanda agregada sobre el sector financiero bursátil, consideración no sólo vista en el IPC general, sino de la misma forma en el ámbito sectorial.

Figura 5: Relación Impulso Respuesta Entre las Variables: PIB e IPC FINANCIERO



La figura 5 muestra la existencia de bicausalidad débil entre el crecimiento financiero bursátil del IPC financiero con respecto al crecimiento económico de la economía mexicana. Al respecto, es posible observar que la existencia del mayor impulso-respuesta originado de la dinámica de crecimiento hacia la del sector financiero, trayectoria que describe la existencia de especulación en las emisoras relacionadas al crédito y al apalancamiento. Elaboración propia con base en datos de INEGI (2018), BMV (2018).

A saber, dicho resultado es de suma relevancia puesto que se contrapone a la hipótesis inicial del estudio en cuestión, donde lo que se busca es la relación causal inicialmente entre el sector financiero bursátil hacia el crecimiento, estando en segundo término la correspondencia inversa. De esta forma, si bien existe una relación positiva entre los impulsos producidos del sector financiero hacia la economía real, estos son efectos marginales reducidos, siendo el sector de mayor influencia sobre el PIB el sector de empresas productoras de materiales, la cual incluye de acuerdo a la BMV (2018) las industrias de metal y minería, papel y madera, químicos, vidrío, empaques, y plásticos; por su parte existiendo sectores con un efecto regresivo como lo son el sector de las telecomunicaciones, el de la salud y el de consumo frecuente.

Una explicación hacia la observación de dichos resultados se encuentra en la dinámica de estancamiento económico observada en la dinámica del PIB (Avendaño, López y Perrotini, 2014; Ros, 2013). A saber, la falta de insuficiencia dinámica de la economía mexicana no posee la capacidad de la mejora en la tasa de crecimiento de la acumulación en capital fijo para mejorar en términos reales, así como de absorber los efectos de los sectores de mayor crecimiento. Con base en el argumento anterior, es posible considerar a su vez la naturaleza del mercado secundario, el cual al no proveer de recursos a las emisoras directamente, éstas no reciben el beneficio total de la operación bursátil. En este sentido, es posible definir que el efecto de bursatilidad y capitalización presenta una mayor intervención especulativa, situación que incluso se refleja en el efecto regresivo de algunos sectores —el caso del consumo, telecomunicaciones y salud— con respecto al PIB (Melo, 2016; Palley, 2013, Rodríguez, 2009).

Sin embargo, es sumamente relevante observar el efecto del PIB sobre el IPC así como sus derivados. En lo particular, el sector que se ve más beneficiado de la dinámica de la demanda agregada es el sector financiero, hecho que se relaciona con la idea anterior sobre la intervención especulativa. En este sentido se podría pensar que el efecto debería producir derrama económica por medio del consumo que producirían los agentes del sector financiero, no obstante, es importante recordar que la propensión marginal al consumo es menor que uno (Ros, 2013, Carter, 2011). Los subsecuentes subsectores de mayores beneficios respecto a la demanda agregada son el sector industrial y el referente al consumo frecuente, sectores que por

definición se encuentran en estrecha relación con el crecimiento económico y cuya demanda en épocas de mayor ampliación del producto tendrán un efecto procíclico en cuanto a su cotización en el mercado de valores.

CONCLUSIONES

El presente trabajo tuvo como objetivo realizar una aportación a la discusión teórico-empírica sobre la causalidad entre el crecimiento del sector financiero bursátil con respecto a la dinámica de crecimiento económico de México. A saber, fue abordada la discusión entre la causalidad unidireccional sobre el mercado de valores hacía el crecimiento, así como la existencia de bicausalidad, abordando los puntos más relevantes tanto en términos teóricos como de la evidencia que han obtenido históricamente algunos autores tanto en México como de forma internacional. En cuanto a la metodología, el objetivo fue estimar la existencia de la relación de bicausalidad entre las finanzas bursátiles vistas de forma desagregada en cuanto a los siete sectores utilizados por la BMV para el IPC, con el objetivo de integrar un elemento más al debate académico y práctico. De esta manera se utilizó un modelo VAR de impulso respuesta que dio como resultado la existencia de una relación de bicausalidad entre los sectores del IPC sobre la economía real y viceversa. Sin embargo, a diferencia de las hipótesis comentadas en el marco teórico, fue posible encontrar que la mayor relevancia la produce el PIB sobre los indicadores bursátiles. Por lo tanto, fue demostrado que el sector financiero bursátil presenta una gran operatividad procíclica en el mercado secundario, razón por la cual ante incrementos de la demanda agregada el sector de mayores beneficios es el financiero.

REFERENCIAS

Andreea, M. (2015). the connection between economic growth and stock markets. *Practical Application of Science*, *3*(1).

Arestis, P., Chortareas, G., & Magkonis, G. (2015). The financial development and growth nexus: A meta-analysis. *Journal of Economic Surveys*, *29*(3), 549-565.

Arestis, P.; Panicos, O.; Luintel, K.; (2001), "Financial development and economic growth: the role of stock markets", *Journal of money, credit and banking*, Vol. 33, pp. 16-41
Banco de Información Económica. (2018). INEGI.

Bolsa Mexicana de Valores. (2018). Mercado de Capitales, índices.

Brugger, S.; Ortiz, E., (2011), "Mercados accionarios y su relación con la economía real
Carter. H., R., Griffiths, W., E., Lim, G., C. (2011). *Principles of Economnetrics*: John Wiley & Sons Inc.
Cochrane, J. H. (1991). Production-based asset pricing and the link between stock returns and economic fluctuations. *The Journal of Finance*, *46*(1), 209-237.

Dapena, J., (2009), "Rol del mercado de capitales en el crecimiento de la economía: literatura y evidencia para Argentina", *Serie Documentos de Trabajo, Universidad del CEMA: Área: economía y finanzas*, No. 393 en América Latina", *Revista problemas del desarrollo*, Vol. 168, pp. 63-93

Enisan, A. (2009), "Stock market development and economic growth: evidence from seven sub-Sahara African countries", *Journal of economics and business*, Vol. 61, pp. 162-171

Ho, S. Y., & Iyke, B. N. (2016). *On the causal links between the stock market and the economy of Hong Kong* (No. 591).

Jiranyakul, K. (2015). Temporal causal relationship between stock market capitalization, trade openness and real GDP: evidence from Thailand.

Kajurová, V.; Rozmahel, P.; (2016), "Stock market development and economic growth: evidence from the european union", *Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendelianae brunensis*, Vol. 64, pp. 1927-1936

Kavkler, A., & Festić, M. (2011). Modelling Stock Exchange Index Returns in Different GDP Growth Regimes. *Prague Economic Papers*, *1*, 3-22.

Mamun, A., Basher, S., Hoque, N., & Ali, M. H. (2018). Does Stock Market Development Affect Economic Growth? Econometric Evidence from Bangladesh. *Management & Accounting Review*, *17*(1).

Marques, L.; Fuinhas, J.; Cardoso, A.; (2013), "Does the stock market cause economic growth? Portuguese evidence of economic regime change", *Economic modelling*, Vol. 32, pp. 316-324

McKinnon, R.I., (1973), Money and Capital in Economic Development, Brookings Institution: Washington, D.C.

Melo, J. (2012), "La hipótesis de inestabilidad financiera de Minsky en una economía abierta", *Ensayos de economía*, Vol. 41, pp. 65-88.

Palley, T. (2013), "Inside debt and economic growth". En Palley, T., *Financialization. The economics of finance capital domination* (pp. 145-161), Nueva York: PALGRAVE MCMILLAN

Rodriguez, D. y López, F. (2009), "Desarrollo financiero y crecimiento económico en México", *Problemas del desarrollo*, Vol. 40. pp. 33-54

Schumpeter, J. (1934), "The theory of economic development", *Harvard university press*
Sharpe, A. (2010). Fundamentos de inversiones. Teoría y Práctica. (3a Ed.) México: Pearson Educación.
Shen, C. H., Fan, X., Huang, D., Zhu, H., & Wu, M. W. (2018). Financial Development and Economic Growth: Do Outliers Matter?. *Emerging Markets Finance and Trade*, *54*(13), 2925-2947.

Tinoco, M., Torres, V., & Venegas, F. (2008). Deregulation, financial development and economic growth in Mexico: Long-term effects and causality. *Nueva York*.

Tobin, J. (1969), "A general equilibrium approach to monetary theory", *Journal of money credit and banking*, vol. 1, pp. 15-29

EL ECLECTICISMO ECOLÓGICO COMO PROPUESTA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAS CARRERAS DE LAS CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS

David Omar Pérez Solórzano, Centro de Enseñanza Técnica y Superior-Tijuana

RESUMEN

El presente trabajo pretende analizar el eclecticismo como una propuesta en la educación relacionada con el cuidado del medio ambiente, considerando las aportaciones significativas y los puntos en común de las diversas corrientes de pensamiento que abordan este urgente tema, de manera especial entre los estudiantes que cursan carreras de las ciencias económico administrativas. Problemas como el cambio climático, la desigualdad económica, la generación de basura, la falta de agua dulce, la pérdida de ecosistemas y de biodiversidad son consecuencia de la falta de cuidado del planeta, la casa común de todos los seres vivos. Las discusiones dadas entre las diferentes teorías que abordan el tema provocan pérdida de tiempo y distanciamientos, en lugar de unir a la humanidad en la toma de decisiones y la implementación de acciones concretas, urgentes y necesarias. De no implementarse las acciones pertinentes, se corre el riesgo de provocar un cambio radical en la naturaleza y en la vida cotidiana, tal y como la conocemos. El eclecticismo que se propone toma las bondades de las corrientes más significativas sobre sistemas ambientales, para implementar acciones concretas en el cuidado medioambiental y su fomento en la educación.

PALABRAS CLAVE: Eclecticismo Ecológico, Cambio Climático, Educación Ambiental, Responsabilidad Social

JEL: A20, Q01, Q20

ECOLOGICAL ECLECTICISM AS A PROPOSAL FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE CAREERS OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES

ABSTRACT

This paper aims to analyze eclecticism as a proposal for education related to the care of the environment, considering the significant contributions and the common points of view of the various currents of thought that address this urgent topic, especially among students pursuing careers in the economic-administrative sciences. Problems such as climate change, economic inequality, generation of garbage, lack of fresh water, loss of ecosystems and biodiversity are the consequences of the lack of care of the planet, which is the common house of all living beings. The discussions given between the different theories that address the issue cause a waste of time and a growing distance, instead of uniting humanity in decision-making and in the implementation of concrete, urgent and necessary actions. If the relevant actions are not implemented, there is a risk of causing a radical change in nature and in daily life as we know it. The eclecticism that is proposed takes the benefit of the most significant currents on environmental systems in order to implement concrete actions in environmental care and its promotion in education.

KEYWORDS: Ecological Eclecticism, Climate Change, Environmental Education, Social Responsibility

INTRODUCCIÓN

A pesar de que la palabra eclecticismo ha sido empleada mayormente en el área artística, se retoma aquí el concepto con la denotación de la Real Academia Española de la Lengua como la "escuela filosófica que procura conciliar las doctrinas que parecen mejores o más verosímiles, aunque procedan de diversos sistemas". Dichas doctrinas son, para los fines de este artículo, el antropocentrismo y el ecocentrismo.
Se considera por qué en el proceso formativo de los estudiantes que cursan las carreras relacionadas con las ciencias económico-administrativas es especialmente importante educar en la responsabilidad y cuidado del medio ambiente. Tal como lo afirma Novo, M. (1996), "no es posible definir las finalidades de la educación ambiental sin tener en cuenta las realidades económicas, sociales y ecológicas de cada sociedad y los objetivos que ésta se haya fijado para su desarrollo". Una visión cerrada en la defensa de una ideología probablemente no sea el mejor camino, dada la urgencia de actuar frente a los problemas en los que se encuentra la naturaleza y la definición real sobre el desarrollo del ser humano.

El egoísmo humano puede provocar que no se le herede a las futuras generaciones un planeta con toda su belleza y biodiversidad, a lo cual de ninguna manera puede llamársele desarrollo. La preocupación por el cuidado de la naturaleza ha sido más grande después de las dos guerras mundiales; diversos actores han tomado acciones que, al parecer, no han sido suficientes. Se parte de la hipótesis de que la diversidad de pensamientos y los puntos de divergencia de las ideologías atentan contra la necesaria sinergia que debe suscitarse ante los grandes problemas que aquejan el mundo actual. Es fundamental tener presente la importancia de la conciencia ambiental, ya que como lo establece Febles (2004), citado por Prada Rodríguez, E. (2013), la conciencia ambiental es definida como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente, infiriendo la presencia de subjetividad en el proceso de interrelación con el entorno. La propuesta ecléctica nace de concluir que la problemática ambiental es un hecho, no un juicio. La percepción individual o grupal es más pequeña que la realidad misma. Por ello se propone el diálogo como instrumento que estrecha la brecha entre la idea y el problema a solucionar en sí.

REVISIÓN LITERARIA

Necesidad de una Postura Ecléctica en la Educación Ambiental.

La casa común, como nos referiremos al planeta en el presente trabajo, ha sido explotada de forma indiscriminada, por un antropocentrismo mal entendido en el que el ser humano ha explotado los recursos naturales en una forma escandalosa a la vez que peligrosa. Ante esa postura y sus consecuencias, en forma radical ha aparecido como una solución un biocentrismo a veces también maligno por su radicalidad. Otras posturas consideradas intermedias proponen también soluciones, pero se observa que la literatura que aborda el tema al respecto, trata más de puntos de divergencia ideológica que de acciones concretas y menos dañinas para dar solución a los problemas ecológicos a los que debe enfrentarse el hombre del tercer milenio y sus implicaciones en la educación de los jóvenes que cursan las carreras propias de las ciencias económico-administrativas. En aras de la protección a la biodiversidad, incluso con intenciones éticamente buenas se propicia otro tipo de violencia en contra del ser humano y la cultura.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) estableció desde la última década del siglo pasado los pilares de la educación clase mundial, indicando la importancia de considerar que "la educación a lo largo de la vida se basa en cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser" (Delors et al, 1996). De acuerdo a la evidencia empírica del autor con más de veinte años de experiencia docente y dirección educativa, se afirma que la mayoría de los docentes continúan enfatizando los saberes conceptuales y si acaso, los procedimentales, quedando pendiente el ser. La ciencia y la tecnología son fenómenos intrínsecamente humanos. Deben tender a su humanización y en ocasiones, parecen deshumanizarlo; de aquí la necesidad de retomar la importancia de

los saberes formativos, ante la vertiginosa velocidad con la que avanza la tecnología y la ciencia en un mundo globalizado.

Puntualizando lo anterior, Rees y Wackernagel, 1996, citados por Vega Marcote, Freitas, M., Álvarez Suárez, y Fleuri, R. (2007), los planteamientos socioeconómicos actuales y su globalización no están reduciendo la problemática ambiental, ni la pobreza ni la desigualdad, sino todo lo contrario. Ante esta premisa, debe haber una seria preocupación por el daño causado a nuestra casa común. Propiciar una postura ecléctica en la educación ambiental es una propuesta que parte no sólo de la corriente filosófica que al respecto se adopte sino también desde la multidisciplinariedad, "la bioética debe proporcionar un equilibrado diálogo y una estrecha vinculación entre las ciencias naturales, humanísticas y la aplicación de políticas integrales y coherentes, para lograr la necesaria armonía y el correspondiente nexo ético entre el hombre la naturaleza" (Díaz, F., 2014).

El Papa Francisco (2015) rescata que el reto de establecer un nuevo estilo de vida requiere "el desarrollo de nuevas convicciones, actitudes y formas de vida. Se destaca así un gran desafío cultural, espiritual y educativo que supondrá largos procesos de regeneración". Es sorprendente que el documento denominado *Carta Encíclica Laudato Sí del Santo Padre Francisco sobre el cuidado de la Casa Común,* tenga una fundamentación científica y un amplio marco teórico no solamente basado en documentos pontificios o propios de la Iglesia Católica, sino que se conforma de fundamentos propios de las ciencias naturales, la economía, la filosofía y la antropología. Se le puede tener, a pesar de su postura teocéntrica, como un documento que encierra una buena dosis de eclecticismo. La articulación de los intereses políticos, económicos y sociales fusionados con factores culturales ponen en marcha un engranaje de deterioro ambiental (Díaz, F., 2014). Es por ello que, aunque hay jóvenes estudiantes en las carreras de las ciencias económico-administrativas, sumamente interesados y ocupados en la protección del medio ambiente, la sociedad de consume inhibe acciones concretas que se pudiesen realizar de manera significativa. Por otro lado, debe considerarse que el acto moral tiene un plano normativo y uno fáctico. En cuanto al plano normativo se refiere, es pedagógicamente más fácil de alcanzar el objetivo de memorizar o si se quiere, comprender las reglas y la definición de lo éticamente bueno de lo que no lo es. Sin embargo, el plano fáctico, poner en práctica lo aprendido en lo normativo es todo un reto. Ya lo establecen Carrillo C., Chávez C., M., González C., Juárez N. & Mendieta M. (2009),

la responsabilidad social de la empresa o también llamada responsabilidad social corporativa es un término que hace referencia al conjunto de obligaciones y compromisos, legales y éticos, tanto nacionales como internacionales, que se derivan de los impactos que la actividad empresarial produce en el ámbito social, laboral, medioambiental y de los derechos humanos

De lo anterior puede deducirse que el estudiante de las carreras de las ciencias económico-administrativas en quienes se encuentra el futuro de la industria y el comercio deba establecer una conciencia fáctica del cuidado del medio ambiente con motivaciones intrínsecas y no sólo desde la heteronomía. Este síntoma deben también ejemplificarlo las Instituciones de Educación Superior (IES), quienes tienen el ínclito compromiso de formar emprendedores que apliquen los conocimientos, actitudes y valores (competencias) en un verdadero desarrollo cuidante de la biodiversidad y el entorno cultural y económico.

La Familia y la Educación Ambiental

El papel de la familia en la formación de los jóvenes universitarios ha sido un asunto prácticamente olvidado por la literatura, dándole a esta institución fundamental un papel protagónico en los documentos que abordan la educación básica y media; sin embargo, no ocurre lo mismo con los que tratan de la educación universitaria y, concretamente de los que abordan la formación de jóvenes que cursan carreras vinculadas a las ciencias económico-administrativas. Se debe, sin embargo, tener presente que "la familia, llamada también la célula básica fundamental de la sociedad, tiene el encargo de […] formar los valores de forma

general. La universidad los fomenta y consolida, puesto que en ella convergen jóvenes de diferentes formaciones". (Colina, O. & Delgado, O., 2018). El binomio escuela y familia son de fundamental importancia en la formación sobre el cuidado al medio ambiente; esa aplicación fáctica de los valores en una ética jerarquía es un punto de convergencia de las diversas formas de pensamiento que abordan el cuidado al medio ambiente. Puede constatarse que "en la familia se cultivan los primeros hábitos de amor y cuidado de la vida, como […] el uso correcto de las cosas, el orden y la limpieza, el respeto al ecosistema local y la protección de todos los seres..." (Papa Francisco, 2015).

La primera comunidad a la que pertenece el ser humano da indicio permanente de las dimensiones natural y cultural, por lo que es en su seno en donde se puede desarrollar la sensibilización necesaria para practicar el cuidado al medio ambiente. Es labor de la institución universitaria continuar dicha labor en el fomento profundo de la responsabilidad social. La familia es el lugar de la formación integral, donde se desenvuelven los distintos aspectos, íntimamente relacionados entre sí, de la maduración personal. Sin embargo su labor se ve complementada, como lo afirman Colina, O. & Delgado, O. (2018), "los valores de los niños, adolescentes y jóvenes dependen de la familia, de los medios y las universidades".

El cuidado de la casa común depende del ejercicio de valores ecológicos que se fomentan en la persona. Adolecer de ellos repercute directamente en la contaminación y destrucción del medio natural y social.
Hay que destacar el estilo de vida como determinante en el cuidado del medio natural y social, puesto que, "define el carácter singular de la actividad cultural en la familia, la escuela, la comunidad local y se observa de forma peculiar en sus ritos, fiestas, celebraciones, como sello cultural de la actividad humana" Colina, O. & Delgado, O. (2018). Independientemente de las creencias, tradiciones, niveles sociales y económicos, se debe fomentar la responsabilidad por el cuidado del medio, logrando una ecología integral que valora lo humano y lo no humano, independientemente de la visión antropocéntrica o biocéntrica, respetable desde la libertad de pensamiento y creencias; pero que confluye, y aquí es que aparece un rasgo ecléctico, en la necesidad de preservar y respetar el medio natural, sin poner en riesgo la biodiversidad y los elementos bióticos y abióticos que la constituyen. Ese estilo de vida incluye en la actualidad una fuerte posición consumista. Desde la familia se debe velar por disminuir esta práctica y la universidad debe apoyar dicha visión. Una visión de la educación ecléctica sobre el medio ambiente debe priorizar sus áreas de acción, por ejemplo, Novo, M. (2009) establece que

la educación se enfrenta, cuando menos, a dos retos ineludibles: por un lado el reto ecológico, que implica contribuir a formar y capacitar no sólo a jóvenes y niños, sino también a los gestores, planificadores y las personas que toman las decisiones, para que orienten sus valores y comportamientos hacia una relación armónica con la naturaleza; por otro, el desafío social que, en un mundo en el que la riqueza está muy injustamente repartida, nos impele a transformar radicalmente las estructuras de gestión y redistribución de los recursos de la Tierra.

Se notan dos urgencias que bien le pueden dar argumentos válidos a los biocentristas como a los antropocentristas. Pero es también relevante que la educación sobre el cuidado del medio ambiente debe darse desde la infancia, desde el seno familiar y ser continuada en la escuela básica, para culminar en la universidad.

<u>El Diálogo Constructivo Como Herramienta del Eclecticismo Ecológico.</u>

La divergencia ideológica y las diferentes concepciones sobre el medio ambiente, el planeta y su biodiversidad obligan a tomar decisiones conjuntas, las cuales sólo pueden darse a través del diálogo profundo. "Una vía a través de la cual los ciudadanos pueden incidir en decisiones políticas y económicas que tienen consecuencias ambientales es la acción colectiva a través de redes sociales (Ojeda, M., & Prieto, F. 2011), aunque estas herramientas deben usarse con cautela, pero finalmente sirven para un acercamiento inicial entre las personas. Ese esperado diálogo debe ser también parte del hecho educativo, de manera

especial en los estudiantes que son los futuros emprendedores y directivos de las empresas. La educación en general la habremos de entender, tal como lo propone Prada, E. (2013) "como toda experiencia de enseñanza-aprendizaje que permite el conocimiento de nuevos saberes que deben dar utilidad para el buen desempeño social y personal de un individuo, busca prolongar rasgos culturales que conserven la identidad del grupo de filiación". Así pues, el diálogo debe ser abierto entre los actores del hecho educativo, con la finalidad de no estancarse en las visiones particulares sobre el problema tan grave que nos aqueja. Con actores no sólo se hace referencia al estudiante y el catedrático; sino también al que debe suscitarse entre la persona y los organismos internacionales; entre gobierno e iniciativa privada; entre religiosos, creyentes y n creyentes… entre antropocentristas y ecocentristas, etc. El diálogo debe darse con una estructura lógica que permita llegar a acuerdo e implementar acciones viables y en el corto plazo, sin pretender acumular datos que no permiten ver con claridad la realidad. Debe seguirse un razonamiento lógico en la argumentación.

CONCLUSIÓN

La problemática que aqueja al medio ambiente y la biodiversidad del planeta es sumamente grave y debe tener solución en el corto plazo. Dado el escaso tiempo y la complejidad de las situaciones de contaminación, escasez de agua dulce, desperdicio de recursos, desigualdad económica y social, pérdida de biodiversidad, mal manejo de residuos, etc., es imperativo involucrar en la educación dada por la familia y continuada por la escuela, culminando en las instituciones de educación superior, una formación real que se encamine a la conciencia del medio natural y social, de tal manera que cada persona posea una formación tal que se pueda traducir en la toma de decisiones y la implementación de acciones pertinentes para conservar los recursos. El eclecticismo ecológico se propone como una solución didáctica para la formación de los estudiantes de las carreras de las ciencias económico-administrativas, dada la urgencia de dialogar entre las diversas ideologías existentes. Son diversas las líneas de investigación que pueden desprenderse de esta pretensión ambiciosa; pero también es cierto que se deberá profundizar en cada una de las aristas de este profunda propuesta que, se espera abordar con posterioridad; pero es menester comenzar de lo general para ir a lo específico.

REFERENCIAS.

Carrillo C., Chávez C., M., González C., Juárez N. & Mendieta M. (2009). La responsabilidad ambiental en las instituciones de educación superior. El caso delPIHASU-UAM. *Administracion y Organizaciones*, 12(23), 9–22.

Colina, O. & Delgado, O. (2018). La Importancia De Los Valores Éticos Aplicados a La Enseñanza Universitaria. *Opuntia Brava*, 10(1), 202–211. Recuperado de la base de datos EBSCO host.

Delors, J. (Coord.). (1996). La educación encierra un tesoro. Estados Unidos de América: UNESCO. Recuperado de la base de datos EBSCO host.

Díaz, F. (2014). Educación ambiental y desarrollo sostenible El caso de los cerros Orientales de Bogotá, Colombia. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 14(1), pp. 82–97. Recuperado de la base de datos EBSCO host.

Novo, M. (1996). La Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. *Revista de Educación.*

_____ (2009), La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación.* (Número extraordinario), 195-117. Recuperado de:

Ojeda, M., & Prieto, F. (2011). Redes Sociales, instituciones y acción colectiva frente a problemas Ambientales. Revista LIDER, 19, 91–117. Recuperado de la base de datos EBSCO host.

Papa Francisco (2015). Carta encíclica laudato si del Santo Padre Francisco sobre el cuidado de la casa común. Recuperado de: http://w2.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

Prada Rodríguez, E. (2013). Conciencia, concientización y educación ambiental: conceptos y relaciones. Revista Temas, 3(7), 231–244. Recuperado de la base de datos EBSCO host.

Vega Marcote, Freitas, M., Álvarez Suárez, y Fleuri, R. (2007). Marco teórico y metodológico de educación ambiental e intercultural para un desarrollo sostenible. *Eureka. Enseñ. Divul. Cien*., 2007, 4(3), pp. 539-554

BIOGRAFÍA

David Omar Pérez Solórzano es Maestro en Administración por la Facultad de Turismo y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Baja California, Especialista en Docencia por el Tecnológico de Baja California, Licenciado en Derecho por la Universidad Autónoma de Baja California. Se puede contactar Centro de Enseñanza Técnica y Superior, ubicado en Avenida CETYS Universidad, No. 4 Fracc. El lago, C.P. 22100, Tijuana B.C., México 22390.

PODER Y GOBIERNO CORPORATIVO EN MANOS DEL ACCIONISTA: UN MAPA CONCEPTUAL DEL PROCESO DE ACTIVISMO DEL INVERSOR INSTITUCIONAL

Miguel Bolaños Hervás, Universidad Pontificia Comillas
Paloma Bilbao Calabuig, Universidad Pontificia Comillas

RESUMEN

El presente artículo desarrolla un mapa conceptual en el campo del activismo del accionista y su influencia sobre las decisiones de gobierno corporativo que toma el consejo de administración. Categorizamos el activismo del inversor institucional según las motivaciones que empujan a ejercerlo, los factores y variables que influyen en su nivel de intensidad, los mecanismos para ponerlo en práctica y las repercusiones e impactos que puede ejercer, obteniendo una agrupación y orden de variables que contribuye a una mayor sistematización de este campo de estudio.

PALABRAS CLAVE: Gobierno Corporativo, Inversor Institucional, Empoderamiento del Accionista, Activismo.

POWER AND CORPORATE GOVERNANCE IN HANDS OF THE SHAREHOLDER: A CONCEPTUAL MAP OF THE INSTITUTIONAL INVESTOR ACTIVISM PROCESS

ABSTRACT

This article develops a conceptual map in the field of shareholder activism and its influence on the decisions of corporate governance made by the board of directors. We categorize the activism of the institutional investors according to the motivations that push them to exercise it, the factors and variables that influence its level of intensity, the mechanisms to put it into practice and the repercussions and impacts that it can exercise, obtaining a grouping and order of variables that contributes to a greater systematization of this field of study.

JEL: M10, G34

KEY WORDS: Corporate Governance, Institutional Investor, Shareholder Empowerment, Activism

INTRODUCCIÓN

Los intereses y las presiones de los accionistas en las empresas donde invierten con el objetivo de influenciar en las decisiones que toman los consejos de administración, conocido como "activismo del inversor" (Bratton y Wachter, 2010), ha sido motivo de estudio académico desde hace años aunque con resultados inconsistentes y sin datos concluyentes, (Hirschman, 1970; Mallin, 2001; Marquardt y Wiedman, 2016; McNulty y Nordberg, 2016; Sherman, Beldona, y Joshi, 1998). Fuera del ámbito científico, también se ha puesto el foco sobre la mayor influencia y relevancia del inversor, principalmente institucional, en las decisiones corporativas. poniendo de manifiesto ya en 2011, que el 70% de las grandes compañías cotizadas estaban en manos de esta tipología de accionistas (Heineman Jr y Davis, 2011). Sin embargo, este

planteamiento de traspaso de poder a la propiedad institucional plantea la discusión y el debate académico en torno a la efectividad y beneficios de conceder más poder al accionista y del activismo que se pone en práctica. Las motivaciones que empujan al inversor para hacerse oír (Del Guercio y Hawkins, 1999; Judge, Gaur, y Muller-Kahle, 2010), los factores y variables que determinan el nivel de intensidad de su activismo (Sahut y Gharbi, 2010; Smith, 1996); la eficacia de los mecanismos intermediarios que se utilizan para llevarlo a cabo (Karpoff, 2001; McCahery, Sautner, y Starks, 2016) o el impacto que genera sobre el valor del accionista (Karpoff, 2001; Rose y Sharfman, 2014). Si bien existe una amplia literatura en torno a los parámetros individualizados que rodean e intentan explicar el activismo del inversor, existe una falta de integración de factores que sistematice y constituya un marco teórico unificado hasta el momento. Por ello, con la intención de cubrir este vacío, proponemos un mapa conceptual sobre las motivaciones, factores y mecanismos que intervienen sobre el mismo, para clarificar las variables que determinan la influencia del activismo institucional en las decisiones de gobierno corporativo que llevan a cabo los consejos de administración, de tal forma que sirva de modelo útil, tanto a académicos como a *practitioners*, para una mayor sistematización y orden de este campo de estudio.

REVISIÓN DE LITERATURA

Cambio de Poder en la Toma Decisiones de Gobierno Corporativo: Del Board-Centric Model al Investor-Centric Model

En los últimos años se ha detectado un cambio de modelo operativo en la toma de decisiones de gobierno, pasando de aquel que estaba basado en decisiones tomadas íntegramente por el consejo – *"board-centric model"* – hacia un modelo de creciente auge dónde el empoderamiento del inversor y su activismo toman protagonismo – "*investor-centric model"* de acuerdo a PricewaterhouseCoopers (PwC, 2016) citado en Steffee (2016), ofreciendo una nueva "perspectiva refrescante sobre el gobierno corporativo" de las empresas (Capron, 2017). Según esta perspectiva, el activismo toma forma a través de la presión que ejerce el inversor sobre las decisiones estratégicas que conducen los consejos de administración de las empresas donde invierten, tales como (PwC, 2016): (i) sugerir nuevos consejeros; (ii) cambios en la composición y diversidad del consejo; (iii) decisiones sobre cómo el capital debe ser distribuido; (iv) nuevas inversiones o dividendos; (v) la manera en la que los inversores se comunican con el consejo y la información que se transmite; (vi) la evaluación de las estrategias y rendimiento del consejo; además de (vii) decidir activamente sobre las políticas retributivas de la compañía.

El empoderamiento del accionista, actúa como motor de su activismo y ha sido definido de distinta forma por diferentes autores, como por ejemplo "el cambio de la toma de decisiones del consejo de administración y la dirección ejecutiva a los accionistas" (Bratton y Wachter, 2010) o el enfoque de Goranova y Ryan (2014), quienes consideran que se trata de un "cambio en la asignación de poder de los ejecutivos corporativos y consejeros hacia los accionistas". El poder del inversor le sitúa en una posición dónde su voz puede ser escuchada y tenida en cuenta con mayor interés, lo que motiva y promueve su activismo (Aggarwal, Saffi, y Sturgess, 2015; Judge et al., 2010). Ejemplo de ello, lo demuestra el caso expuesto por Hannes Sharon y Kamar Ehud (2018) con referencia a la compañía Teva Pharmaceutical Industries, el mayor fabricante de medicamentos genéricos del mundo, en donde el poder de la acción activista de los inversores terminó con el ocultismo existente sobre transparencia en las remuneraciones de los primeros ejecutivos de la compañía. Rose y Sharfman (2014) sugieren que ciertos tipos de activismo tienen el potencial de actuar como mecanismos correctivos y de mejora sobre el marco de gobierno corporativo de las empresas invertidas por los accionistas. Posteriormente, Marquardt y Wiedman (2016) señalan que la creciente relevancia y el peso que está adquiriendo la inversión institucional en los accionariados de las empresas viene motivado por la capacidad de mejorar e influir en el gobierno corporativo de las compañías a través de la acción colectiva. Y otros argumentos, defienden la idea de que la oposición del inversor a las propuestas del consejo de administración, y que son sometidas a votación en las juntas generales de accionistas, expresa una evaluación de la configuración del gobierno corporativo de la empresa,

democratizando de esta forma las decisiones a nivel de consejo (Sauerwald, Van Oosterhout, y Van Essen, 2016).

En Búsqueda de un Mejor Desempeño Social y Rendimiento Económico

El estudio de la motivación para el ejercicio del activismo del inversor pasa por la dicotomía existente entre el activismo social o el activismo económico-financiero, dependiendo de la finalidad en el planteamiento de las acciones activistas. Ambos tipos de activismo difieren del objetivo que busca el accionista a través de sus acciones. Marquardt y Wiedman (2016) definen activistas con motivación económica, como aquellos cuyo objetivo principal es obtener rendimientos financieros, mientras que la motivación social promueve en el inversor la utilización de sus inversiones y otros recursos "para cambiar políticas corporativas injustas o dañinas".

En la literatura encontramos diferentes estudios de ambos tipos de motivaciones. Por ejemplo, con una visión de mejora del rendimiento económico, Brown Jr (1998) concluye que los inversores institucionales ven el gobierno corporativo principalmente como una herramienta con la que mejorar el desempeño financiero. O por su lado, Gillan y Starks (1998) sugieren que los accionistas tienen el potencial de aumentar el valor de su inversión mediante la realización de actividades de control y supervisión sobre el consejo de administración aunque esto suponga un elevado coste, siendo esta la razón por la que exponen que sólo el gran accionista, inversor institucional, obtendrá un retorno de su inversión que compensa estos costes asociados. Años más tarde, los mismos autores, Gillan y Starks (2000), proponen en su análisis que el activismo de los inversores institucionales viene motivado por el pobre rendimiento de las empresas que se encuentran en sus portfolios de inversión y la presión ejercida por éstas para intentar mejorar el valor del accionista. Idea similar a la planteada por Ingley y van der Walt (2004), concluyendo que el elemento clave que motiva el activismo del inversor es la prosperidad corporativa general y la creación de riqueza para los accionistas a largo plazo.

Supervisión y Control del Consejo y del Equipo Gestor Para la Mejora del Desempeño Económico

Como palanca que refuerza la búsqueda de mejora en los resultados financieros de la compañía, otros planteamientos sugieren que los inversores institucionales ven el control del gobierno corporativo principalmente como un medio para un fin en la protección o la mejora del desempeño económico, a través de la supervisión del consejo y del equipo gestor. Esta acción de supervisión y control impulsada por la motivación financiera, prevalece a pesar de los costes de agencia significantes que genera, ya que los administradores de fondos persiguen metas personales que guían su gestión, obviando los riesgos que conllevan, por lo que la supervisión de los mismos es necesaria a pesar de los costes colaterales de agencia que se pueden generar (Brown Jr, 1998; Gillan y Starks, 1998).

Inversión Socialmente Sostenible

Paralelamente, otros estudios plantean el objetivo social como fin principal del activismo del inversor, y con un interés creciente en las iniciativas ambientales, sociales y de gobierno, que ha ganado un impulso significativo en los últimos años (Kuzmina y Lindemane, 2017; Lydenberg, 2013). Esta inversión socialmente responsable, ha pretendido infundir nuevas normas y valores en el sector de la inversión (Avetisyan y Hockerts, 2017). Esta tipología de activismo, tal y como concluye Gibson (2017), puede promover acciones de "inversión sostenible o responsable", que aboga por una "huella de sostenibilidad" como fuente de motivación para incidir en las decisiones de gobierno corporativo y que tiene en cuenta los riesgos potenciales, en muchos casos medioambientales, a la que se exponen las empresas invertidas y que están directamente relacionadas con el desempeño económico de la inversión.

Tabla 1: Resumen de Factores Motivadores del Activismo del Inversor

Desempeño Social	**Desempeño Económico**
Estructura de gobierno	Valor inversión
Operaciones	Control de costes
Estrategia	Crecimiento
Calidad de la gobernanza	Disminución de riesgos
Conducta corporativa	Operativa del consejo
Buenas prácticas	Implantación de propuestas
Huella de sostenibilidad	Control y supervisión del consejo y equipo gestor

Fuente: Elaboración propia a partir de las relaciones encontradas en la literatura

Factores Moderadores y Variables de Influencia en el Nivel de Activismo Estructura y Composición de la Propiedad Institucional

La heterogeneidad del inversor institucional, determinada por la composición de su portfolio de inversores, el tamaño del inversor o el volumen de sus participaciones o incluso su ideología, han sido estudiadas y relacionadas con el nivel de activismo del inversor por diferentes autores (Aggarwal et al., 2015; Bolton, Li, Ravina, y Rosenthal, 2018; Judge et al., 2010; Marquardt y Wiedman, 2016; Ryan y Schneider, 2002; Sahut y Gharbi, 2010; Sherman et al., 1998; Smith, 1996). Esta diversidad de características que definen a los inversores institucionales es el argumento igualmente utilizado por Ryan y Schneider (2002) para justificar sus diferentes niveles de activismo, sugiriendo que si bien no hay evidencia sobre qué tipo de inversor es más activo en tomar parte de las decisiones del consejo, la complejidad existente por el conjunto de características, dan forma a la propensión del activismo del inversor y ésta da lugar a diferentes comportamientos y actitudes frente a cuestiones de gobierno corporativo. Por tanto, sugieren como imprescindible considerar esta mezcolanza de factores y variables para medir los resultados e impacto del activismo sobre el rendimiento de las empresas donde invierten. El horizonte de inversión, el tamaño del inversor y el nivel de relación entre el inversor y la compañía. son en conjunto necesarios para explicar el comportamiento del inversor en cuanto a su activismo se refiere, no pudiéndose considerar de forma aislada cada uno de ellos (Sahut y Gharbi, 2010).

Comunicación y Relación Consejo-Inversor

Tricker, (1998) plantea que las relaciones entre el consejo de administración y sus accionistas son una cuestión de confianza y el activismo ejercido depende de esta confianza mutua. Así lo corroboran posteriormente Sahut y Gharbi (2010), sugiriendo que si bien, el creciente empoderamiento del inversor viene dado por la proliferación de la democratización de los procesos en la toma de decisiones del consejo de administración, las vías de comunicación y los lazos de relaciones directas que el inversor institucional tiene con los consejos de las empresas donde invierte, son parte esencial en el proceso de influencia de su activismo. Argumento consistente con el que años más tarde estudian Matsusaka y Ozbas (2014) en el que analizan cómo afecta el manejo de información que puedan tener tanto inversores para ejercer su activismo a través de su voto en las juntas generales de accionistas, como la que poseen las empresas sobre sus inversores institucionales gracias a estas relaciones personales, concluyendo que el nivel de influencia del activismo está relacionado con la adquisición de esta información. Es decir, el impacto del activismo depende en gran medida de la información que los inversores tienen antes de votar, así como lo que saben las compañías sobre las preferencias de sus inversores, trabajando un modelo colaborativo que promueve iniciativas y agrega valor a las decisiones que se toman (Fisch y Sepe, 2018).

Estrategia de Inversión

Los accionistas con una visión a largo plazo de su inversión, estrategia en la que existe una menor preocupación por la liquidez de las acciones, tienen un mayor interés y preocupación por intervenir directa y activamente en las decisiones estratégicas que se toman en la compañía, idea antigua que perdura hasta nuestros días desde que fue planteada por Hirschman (1970). Esta sensibilidad del inversor institucional frente a los asuntos de gobierno con una visión largoplacista, es analizada también por Bushee et al., (2013), quienes identifican cómo de importante es para los inversores institucionales involucrarse en diferentes decisiones y mecanismos del consejo de administración. Demuestran que existe correlación entre la tipología de inversor en función de los portfolios que le caracterizan y las preferencias de asuntos de gobierno corporativo en los que son más activos. La conclusión a la que llegan es que los grandes inversores institucionales con amplios portfolios de compañías invertidas y con estrategias de crecimiento a largo plazo son más sensibles y están más preocupadas por los mecanismos y decisiones de gobierno corporativo de las empresas en las que invierten, viendo estos mecanismos como medios estratégicos para abaratar costes de control y supervisión sobre los equipos gestores de estas compañías. Conclusiones parecidas a las que llegan McCahery et al., (2016) relacionando positivamente el activismo del inversor con su estrategia y horizonte de inversión a largo plazo para obtener rendimiento de lo invertido.

Tabla 2: Resumen de Factores Moderadores y Variables de Influencia en el Activismo del Inversor

Estructura y Composición	**Relación Consejo-Inversor**	**Estrategia de Inversión**
Volumen de inversión	Comunicación	Horizonte de desinversión
Diversidad del portfolio	Información	Crecimiento
Tamaño del inversor	Confianza	Rentabilidad

Fuente: Elaboración propia a partir de las relaciones encontradas en la literatura

Mecanismos de Influencia del Inversor Institucional Sobre las Decisiones de Gobierno

La revisión de la literatura sobre activismo institucional nos ha permitido identificar tres tipos de mecanismos en la práctica con los que el inversor puede ejercer su activismo: (1) relaciones personales; (2) propuestas al consejo para ser votadas; (3) ejercicio del voto en las juntas generales de accionistas.

Comunicación y Relaciones Personales "Behind the Scenes"

Rose y Sharfman (2014) defienden la teoría de que el activismo opera y funciona a través de relaciones de influencia y no de control o autoridad. Esta idea concuerda con lo planteado por Tricker (1998) y Sahut y Gharbi (2010) o posteriormente Aggarwal et al., (2015), quiénes analizan este mecanismo, conocido como acciones "detrás de la escena" o *"behind the scenes"*, en dónde se utilizan las relaciones personales, conversaciones privadas y confidenciales entre inversores y consejeros para conseguir determinadas acciones y objetivos, si bien, la dificultad de acceso a esta información, ha impedido avanzar y profundizar en la investigación sobre este mecanismo activista. Sin embargo, sí se ha llegado a concluir que su uso puede derivar en presiones a nivel de dirección o sobre los propios consejeros con la "amenaza" de salir de la empresa por medio de la desinversión en la compañía, si no se cumplen determinados requerimientos (Goranova y Ryan, 2014). También que estas "amenazas" surten efecto sin necesidad de desinvertir en la empresa, tal y como plantean Gantchev, Gredil, y Jotikasthira (2018), provocando en algunos casos una reducción de los costes de agencia o mejorando el rendimiento operativo.

Propuestas al Consejo Sujetas a Votación

Con este mecanismo el inversor institucional ejerce su influencia a partir de su derecho a enviar propuestas o puntos a debatir para ser incluidos en las agendas de las juntas generales de accionistas, articulando de

esta manera un mecanismo formal para que la voz del inversor se pueda oír en asuntos de gobierno corporativo de las empresas donde invierten (Frank y Daniel, 1991). Diferentes autores han analizado las implicaciones, beneficios y los costes de este tipo de activismo, distinguiendo entre el derecho a proponer y el derecho a aprobar. Matsusaka y Ozbas (2014) sugieren que el derecho a proponer es más potente que el derecho a aprobar, ya que el poder de proponer crea una presión para que los consejeros acomoden sus decisiones a los accionistas más importantes, ya sea comprometiéndose con la política en cuestión o entregando beneficios secundarios al activista. Adicionalmente otros argumentos cuestionan la eficiencia y el riesgo de llevar propuestas al consejo por parte de los inversores, sugiriendo que abrir la decisión democráticamente a los accionistas sobre asuntos de especial relevancia, puede conllevar el riesgo de no dejar trabajar correctamente a los consejos de administración, poniendo en riesgo decisiones que se han de tomar de forma ágil y profesional (Foley, 2015).

Ejercicio del Voto en las Juntas Generales de Accionistas

La tercera de las opciones utilizada como mecanismo activista, consiste en dejarse oír públicamente ejercitando el voto a favor o en contra de las propuestas del consejo en la junta correspondiente. El activismo ejercido a través del voto se basa en la suposición de que el voto de los accionistas es un poderoso mecanismo de gobierno corporativo que les permite asegurar sus intereses en la empresa (Frank y Daniel, 1991). Diferentes estudios han intentado demostrar la eficacia de este mecanismo. Por ejemplo, Sauerwald et al., (2016) analizan 12.513 propuestas votadas en 717 empresas que figuran en 15 países de Europa Occidental, demostrando que al votar en contra de propuestas sugeridas por la junta, los accionistas expresan su evaluación sobre el gobierno corporativo de las compañías en las que participan, con el propósito de encaminarlas hacia posteriores cambios de gobierno y de liderazgo en estas empresas, corroborando los argumentos de Cai et al, (2009) y Fischer et al. (2009).

Proxy Advising Como Mecanismo Intermediario de Influencia del Inversor en el Ejercicio del Voto

Aunque el inversor institucional puede hacer uso de su derecho a votar de forma directa en las juntas generales, existe un asesoramiento externo a través de firmas conocidas como *proxy advisors*, que recomiendan sobre el sentido del voto en cada una de las propuestas en la junta. Estas empresas son entidades, en teoría independientes, que prestan servicios a los inversores, principalmente institucionales, para asesorarles en relación con el ejercicio de sus derechos de voto como accionistas, derivado de la titularidad de sus acciones en las sociedades cotizadas donde participan (CNMV, 2012). Su influencia ha crecido de forma notable y global en la última década (McCahery, Sautner, y Starks, 2016; Tingle, 2014), fruto de las regulaciones que pretenden reforzar el peso de los accionistas en las decisiones sobre gobierno corporativo de las compañías cotizadas, si bien el uso de los servicios ofrecidos por los *proxy advisors* es mayor en aquellos países con menor o más débil protección legal del inversor y en empresas con propiedad extranjera (Hitz y Lehmann, 2017). Es decir, este activismo del inversor a través de *proxy advisors*, puede ser considerado como un "mecanismo intermediario" de influencia creciente ante las decisiones de gobierno corporativo de las compañías donde invierten los accionistas, y a los que se transfiere poder desde el inversor institucional.

Impacto y Repercusiones del Activismo Sobre las Decisiones de Gobierno Corporativo

Los argumentos en cuanto al nivel de consecución de los objetivos propuestos por el activismo, son diversos y no concluyentes, indicando la mayoría de la evidencia empírica que el activismo de los accionistas puede provocar pequeños cambios en las estructuras de gobierno de las empresas, pero tiene un impacto insignificante en los valores de las acciones, consiguiendo por tanto pequeñas mejoras en la riqueza del accionista y sus ganancias (Gillan y Starks, 1998; Gillan y Starks, 2000; Karpoff, 2001; Marquardt y Wiedman, 2016). Los investigadores que hacen hincapié en los cambios de las estructuras de gobierno como objetivo del activismo, reconocen este como una herramienta exitosa para mejorar el desempeño de

la empresa. Por el contrario, los que enfocan el activismo hacia cambios en el valor de las acciones, los ingresos o las operaciones, caracterizan éste como algo que tiene un efecto insignificante sobre su objetivo (Marquardt y Wiedman, 2016b). La realidad demostrada, es que a lo largo de la historia académica en el campo de estudio del activismo, ha habido diversidad de resultados y repercusiones encontradas, indistintamente a favor y en contra de su efectividad:

Eficacia de los Mecanismos en el Ejercicio del Activismo

En cuanto a la eficacia de los mecanismos utilizados para el ejercicio del activismo, Aggarwal et al., (2015) demuestran en su análisis que los inversores utilizan diferentes vías de comunicación para ponerlo en práctica, sugiriendo que los canales más comunes se ejercitan "detrás de la escena", por medio de discusiones con la gerencia y el consejo. Al igual que otros autores, analizan la conducta del inversor institucional a través de estas conversaciones "detrás de la escena", con el objetivo de descubrir su eficacia ante la amenaza de desinversión y salida de la compañía como presión para impulsar determinadas decisiones de gobierno, en comparación con el ejercicio del voto o propuestas en las juntas generales de accionistas (Iliev y Lowry, 2015). Constatan que más del 40% de los inversores encuestados consideran que la amenaza para salir de la empresa es la manera más efectiva para ejercer presión sobre el consejo de administración. Si esta amenaza es creíble, la desinversión en la empresa no se producirá, mientras que el consejo doblega antes los requisitos del inversor. Paralelamente, Aggarwal et al., (2015) exponen que el ejercicio del voto es un mecanismo importante y efectivo para influir en las decisiones de gobierno corporativo, aunque sólo en aquellos inversores con volumen y tamaño suficiente como para ejercerlo.

Tabla 3: Resumen de Impactos y Repercusiones del Activismo del Inversor Institucional

Impacto	**Repercusión**
Estructura de gobierno	Elección / reelección de consejeros
Valor de la acción	Planes de compensación
Reestructuraciones	Reacción a corto / largo plazo
Desempeño de la compañía	Inversión / Desinversión
Calidad y refuerzo de gobierno	Ingresos/Operaciones/Crecimiento
	Transparencia/Comunicación

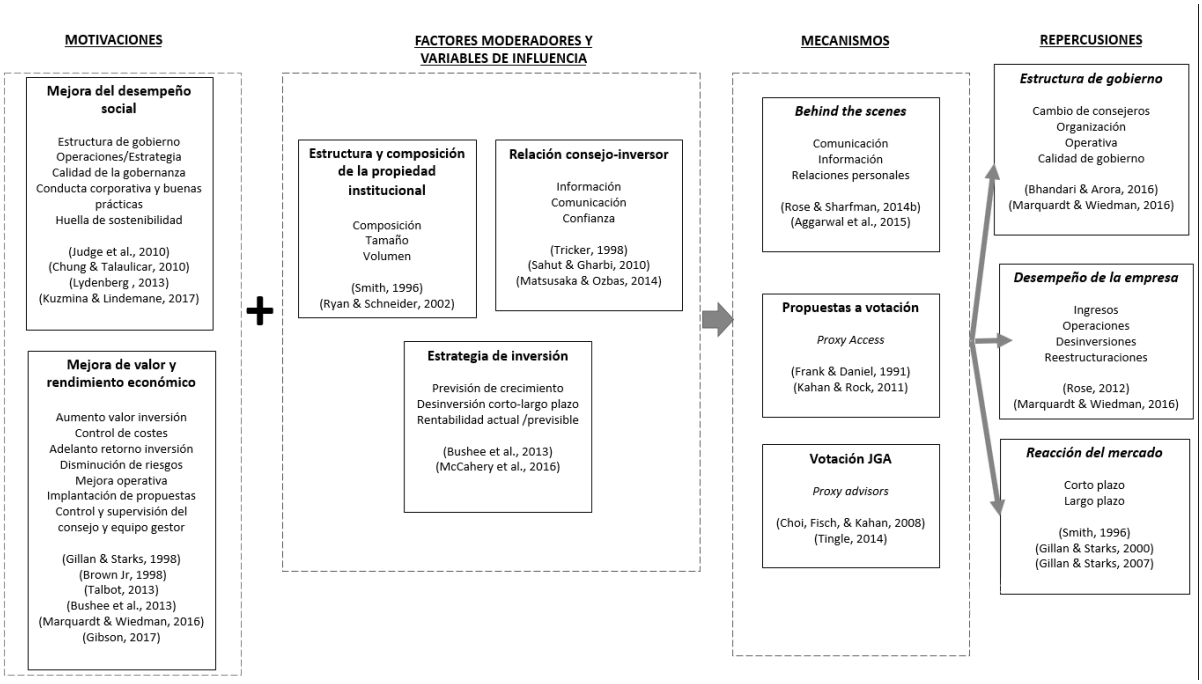
Fuente: Elaboración propia a partir de las relaciones encontradas en la literatura

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Nuestra revisión de literatura nos ha permitido aseverar, que a pesar de la creciente presencia de inversión institucional en las compañías cotizadas y la evolución del estudio científico de su influencia de cara a conocer el impacto que ejercen en las decisiones de gobierno corporativo, no existen teorías y datos concluyentes hasta el momento que expliquen de una forma determinante los efectos de un cambio en la balanza de poder de las decisiones corporativas, pasando del *"board-centric model"* – hacia un modelo de mayor empoderamiento del inversor y su activismo – *"investor-centric model"*. Esta revisión sobre la literatura existente y los avances conseguidos nos ha posibilitado, sin embargo, dibujar un mapa conceptual que contribuye a centrar la investigación en este campo. El caldo de cultivo para la generación del activismo se crea a partir de las motivaciones intrínsecas del inversor junto con los factores que intervienen en su puesta en marcha, y conducen a diferentes modelos de comportamiento del inversor de cara a intervenir en las decisiones corporativas de las compañías en las que participan. A su vez, este comportamiento parece repercutir de forma distinta en función de los mecanismos utilizados como transmisores de poder, ya sean por medio de relaciones personales entre inversores y consejeros, a través de propuestas al consejo para ser sometidas a votación en las juntas generales de accionistas o dejándose llevar por las recomendaciones de voto de *proxy advisors*. Lo que demuestra la investigación académica hasta el momento, es que la influencia y repercusión del inversor es producto de distintos factores y variables determinantes, cuya combinación dada por incentivos personales, composición y volumen de la cartera, nivel de información manejada o

confianza, unido a los objetivos de rentabilidad y crecimiento del propio inversor, pueden determinar la efectividad de los distintos mecanismos para repercutir de diferente forma en la estructura y organización del consejo, *performance* de la compañía o la riqueza del accionista.

Figura 1: Mapa Conceptual y Síntesis del Proceso del Activismo del Inversor Institucional



Fuente: Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

Aggarwal, R., Saffi, P. A., & Sturgess, J. (2015). The role of institutional investors in voting: Evidence from the securities lending market. The Journal of Finance, 70(5), 2309-2346.

Avetisyan, E., & Hockerts, K. (2017). The consolidation of the ESG rating industry as an enactment of institutional retrogression. Business Strategy and the Environment, 26(3), 316-330.

Bolton, P., Li, T., Ravina, E., & Rosenthal, H. (2018). Investor ideology. SSRN Electronic Journal, doi:10.2139/ssrn.3119935

Bratton, W. W., & Wachter, M. L. (2010). The case against shareholder empowerment. University of Pennsylvania Law Review, , 653-728.

Bushee, B. J., Carter, M. E., & Gerakos, J. (2013). Institutional investor preferences for corporate governance mechanisms. Journal of Management Accounting Research, 26(2), 123-149.

Capron, L. (2017). Maria goranova and lori verstegen ryan (eds.), shareholder empowerment: A new era in corporate governance. Los Angeles, CA: SAGE Publications. doi:10.1177/0001839216674447
Choi, S. J., Fisch, J. E., & Kahan, M. (2008). Director elections and the role of proxy advisors. S.Cal.L.Rev., 82, 649.

CNMV. (2012). Documento elaborado por grupo de expertos para evaluar la actividad de los proxy advisors en relación con los emisores españoles respuesta al DP – ESMA

Del Guercio, D., & Hawkins, J. (1999). The motivation and impact of pension fund activism. Journal of Financial Economics, 52(3), 293-340.

Fisch, J. E., & Sepe, S. M. (2018). Shareholder collaboration. SSRN Electronic Journal, doi:10.2139/ssrn.3227113

Foley, S. (2015). Can US shareholders have too much democracy? Retrieved from https://www.ft.com/content/7bef7b72-ef17-11e4-87dc-00144feab7de
Frank, E., & Daniel, F. (1991). The economic structure of corporate law.

Gantchev, N., Gredil, O., & Jotikasthira, P. (2018). Governance under the gun: Spillover effects of hedge fund activism. SSRN Electronic Journal, doi:10.2139/ssrn.2356544

Gibson, R. (2017). The sustainability footprint of institutional investors. (). Geneva: Swiss Finance Institute. doi:10.2139/ssrn.2918926 Retrieved from CrossRef Retrieved from http://www.econis.eu/PPNSET?PPN=883094819

Gillan, S. L., & Starks, L. T. (2000). Corporate governance proposals and shareholder activism: The role of institutional investors. Journal of Financial Economics, 57(2), 275-305.

Gillan, S., & Starks, L. T. (1998). A survey of shareholder activism: Motivation and empirical evidence.

Goranova, M., & Ryan, L. V. (2014a). Shareholder activism: A multidisciplinary review. Journal of Management, 40(5), 1230-1268.

Goranova, M., & Ryan, L. V. (2014b). Shareholder activism: A multidisciplinary review. Journal of Management, 40(5), 1230-1268.

Hannes Sharon, & Kamar Ehud. (2018). The teva case: A tale of a race to the bottom in global securities regulation

Heineman Jr, B. W., & Davis, S. (2011). Are institutional investors part of the problem or part of the solution. Yale School of Management and Millstein Center for Corporate Governance and Performance, Available at Http://Millstein.Som.Yale.Edu/Sites/Millstein.Som.Yale.Edu/Files/80235_CED_WEB.Pdf,

Hirschman, A. O. (1970). Exit, voice, and loyalty: Responses to decline in firms, organizations, and states Harvard university press.

Hitz, J., & Lehmann, N. (2017). Empirical evidence on the role of proxy advisors in european capital markets. European Accounting Review, , 1-33.

Iliev, P., & Lowry, M. (2015). Are mutual funds active voters? Review of Financial Studies, 28(2), 446-485. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=101033417&authtype=shib&lang=es&site=ehost-live&scope=site&authtype=ip,shib

Ingley, C. B., & van, d. W. (2004). Corporate governance, institutional investors and conflicts of interest. Corporate Governance: An International Review, 12(4), 534-551. doi:10.1111/j.1467-8683.2004.00392.x

Judge, W. Q., Gaur, A., & Muller-Kahle, M. (2010). Antecedents of shareholder activism in target firms: Evidence from a multi-country study. Corporate Governance: An International Review, 18(4), 258-273. doi:10.1111/j.1467-8683.2010.00797.x

Karpoff, J. M. (2001). The impact of shareholder activism on target companies: A survey of empirical findings.

Kuzmina, J., & Lindemane, M. (2017). Esg investing: New challenges and new opportunities. Journal of Business Management, (14)

Lydenberg, S. (2013). Responsible investors: Who they are, what they want. Journal of Applied Corporate Finance, 25(3), 44-49.

Mallin, C. (2001). Institutional investors and voting practices: An international comparison. Corporate Governance: An International Review, 9(2), 118. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=10452400&authtype=shib&lang=es&site=ehost-live&scope=site&authtype=ip,shib

Marquardt, C., & Wiedman, C. (2016a). Can shareholder activism improve gender diversity on corporate boards? Corporate Governance: An International Review, 24(4), 443-461. doi:10.1111/corg.12170

Marquardt, C., & Wiedman, C. (2016b). Can shareholder activism improve gender diversity on corporate boards? Corporate Governance: An International Review, 24(4), 443-461. doi:10.1111/corg.12170

Matsusaka, J. G., & Ozbas, O. (2014). (2014). Managerial accommodation, proxy access, and the cost of shareholder empowerment. Paper presented at the AFA 2013 San Diego Meetings Paper, 2.

McCahery, J. A., Sautner, Z., & Starks, L. T. (2016a). Behind the scenes: The corporate governance preferences of institutional investors. The Journal of Finance, 71(6), 2905-2932.

McCahery, J. A., Sautner, Z., & Starks, L. T. (2016b). Behind the scenes: The corporate governance preferences of institutional investors. The Journal of Finance, 71(6), 2905-2932.

McNulty, T., & Nordberg, D. (2016). Ownership, activism and engagement: Institutional investors as active owners. Corporate Governance: An International Review, 24(3), 346-358. doi:10.1111/corg.12143

PwC. (2016). The swinging pendulum: Board governance in the age of shareholder empowerment. Retrieved from https://www.pwc.es/es/publicaciones/gobierno-responsabilidad-corporativa/annual-corporate-directors-survey-pwc-2016.html

Rose, P., & Sharfman, B. S. (2014a). Shareholder activism as a corrective mechanism in corporate governance. Brigham Young University Law Review, 2014(5), 1015-1051.

Rose, P., & Sharfman, B. S. (2014b). Shareholder activism as a corrective mechanism in corporate governance. Brigham Young University Law Review, 2014(5), 1015-1051.

Ryan, L. V., & Schneider, M. (2002). The antecedents of institutional investor activism. Academy of Management Review, 27(4), 554-573. doi:10.5465/AMR.2002.7566068

Sahut, J., & Gharbi, H. O. (2010). Institutional investors' typology and firm performance: The case of french firms.15(2), 33-50. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eoh&AN=EP48651531&authtype=shib&lang=es&site=ehost-live&scope=site&authtype=ip,shib

Sauerwald, S., Van Oosterhout, J. (., & Van Essen, M. (2016). Expressive shareholder democracy: A multilevel study of shareholder dissent in 15 western european countries. Journal of Management Studies, 53(4), 520-551. doi:10.1111/joms.12171

Sherman, H., Beldona, S., & Joshi, M. (1998). Institutional investor heterogeneity: Implications for strategic decisions. Corporate Governance: An International Review, 6(3), 166. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=10452270&authtype=shib&lang=es&site=ehost-live&scope=site&authtype=ip,shib

Smith, M. P. (1996). Shareholder activism by institutional investors: Evidence from CalPERS. The Journal of Finance, 51(1), 227-252.

Steffee, S. (2016). Shareholders speak out: Boards are feeling increased pressure from activist investors. Internal Auditor, 73(6), 11-13.

Tingle, B. C. (2014). Bad company-the assumptions behind proxy advisors voting recommendations. Dalhousie LJ, 37, 709.

Tricker, B. (1998). The role of the institutional investor in corporate governance Wiley-Blackwell. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=10452287&authtype=shib&lang=es&site=ehost-live&scope=site&authtype=ip,shib

BIOGRAFÍA

Miguel Bolaños Hervás es candidato del Doctorado en Competitividad Empresarial y Territorial, Innovación y Sostenibilidad de la Universidad Pontificia Comillas-ICADE, Madrid, España.

Paloma Bilbao Calabuig es Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Pontificia Comillas- ICADE, profesora de Gobierno Corporativo y Dirección Estratégica de la Universidad Pontificia Comillas y directora del programa MBA de la Universidad Pontificia Comillas-ICADE, Madrid, España.

LA DISTANCIA DE PODER EN INSTITUCIONES MILITARES

Jesús A. Barroso-Álvarez, Escuela de Formación de Infantería de Marina
Francisco Hernández-Caballero, Corporación Universitaria de Colombia
Diego A. Cardona-Arbeláez, Universidad Libre

RESUMEN

El poder en las organizaciones puede manifestarse de manera visible a través de la "organización formal" por medio de una estructura jerárquica, o en la "organización informal" mediante las relaciones de sus individuos sin tener en cuenta aquella estructura jerárquica. Para cada caso, la manifestación de poder constituye un problema organizacional, debido a que crea ambientes turbulentos y de poca dinámica que afecta el alcanzar los objetivos estratégicos de la organización. En este sentido, para el caso de las Instituciones Militares se manifiesta en una mayor medida debido a su estructura jerárquica natural, generando distancia de poder entre los subalternos y los individuos de mayor grado. Desde esta óptica, las Instituciones Militares afrontan este problema de distancia de poder, limitando su capacidad para generar nuevas ideas al interior de estas. Es así que, esta investigación pretende realizar aproximaciones teóricas sobre el poder en Instituciones Militares.

PALABRAS CLAVE: Índice de Distancia de Poder, Jerarquía, Poder, Organización, Relaciones de Poder

THE DISTANCE OF POWER IN MILITARY INSTITUTIONS

ABSTRACT

Power in organizations can be manifested in a visible way through the "formal organization" through a hierarchical structure, or in the "informal organization" through the relationships of their individuals without taking into account that hierarchical structure. For each case, the manifestation of power is an organizational problem, because it creates turbulent and low-dynamic environments that affect reaching the strategic objectives of the organization. In this sense, in the case of the Military Institutions, it manifests itself to a greater extent due to its natural hierarchical structure, generating distance of power between subordinates and individuals of greater degree. From this perspective, the Military Institutions face this problem of distance from power, limiting their capacity to generate new ideas within them. Thus, this research aims to perform theoretical approaches on power in Military Institutions.

JEL: M12, M51, M54, M52, O31

KEYWORDS: Power Distance Index, Hierarchy, Power, Organization, Power Relationships

INTRODUCCIÓN

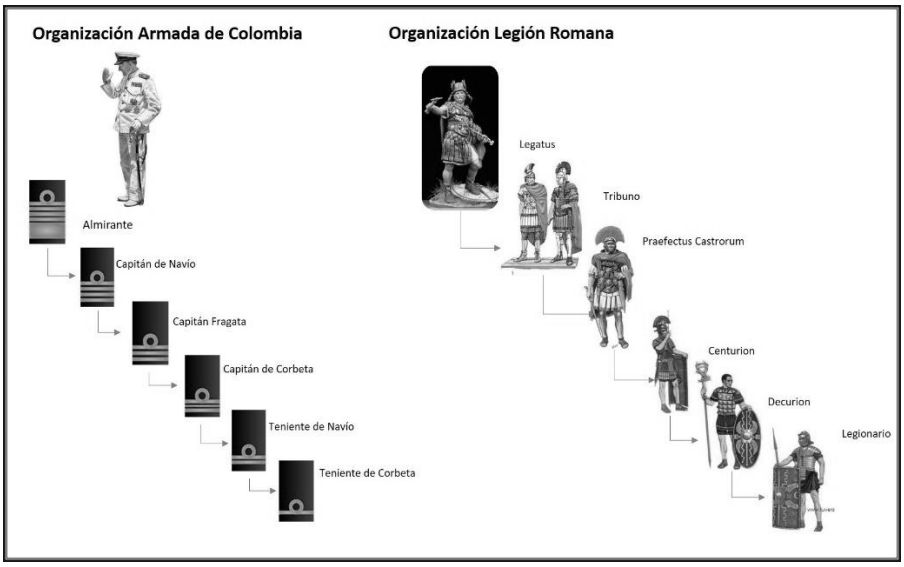
Según el diccionario de la lengua española la organización es una "Asociación de personas regulada por un conjunto de normas en función de determinados fines", donde cada integrante de este ente complejo participa bajo la regulación de un conjunto de normas, que permiten la orientación de mencionado grupo hacia un fin colectivo con el cual superar sus necesidades, sin embargo analizando este esquema para poder canalizar los intereses e iniciar el recorrido de una trayectoria, se hace necesario el liderazgo, apareciendo como una figura que encausa el pensamiento general de la población, determinando el surgimiento de una relación de poder. El poder según Focault(2002), es "cualquier tipo de relación en la que una persona intenta dirigir la conducta del otro", por lo tanto, se trata de una relación

de dominación entre dos individuos, en la cual se busca ejercer la voluntad de una de las partes por encima de los intereses de otros, influyendo directamente en la conducta, asociada a una posición.

Teniendo en cuenta estos dos conceptos que son el poder y las organizaciones, se genera una relación entre las dos, asimilando la participación de cada uno de los conceptos dentro de una estructura definida que mantiene una relación en un orden vertical (de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba), o de forma horizontal (entre compañeros o cargos del mismo nivel); esta interacción abre paso a la manifestación de las relaciones de poder, entendiéndose como la capacidad de mantener el control de grupos de trabajo mediante una relación de dominación o autoridad, que si bien se analiza en un concepto empresarial se traduce al sometimiento de la voluntad de otro individuo frente a las necesidades del integrante jerárquicamente superior. En este orden de ideas cualquier estructura organizacional de una empresa contempla una relación de superior y subordinado, donde varían la cantidad de superiores y la relación frente a un esquema escalonado de múltiples niveles o de un sistema plano con una relación directa. Sin embargo, en cualquiera de estos casos, siempre se encuentra con una figura de control que mantiene el orden de la estructura.

Por otro lado, en la conformación de la estructura militar y su organización, se contempla el seguimiento de niveles y grados, que manifiestan sus relaciones en torno a niveles jerárquicos, siendo la institución militar una organización jerárquica por excelencia, donde cada individuo tiene un superior inmediato el cual asigna órdenes que deben ser cumplidas. Las relaciones de poder se desarrollan en un esquema vertical, de forma escalonada, que mantiene una cohesión dentro de los diferentes niveles bajo un mismo interés general.

Imagen 1: Comparación Jerárquica de Estructuras Militares



REVISIÓN LITERARIA

En los estudios de las relaciones de poder se distinguen diversos autores e instrumentos para medir el contexto organizacional bajo el cual se encuentra una organización, es así que se encuentran autores como Foucault (1988), que establece una relación entre las organizaciones y las relaciones de poder, estableciendo criterios de asociación de hechos históricos y modelos de aplicación de autoridad, con el desarrollo de actividades de control de personal. No obstante, el método elegido para la realización de este estudio, se promovió desde la perspectiva de Hoftede(1988), quien desarrollo un instrumento

que permite analizar el comportamiento profesional de las personas de acuerdo a criterios culturales, que reflejan conductas propias de cada región, así como su participación dentro de la organización. Este estudio se inició en la empresa IBM, donde el autor realizo una encuesta que analiza 4 índices culturales en diferentes sucursales de distintos países, de tal modo estos índices iniciales fueron distancia de poder, individualismo contra colectivismo, masculinidad contra feminidad y aversión a la incertidumbre. Después de varios años en la realización de este estudio con la colaboración Minkov (2010), se incluyen otros dos índices que son orientación a largo plazo e indulgencia vs contención, lo que permitió desarrollar un nuevo instrumento que consta de 6 índices culturales y 30 preguntas, que conforman el formulario VSM 2013, el cual analiza la influencia de la cultura en relación a la participación laboral y desarrollo social, estableciendo comparaciones entre diferentes naciones, y la relación entre esquemas políticos y económicos, en la conducta del personal humano de una organización.

METODOLOGÍA

La organización militar debido a la gran cantidad de personas que se encuentran sirviendo bajo un mismo fin, se fundamenta en principios de disciplina y cumplimiento de órdenes, en donde cada individuo es así mismo superior y subordinado, ya que dentro del esquema cada uno tiene un superior al cual obedecer y así mismo ejerce mando sobre otros subalternos. De tal modo el éxito de la estructura depende del sostenimiento de la subordinación y el respeto hacia la autoridad, por lo cual se enseña el cumplimiento de las ordenes por encima de cualquier pensamiento personal, sometiendo la voluntad de cada individuo hacia un interés general. Es en esta estructura que se genera el estudio de esta propuesta, ya que la organización jerárquica en las instituciones militares tiene una razón básica, que es el control de gran cantidad de personal mediante la sectorización y coordinación entre los diferentes grupos de unidades tácticas que participan dentro del esquema general. Igualmente observando la estructura militar de cualquier país se puede apreciar el mismo esquema de organización jerárquica con el cual se desarrolla la misma función. No obstante, cada cultura genera aspectos de interés por analizar, cómo lo puede ser la participación de cada individuo dentro de este macro-esquema que comprende miles de personas interactuando, en el que cada ejército mantiene un modelo de competencia, en el cual se busca alentar el desarrollo de habilidades y destrezas particulares como estrategia para promover respeto y seguimiento, por parte de subalternos y superiores.

Distancia de Poder

A pesar de tener un esquema competitivo uno de los principales problemas de las instituciones militares es su incapacidad para permitir la participación de todos sus individuos dentro de conceptos de decisión o pensamiento, siendo este aspecto el principal interés de la investigación, con lo cual se incorpora el término Distancia de Poder, que según Hofstede (2010), se entiende como “la medida en que los miembros menos poderosos de las organizaciones e instituciones aceptan y esperan que el poder se distribuya de forma desigual”, de manera que esta medida influye directamente en la capacidad para el desarrollo de la iniciativa de cada uno de los niveles, limitando las capacidades de cada individuo al cumplimiento y no a la generación de nuevas ideas, estancando la innovación. Si se observa el desarrollo de una operación militar, esta actividad compromete la realización de múltiples acciones independientes de diferentes grupos, con lo cual se da espacio para la autonomía de ciertos comandantes de unidades de operaciones menores, ya que el nivel estratégico se enfoca en situaciones generales, pero en los niveles operativos y tácticos se da espacio a situaciones más puntuales, donde muchas veces el éxito o el fracaso dependen de las decisiones individuales de cada líder de grupo.

La organización militar a pesar de ser una estructura con gran cantidad de personas bajo su control, es una de las instituciones con la menor participación de sus individuos dentro del esquema, ya que las decisiones y estrategias se generan de arriba hacia abajo, pero sin contemplar la participación de las ideas de orden inferior a superior, generando una comunicación en un sólo sentido. Esta concepción disminuye las

capacidades de los ejércitos, al no contar con la participación de ideas que pueden aparecer de los grados inferiores, fundamentado en la incapacidad para la trasmisión de información en el sentido vertical de orden ascendente de abajo hacia arriba, debido a la existencia de los grados, que se relacionan, con el nivel de formación y por lo tanto de su participación. Con el fin de buscar la influencia de las relaciones de poder y analizar la influencia de la distancia de poder como medida de participación de los individuos dentro de una organización, se optó por utilizar el instrumento desarrollado por Geer Hoftedde en el cual se realizó por medio de una encuesta al 80% del personal militar de la Escuela de Formación de Infantería de Marina en Colombia, donde se preparan los suboficiales de esta arma que hacen parte de la Armada Nacional, realizando más de 300 muestras, que permitieron desarrollar un análisis de la existencia de este índice en la formación de suboficiales.

Es este un espacio ideal para la aplicación del instrumento, ya que se sumerge al personal de estudiantes en un régimen militar durante 2 años, donde la disciplina es el modelo de educación, debido a que en estos centros de formación se busca la preparación militar, con énfasis a la toleración de la incertidumbre y la formación de carácter frente a adversidades, por lo cual es necesario inculcar la subordinación y el cumplimiento de órdenes, que permitan llevar a cabo las misiones que se desarrollan generalmente en condiciones adversas, donde se genera el temor a lo desconocido, y se crea en el individuo una crisis interna en el enfrentamiento de mencionadas situaciones.

El instrumento es una encuesta que contiene 30 preguntas que se relacionan con las 6 dimensiones culturales definidas por Hoftede (Distancia al Poder, Individualismo versus Colectivismo, Evasión a la Incertidumbre, Masculinidad versus Femineidad, Orientación a Largo Plazo y Complacencia versus Moderación), que en este caso permiten medir unos índices culturales particulares en una estructura, país y región. Este instrumento fue utilizado en diferentes países para medir índices culturales en una empresa a nivel mundial como lo es IBM, buscando el entendimiento de las organizaciones desde la población donde ejerce su labor comercial, demostrando que el factor cultural incide directamente en el desarrollo de la organización. No obstante, en el análisis de este estudio se realizó la totalidad de las preguntas con el fin de no inducir o alterar el instrumento, de tal modo sólo se utilizó el índice de distancia de poder que se analiza a partir de la siguiente formula.

PDI = 35(m07-m02) + 25(m20– m23) + C(pd)

Para poder determinar el índice de poder se establece una media entre la cantidad de personas encuestadas y sus respectivas respuestas así:

m2			m7			m20			m23		
Respuesta	Cantidad respuestas	Respuesta *Cantidad	Respuesta	Cantidad respuestas	Respuesta *Cantidad	Respuesta	Cantidad respuestas	Respuesta *Cantidad	Respuesta	Cantidad respuestas	Respuesta *Cantidad
1	133	133	1	128	128	1	135	135	1	76	76
2	94	188	2	107	214	2	68	136	2	107	214
3	32	96	3	28	84	3	15	45	3	57	171
4	12	48	4	4	16	4	60	240	4	24	96
5	7	35	5	11	55	5	0	0	5	14	70
TOTAL	278	500	TOTAL	278	497	TOTAL	278	556	TOTAL	278	627
	Media	1,79856115		Media	1,78776978		Media	2,00		Media	2,25539568

PDI = 35(1.78-1.79) + 25(2.00– 2.25) + C(pd)+ 67

PDI =35(-0.01) +25(-0.25) + 67

PDI=73

Tabla 1: Preguntas Utilizadas

Preguntas Utilizadas en el Instrumento
07. Ser consultado por su jefe en decisiones referentes al trabajo.
02. Tener un jefe (superior inmediato) al cual respeta.
20. Que tan frecuente, en su propia experiencia, los subalternos contradicen a su jefe (o los estudiantes a su maestro).
23. La estructura de una organización en la cual ciertos subordinados tienen dos jefes tiene que ser evitada de cualquier forma.

RESULTADOS

Estas preguntas están orientadas a la medición de la participación de las personas dentro de cualquier organización, donde se busca medir este índice dentro de diferentes grupos de personas. Cabe aclarar que la encuesta se aplicó en su totalidad con el fin de no orientar las preguntas hacia un sólo esquema y poder analizar los otros índices en un futuro póstumo y ampliar el estudio dentro de este centro de formación. Teniendo en cuenta el instrumento estos fueron los resultados obtenidos (ver Figuras 1, Figura 2, Figura 3 y Figura 4.

Figura 1: resultados pregunta M07

Figura 2: Resultados Pregunta M20

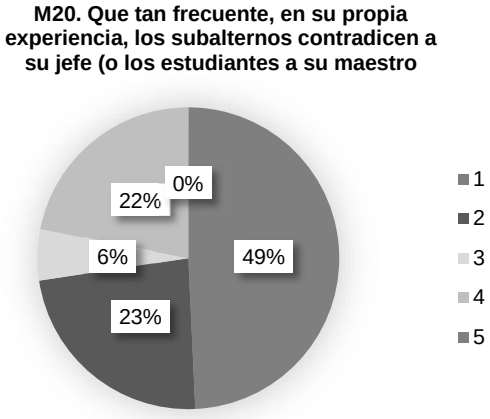


Figura 3: Resultados Pregunta M02

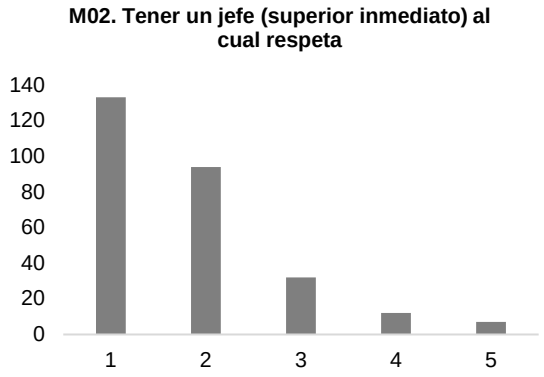
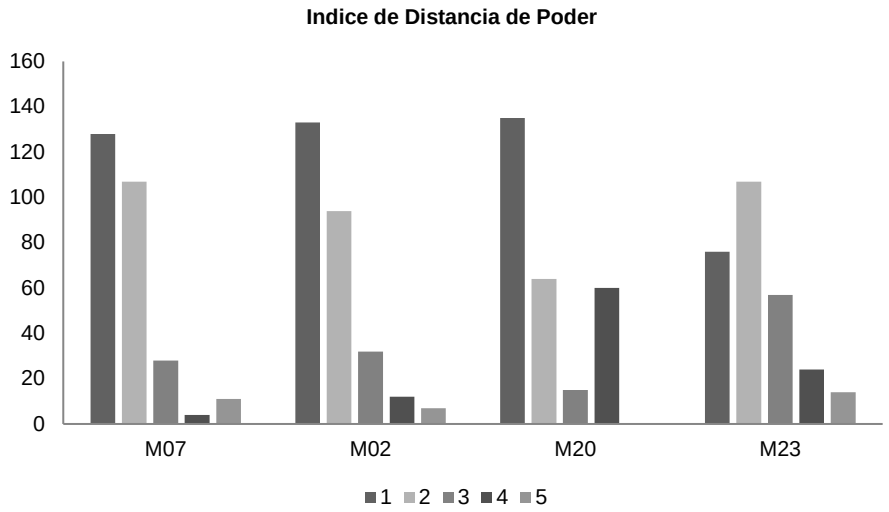


Figura 4: Resultados Pregunta M23

De extrema importancia, 2. Muy importante, 3. Moderada Importancia, 4. Poca importancia, 5. Muy poca o nula importancia.
En una escala de 1 a 100 un IDP alto se asocia a organizaciones con poca participacion de sus empleados por miedo a la autoridad, asi mismo un IDP bajo se asocia con una cultura organizacional mas democratica y de mayor participacion.

Analizando los resultados el 46% de los encuestados considera que es de extrema importancia y el 39% muy importante la consulta por parte de superiores a subordinados, así mismo el 82% de los encuestados piensa que es importante para los subalternos respetar a su superior. Sin embargo, en la pregunta M20, se puede apreciar que el 72% opino que no se puede contradecir al superior, por lo cual su opinión no es valorada en la institución. También se evidencio que el 62% opina que es necesario o ideal tener un solo jefe dando órdenes, lo cual se traduce en un índice de distancia de poder elevado en la Escuela de Formación de Infantería de Marina (EFIM). Esto tiene un análisis desde el punto de vista profesional, que genera un impacto elevado en una organización, como puede ser que los superiores y subordinados piensan que no son iguales, o que no tienen los mismos derechos, teniendo privilegios especiales. Así mismo los subalternos tienen miedo de acercarse a sus superiores para inquietudes y aportes, afectando en otras instancias en la dependencia de los subordinados hacia los jefes, con lo cual se pierde la iniciativa y se espera el cumplimiento estricto de órdenes, perdiendo la capacidad de generar valor agregado.

Figura 5: Indice de Distancia de Poder



También se puede analizar que el índice de distancia de poder en el instrumento aplicado es considerablemente alto, lo cual refleja una debilidad en la organización a la participación de sus subalternos, siendo una de las medidas que influyen en el contexto de desarrollo e innovación de la misma, ya que esta depende directamente de las ideas de todos los integrantes y no de solo una pequeña parte, que analizado desde el enfoque administrativo comprende un gran tema a solucionar, debido a la naturaleza jerárquica de la organización. Por otro lado uno de los principales problemas de la estructura militar es la perdida de la información durante el transito por la cadena de mando, ya que las ideas que nacen en un primer nivel inferior deben pasar por muchos filtros, lo cual ocasiona que la información final llegue distorsionada o que en su defecto no lo haga, por lo cual son organizaciones con miles de personas pero dentro de las cuales aportan unos pocos, lo cual genera un malestar y deterioro de la apropiación de responsabilidades e iniciativas, generando un estatus quo permanente, el cual no evoluciona, ni permite la adaptación a nuevos esquemas y situaciones no contempladas, perdiendo la adaptabilidad y siendo lentas en el desarrollo de procesos en relación al ritmo de otras instituciones.

CONCLUSIONES

Este tema es de gran importancia para cualquier organización bien se militar o particular, ya que la participación del personal impacta directamente en la producción y en la capacidad de generar nuevas iniciativas, por lo cual una organización pierde su innovación y queda sujeta a entes externos para generar cambios, entes que no conocen el sistema de negocio o la dinámica utilizada por la empresa, esto conlleva a que se cumpla con lo estrictamente necesario pero que no haya compromiso por el mejoramiento y el progreso, lo cual en el ámbito comercial se asocia a la disminución de la competitividad. Si se analiza la estructura de las organizaciones militares, se puede observar que es muy parecida a grandes empresas en su conformación jerárquica, lo cual permite entender que el índice de distancia de poder no es solo una problemática propia de la milicia sino de cualquier organización, ya que la motivación en la realización de las actividades se basa en el cumplimiento, por medio de la imposición y el miedo, hacia la conservación del empleo o las garantías, lo cual no limita la participación del subordinado dentro del proceso para mejorarlo, es por tal motivo que este estudio se une a un tema que en la actualidad se desarrolla bastante en el ámbito empresarial que se conoce como el Couching, y que basa su teoría en el desarrollo de aptitudes por medio del liderazgo.

Si bien las relaciones de poder dentro de las organizaciones son una necesidad, es también importante contemplar la importancia del liderazgo que se ejerce por cada uno de los niveles, siendo este el factor de cambio de cada dependencia, ya que el éxito de las unidades militares y de las empresas depende directamente del liderazgo de los encargados en cada escalón, los cuales generan un cambio medible dentro de cualquier proceso, ya que el ideal de esta figura es la inspiración de los hombres, y el seguimiento basado en conocimiento, respeto y confianza, por lo cual cultivando estos principios el líder solo utiliza su posición de autoridad en la corrección de conductas aisladas, siendo este el fin último, es importante mencionar que la forma de alterar este índice se desarrolla a través de cada uno de los niveles por medio del liderazgo, el cual es aplicable en un ámbito empresarial ya que parte del mismo concepto que es la administración adecuada del recurso humano. Por último, es importante se analizó que las personas que integran la estructura quieren participar, ser escuchadas y ser valiosas para la institución, por lo cual es necesario crear medios que permitan aprovechar las ideas de diferentes niveles, sin alterar la cadena de mando, lo cual permitiría que la organización evolucione a un ritmo mayor y generar innovación desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

Foucault, Michel 2002 La hermenéutica del sujeto, Fondo de Cultura Económica, México D. F.
De la Peña M., Francisco. (2008). El psicoanálisis, la hermenéutica del sujeto y el giro hacia la ética en la obra tardía de Michel Foucault. Sociológica (México), 23(66), 11-25. Recuperado en 09 de diciembre de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-01732008000100002&lng=es&tlng=es

RAE (2018), Definición de Organización. Disponible en: http://dle.rae.es/?id=RBkqiJI
Hoftede, Geert (2018), cuestionario VSM 2013, encuesta de valores del modulo 2013, cuestionario Version en Español , disponible en: https://geerthofstede.com/research-and-vsm/vsm-2013/

Hofstede, Geert, Gert Jan Hofstede and Michael Minkov (2010) Cultures and Organizations: Software of the Mind. Revised and Expanded Third Edition. New York: McGraw Hill, Edición: 3 (16 de julio de 2010).

Minkov, Michael and Hofstede, Geert (2011) “The evolution of Hofstede’s doctrine”. Cross Cultural Management: An International Journal, Vol. 18 no. 1, 10-20.

Foucault, Michel (1988). Power Knowledge: Selected Interviews and Other, random House USA Inc; Edición: American. Vol 1. Agosto.

DESAFÍOS PARA EL FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL EN CONDICIONES ADVERSAS

Miriam Consuelo Martín-León, Escuela de Formación de Infantería de Marina
Víctor Alberto Díaz-Plaza, Escuela de Formación de Infantería de Marina
Hernán Hernández-Velaidez Corporación Universitaria

RESUMEN

En el presente documento se identifican las principales problemáticas que dificultan el desarrollo empresarial en el municipio de Tumaco, lo que posibilitaría procesos de inclusión social mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y la sostenibilidad de las empresas a largo plazo. Así mismo, se analizan las diferentes acciones, tanto del sector público como del sector privado, para estimular al sector productivo y convertirlo en empresarial, para concluir que a pesar de las diversas intervenciones de estas organizaciones, la realidad en que se vive es otra. Al final se hacen una serie de recomendaciones para el desarrollo de procesos empresariales en el sector, como la educación en emprendimiento desde la niñez, la continuidad de los procesos empresariales procesos y el financiamiento a largo plazo.

PALABRAS CLAVE: Conflicto, extorción, productividad, desarrollo empresarial.

CHALLENGES FOR BUSINESS STRENGTHENING IN ADVERSE CONDITIONS

ABSTRACT

This document identify the main problems that affect the development in the business located in the city of Tumaco (Colombia).The idea in this survey is show process that improve the quality of live in its community and the sustainability of the enterprises in a long term. In the some, analyze the differents actions in the public sector and the private sector in order to stimulate the production and organized small business to become more success full. At the end of the investigates the survey make some recommend in order to improve the managerial development, business education from the childhood and the continuity of the business and process for long period of time.

JEL: O01, O02, O04

KEYWORDS: Conflict, Extortion, Productivity, Business Development

INTRODUCCION

La problemática social de seguridad y económica que se percibe en varios de los municipios del País, y como objetivo principal de este trabajo tomaremos el municipio de Tumaco, que ha sufrido durante décadas la inclemencia del conflicto armado, donde por parte del turista y de sus mismos habitantes es evidente, desde el mismo aeropuerto rodeado de militares y policías se proyecta un ambiente de conflicto y de inseguridad. Es así, que en el desarrollo de este artículo se muestra la importancia de generar propuestas de gestión y desarrollo empresarial para este importante pero olvidado municipio del Pacifico colombiano.

Es por este motivo que el proceso investigativo inicia hablando con la gente del común, el comerciante que día a día busca salir adelante con su negocio, pero que la falta de oportunidad, la sombra de la extorsión y

el conflicto no lo dejan desarrollar su actividad y de igual manera contribuir a la economía del municipio. Se realizó una encuesta con el fin de medir el nivel de gestión y apoyo de los entes tanto públicos como privados, así mismo la percepción de la seguridad y la tranquilidad de inversión en sus actividades económicas.

Con el desarrollo de esta encuesta pudimos direccionar nuestro artículo hacia la necesidad de profundizar en los programas y planes que se desarrollan por parte de la Alcaldía, Cámara de Comercio, empresas privadas y otras que jalonan el crecimiento de la economía de Tumaco, de igual manera identificamos que el conflicto armado es uno de las principales problemas que aquejan a la mayoría de los empresarios del municipio, casos como la extorsión, atentados terroristas y hasta el secuestro son los principales actores que dificultan el progreso de Tumaco.

Se realizaron entrevistas a directivos de la alcaldía que proyectan y ejecutan importantes planes que han permitido que no se pierda en su totalidad las oportunidades de gestionar empresa y de proyectar una mejor economía para el municipio, así mismo se llevaron a cabo visitas a empresarios con el fin de conocer los apoyos y cuales son su aportes a la economía del municipio.

Por último desarrollamos un análisis del sector público y privado de las alianzas que estos dos importantes poderes pueden ayudar a la gestión de nuevas empresas y de fortalecer las actuales, así mismo de mostrar la falta de políticas de emprendimiento que dificultan el desarrollo, finalmente se relacionan unas conclusiones que con la participación del gobierno y la empresa privada podrían cambiar la proyección de este importante municipio del Pacifico Colombiano.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

En la literatura que se estableció para identificar los desafíos económicos que debe afrontar una población que se encuentra en una posición geográfica, social y de seguridad adversa tenemos, En particular, y según Viloria (2008), el comercio de la tagua generó una ola migratoria de población negra, desde la zona minera de Barbacoas hacia los taguales en Tumaco" y facilitó la formación de un pequeño grupo de comerciantes blancos que importaban algunas mercancías y compraban semillas de tagua que luego exportaban.

Para Leal (2005), "la historia del ascenso urbano de Tumaco revela contradicciones asociadas con su dependencia de la extracción y exportación de un producto de la selva como lo es la tangua, así mismo se toma el Plan Marshall (Bases para la construcción del plan especial para la recuperación social y económica del Municipio de Tumaco (2014 - 2018).

Para obtener información más detallada de la caracterización en su estrategia organizativa, cultural y productiva, se toma como referencia el Plan de Desarrollo Municipal, 2012- 2015, de igual manera fuentes de mayor manejo de datos y estadísticas actuales como la Cámara de Comercio de Pasto y Tumaco donde se obtiene un comparativo del crecimiento empresarial del municipio durante los años 2008 al 2011.

Para continuar con la literatura nos relacionamos con las adversidades que deben afrontar la clase industrial y productiva del municipio de Tumaco, según Ocampo (2009), "Los grupos paramilitares amenazan, asesinan, secuestran, masacran y desplazan a poblaciones en Tumaco para apropiarse de la tierra" (p.14), y ser de hoy el municipio más peligroso de Colombia.

Ya avanzando en las propuestas de solución para las adversidades económicas y de organización, tomamos varios documentos, uno de ellos para el año 2012 el Ministerio de Agricultura con ayuda de Fedepalma realizó una campaña llamada "Reactiva la tierra, reactiva la palma", que tiene como propósito la erradicación de miles de hectáreas de palma afectadas por la enfermedad de la pudrición del cogollo pertenecientes a pequeños y medianos cultivadores. De igual manera

Según Información de la Oficina de Prensa de la Presidencia de la Republica de junio de 2014, Tumaco ha sido incluido como uno de los municipios prioritarios dentro del Programa de creación y fortalecimiento de capacidades para el desarrollo territorial, que tiene por objeto superar debilidades en la gestión de las entidades nacionales y territoriales para contribuir a un mayor desarrollo territorial y a la reducción de las desigualdades territoriales.

METODOLOGIA

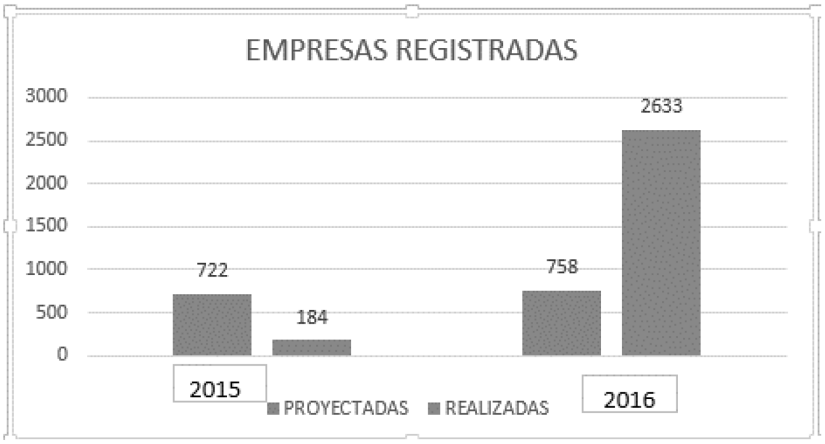
La metodología utilizada fue de entrevistas personales en las diferentes organizaciones públicas y privadas que intervienen en el desarrollo económico del municipio de Tumaco, de igual manera la búsqueda de información y registros, como principal entidad tuvimos a la Alcaldía de Tumaco, donde se obtuvieron resultados importantes como el Plan Marshall Tumaco 2014 - 2018 donde muestra el desarrollo de las cadenas productivas (ver tabla 1)

Tabla 1: Cultivo y Participación

Cultivos	No de Hectareas	Participación
Palma de Aceite	17.000	35.3%
Cacao	14.664	30.5%
Coco	4.330	9.0%
Platano - Banano	8.200	17.0%
Frutales	1.500	3.0%
(yuca, arroz, caña, maiz)	2.500	5.2%
TOTAL	**48.194**	**100,00%**

Continuamos con el análisis de la información suministrada por la Cámara de Comercio del municipio donde se muestra el crecimiento de la creación de empresa al igual de número de empleos y desarrollo económico sostenible en la Figura 1.

Figura 1: Empresas Registradas



Para incrementar estas cifras la Cámara de Comercio del municipio implemento el programa llamado la Ruta para la Formalidad que consiste inicialmente en reducir los costos de formalización, sensibilización y

apoyo a la incorporación de las unidades informales, organización de la empresa, definición de la estructura de costos y finanzas y basada en el cumplimiento de los aspectos legales que le apliquen mejorar el desempeño comercial que permitan la sostenibilidad de la empresa. (Cámara de Comercio Tumaco, 2015)

Figura 2: Cómo Emprenden los Empresarios la Ruta Micros Para la Formalidad

Otra de las estrategias tomadas es la Ruta para el Fortalecimiento tiene como propósito identificar la estructura del negocio, acompañamiento para el diseño de estrategia comercial enfocada a ampliar su mercado en el ámbito local y nacional, definición de la estructura de costo y finanzas basada en el cumplimiento del estatuto tributario, identificación y documentación y control de procesos encaminados a mejorar el sistema de calidad, optimización del proceso logístico, de tiempos y espacios desde la producción hasta el consumidos final. (Cámara de Comercio Tumaco 2015).

Figura 3: Ruta Micros

También se documentó nuestro análisis en el sector público en cabeza de la Alcaldía Municipal en su actual plan de desarrollo 2012-2015 presentó iniciativas de desarrollo económico con el fin de potencializar recursos, fomentar el desarrollo local y crecimiento económico, otros aliados importantes son el SENA,

Cordeagropaz, Procacao, Atenea y la embajada de Estados Unidos a través de los diferentes programas han generado progreso y viabilidad económica a este municipio.

Finalmente para direccionar y complementar nuestra investigación procedimos a realizar una encuesta a cien personas habitantes del municipio, que integran el sector comercial, agricultor y pesquero, el objetivo del cuestionario tiene como fin de identificar las principales falencias para la formalización de su negocio, conocer la participación en las acciones brindadas por el sector público y privado en cuanto al desarrollo empresarial, a su vez que identificar la influencia que tiene el conflicto armado en el desarrollo económico del municipio. Para obtener la información se accedió principalmente a agentes del mercado informal que trabajan en la zona de comercio del municipio.

RESULTADOS

En el desarrollo de la investigación, se puede considerar que la población de Tumaco en sus últimos años ha recibido apoyo en gestión empresarial por parte del gobierno y del sector privado; los beneficios y apoyos recibidos se ven reflejados en recursos financieros como acceso a créditos con tasas de interés bajas, subsidios, recursos tecnológicos, recursos físicos, y de capacitación, siendo de gran ayuda para la comunidad y recurso indispensable en la creación de empresa, sin embargo, no ha sido lo suficiente y menos para dar solución a la magnitud de informalidad y conflicto, que se vive en esta comunidad, teniendo en cuenta que hay una competencia desleal e ilegal muy importante: el cultivo de la coca. El negocio ilegal permanece, siendo este el principal generador de ingresos de muchas familias.

En sus últimos años según la Agencia de la ONU para los refugiados ACNUR (2013) el municipio presenta un NBI del 48.7%, el 16,43% de la población se encuentra en pobreza extrema y el 84,3% en situación de pobreza, por lo cual la tasa de desempleo es del 72%, lo que lleva a la población al “rebusque” al subempleo y/o a la informalidad. De tal manera que los hogares que tienen una actividad económica en su hogar corresponden solo al 2,6%.

El tema de los subsidios que brinda el gobierno son relativamente cuestionables, en ciertos casos ayuda a superar un déficit en salud, servicios públicos, vivienda y demás que son muy bien recibidos, pero en el caso de emprendimiento y teniendo una mentalidad de crecimiento y aprovechamiento de los recursos puede ser efectiva pero mientras no, puede causar conformismo y pereza para emprender cuando se tienen un ingreso garantizado. Es así, como el ministro de Agricultura Rubén Darío Lizarralde opina para el diario el tiempo (2014) “que es poco amante de los subsidios, cree más en la idea de dar herramientas crediticias y asistencia técnica para que el mismo productor despegue.”

Tumaco requiere una reactivación económica y así lo afirma el Gobierno buscando ser del puerto la segunda ciudad económica más importante del Pacifico, en el cual ha desarrollado el plan quincenal 2014-2019 como herramienta para el desarrollo a largo plazo, en el que se invertirán 700000 mil millones de pesos en diferentes proyectos de alta envergadura que promete un futuro promisorio y rentable para la perla del pacifico, de los cuales 47000 mil millones estarán destinados para financiación de pequeños cultivadores, trayendo consigo inversión privada y empleo en la región.

Para direccionar y complementar nuestra investigación procedimos a realizar una encuesta a cien personas habitantes del municipio, que integran el sector comercial, agricultor y pesquero, el objetivo del cuestionario tiene como fin de identificar las principales falencias para la formalización de su negocio, conocer la participación en las acciones brindadas por el sector público y privado en cuanto al desarrollo empresarial, a su vez que identificar la influencia que tiene el conflicto armado en el desarrollo económico del municipio. Para obtener la información se accedió principalmente a agentes del mercado informal que trabajan en la zona de comercio del municipio.

En el desarrollo de la aplicación de encuestas se pudo evidenciar que existe desconfianza por parte del encuestado en el momento de suministrar información ya que desconfiaban del fin último que podría tener sus aportes, de tal manera se pudo comprender que la inseguridad que trae el conflicto a causa de la extorsión, el secuestro y el desplazamiento afecta notablemente la economía de Tumaco.

De igual manera manifiestan que constantemente Vivian con la sombra del terrorismo, que los afectaba desde muchos puntos de vista, como por ejemplo en el mes de octubre del año anterior duraron 17 días continuos sin energía, que esta época de voladuras de torres los tenia al borde de la quiebra, así mismo los constantes bloqueos por parte de la guerrilla les impidió el paso de combustibles para el municipio y así poder trabajar con la utilización de las plantas eléctricas, por esto y otros factores del terrorismo los comerciantes y campesinos al interrogarlos sobre el principal motivo para que su negocio sea rentable en el municipio de Tumaco el 65% afirmo la finalización del conflicto.

En el análisis de la pregunta cuál es su principal dificultad para creación de un negocio o fortalecer el mismo el 39% de los encuestados manifiesta como dificultad el conflicto que se vive en la región, de igual manera las dificultades monetarias presentan una alta participación con un 32%, por lo que se presume que la falta de acceso al sector crediticio con oportunidades de financiamiento a largo plazo y con tasas cómodas para el inversionista dificultan la continuidad de los procesos empresariales.

Al identificar la contribución del sector público como privado en la gestión de empresa, se evidencia que solo el 32% de los encuestados han recibido apoyos para fortalecer su negocio por parte de dichas entidades, el 68% manifiesta que no tienen conocimiento cuando se presentan dichas oportunidades, o cuando se acercan a investigar les parece engorroso cumplir con los requisitos mínimos para acceder a los beneficios y prefieren mantener su actividad económica como hasta el momento lo han realizado.

Del 32% de los que aceptaron haber recibido apoyo el 54% manifiestan que este se basó principalmente en asesoría técnica y profesional, el 23% recibió capital para su inicio representado principalmente en maquinaria y en algunos casos subsidios para el inicio del proyecto.

Bajo estas precisiones es importante destacar que la cobertura que han tenido los planes y proyectos brindados por estas organizaciones no ha sido la suficiente y en algunos casos debe ser más comprensible para los negociantes, teniendo en cuenta la problemática social y económica que se vive en el municipio. Siendo muy importante el acompañamiento continúo en los procesos que desarrollen dichas organizaciones para que los esfuerzos no queden frustrados por inconvenientes que se pueden presentar en la economía.
Con el análisis de la investigación se puede interpretar que el desconocimiento a la oferta de planes brindados por las principales organizaciones del sector y la situación conflictiva que enfrenta Tumaco desde muchos años, se aprecia una comunidad económica desinteresada por mejorar sus costumbres mercantiles, así mismo de progresar y participar en la transformación social y económica que debe tener estas comunidades.

CONCLUSIONES

Una vez desarrollado este artículo podemos concluir como importantes desafíos para el fortalecimiento de las oportunidades de desarrollo empresarial del municipio de Tumaco las siguientes:

Promover el desarrollo de las comunidades afro-descendientes; es un componente clave para cerrar las brechas socioeconómicas en América latina y el Caribe (ALC), tal cual como lo menciona el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2014) las comunidades indígenas y afro-descendientes del Pacifico colombiano y especialmente Tumaco, han sido las victimas más sacrificadas del territorio colombiano desde hace más de una década y lo peor de todo es que a un no cesan dichas atrocidades, porque la exclusión

de los afro-descendientes de la vida económica y cultural de sus países tiene un impacto sobre la gobernabilidad democrática y la seguridad ciudadana.

El conflicto requiere atención y solución inmediata, ya que los resultados evidencian la destrucción social y económica que vive Tumaco a causa de esta problemática, los índices de crecimiento empresarial han disminuido, y las rentabilidades en el negocio legal cada vez son menos, por lo cual es importante que las acciones encaminadas por el Gobierno sean bien administradas y cumpla los objetivos deseados, se trabaje en procesos continuos y se disminuyan subsidios que en muchos casos no generan patrimonio y son una solución temporal al problema.

Implementación de políticas de seguridad ciudadana, con el fin de garantizar la convivencia pacífica, erradicación de la violencia, utilización ordenada de los recursos naturales y espacios públicos, evitar la comisión de delitos y faltas contra las personas y sus bienes, para generar mayor confianza entre las personas, entidades del estado y posibles inversionistas que observan al municipio de Tumaco como un lugar de grandes oportunidades para el desarrollo agroindustrial.

Implementar programas sociales y económicos constantes y duraderos, las intenciones de ayuda ya realizadas por parte del Gobierno y el sector privado son insuficientes para tan altas necesidades, se debe tener en cuenta que las alianzas establecidas son mínimas y no duraderas, por lo tanto hay pérdida de recursos económicos y humanos que pueden aplicarse a procesos exitosos que generen empleo y calidad de vida.

Seguimiento y medición a los programas implementados, una vez se estén trabajando los programas para el desarrollo y fortalecimiento del municipio se debe realizar un acompañamiento y una trazabilidad para que se cumpla con el objetivo deseado y no se queden a mitad de camino, porque es común ver en la ciudad de Tumaco comerciantes que con el programa implementado no les alcanza para cumplir su proyecto y buscan créditos antes las entidades bancarias, pero al tener que buscar un codeudor y ser tan difícil conseguirlo, desisten y abandonan esa intención de crecer empresarialmente. Es por esto que el acompañamiento debe ser constante en cada fase de planeación, ejecución y fortalecimiento de cada proyecto.

Generación de cultura de emprendimiento, aparte de la ya fomentada en las instituciones educativas de acuerdo a la Ley 1014 de 2006 que “promueve el espíritu emprendedor en todas los estamentos educativos del país” es necesario que los actores principales de una economía local como los pequeños productores, campesinos indígenas y afro descendientes, amas de casa reciban esta asesoría de emprendimiento de manera que sea entendible y pueda ser aplicable al entorno en que vive, de igual manera que puedan generar ideas y proyectos que aprovechen los apoyos económicos, de capacitación y tecnológicos que ofrecen el sector público y privado, para el desarrollo de nuevos empresarios y que estos recursos no se queden en las mismas ideas o personas que abusan de la burocracia de la sociedad de Tumaco, siendo este un factor que ha perjudicado al municipio hasta el punto de ser catalogado como el más corrupto de Colombia.

Inversión en educación técnica, tecnológica y profesional, en el municipio de Tumaco solo cuenta con una sede de la Universidad Nacional inaugurada el pasado 25 de noviembre de 2014, pero no es suficiente puesto que esta solo iniciara con 54 alumnos de pregrado, siendo mínima para la gran demanda de población para estudios superiores, es un desafío importante para el gobierno nacional en cabeza de su Ministerio de Educación de incrementar la instalación de institutos de educación superior para así de esta manera la formación profesional de los jóvenes va a mitigar los efectos de la violencia y las demás problemáticas sociales que padece esta población; además brindará otras opciones de vida y un nuevo panorama en un futuro contexto de posconflicto.

Implementación de programas de innovación y autodirección, la reactivación económica del puerto no es solo el apoyo económico a los emprendedores como es la posición del gobierno en este último año, es cierto que los emprendedores juegan un papel importante en el desarrollo económico de un país, pues sus actividades están ligadas a la generación de riqueza, la generación de empleo y el incremento de innovación. Pero no todo aquello genera riqueza, estabilidad y calidad de vida por igual. La dinámica no consiste en la cantidad de políticas que están creando en la gestión de empresa y erradicación del conflicto, lo importante es que dichas políticas estén relacionadas con motivaciones y valores personales como la autodirección, el deseo de logro y reconocimiento y la búsqueda de independencia. Para este sector también deben de estar involucradas las orientaciones culturales, las cuales deben premiar la innovación sobre lo ya desarrollado que alienten el reto de tomar un riesgo frente a la seguridad de un puesto estable.

Implementación de programas de capacitación agroindustrial, pesca y acuicultura sostenible por parte del Ministerio de Agricultura, es importante el reto de hacer más competitivos la mano de obra de los campesinos Tumaqueños, aunque se reciben apoyos del Ministerio estos se tornan insuficientes para esta población, como por ejemplo el pasado 25 de noviembre de 2014 se entregaron materiales y equipos necesarios para la recepción, procesamiento y comercialización para el adecuado manejo sanitario de los productos pesqueros en las que están involucradas únicamente 25 familias, por lo que se hace necesario que estas misas ayudas se incrementen acuerdo el número de pobladores y además se extiendan al sector agrícola.

Promoción de la competencia, es uno de los objetivos establecidos en el plan de desarrollo de comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, donde buscan orientar a la población urbana, con programas para incentivar una amplia gama de actividades en el sector urbano relacionadas con la elaboración de alimentos, pequeña manufactura, música, danza, afroestética y otro tipo de servicios relacionados con la economía intercultural; bajo el enfoque de industrias culturales.

Generación de micro, mediana y grandes empresas, es importante que los procesos en la creación de empresa sean menos burocráticos y faciliten el proceso de formalización y adquisición de créditos a largo plazo, fomentando el emprendimiento como hecho principal que tiene más supervivencia y contribuye a la generación de riqueza sostenible, de igual manera debe fortalecerse estos programas de creación en la Cámara de Comercio del municipio para que esta sea su principal fuente de conocimiento, apoyo y seguimiento.

Fortalecimiento de programas para la niñez, que son el futuro de cualquier sociedad, es importante destacar el apoyo de la Universidad Nacional que desde el mes de Abril del año 2014 viene trabajando en el Plan Alimentario y Nutricional Indígena y Afro de Tumaco (Paniat) es una iniciativa que se originó como parte de un convenio en el que intervienen la Alcaldía de Tumaco, la Fundación Global Humanitaria y el Observatorio en Seguridad y Nutricional de la Universidad Nacional d Colombia (Obsan), que busca garantizar las condiciones alimentarias de la población y ampliar la cobertura. Se espera que en diez años el municipio se sobreponga a sus deficiencias de nutrición y provisión de alimentos, como estos son los programas que necesita el municipio para que su niñez no se encuentre desprotegida ni en pobreza extrema.

BIBLIOGRAFIA

ACNUR y RECOMPAZ. (2008). *Tumaco reclama atención.* Obtenido de PNUD: http://www.pnud.org.co/sitio.shtml?x=53528#.VBrVcfl5OSo

Alcaldia Municipal. (2012). *Plan de desarrollo municipal.* Tumaco.

Amaya, E. (2012). *Los 10 riesgos mas comunes al emprender un negocio y como minimizarlo.* Obtenido de 1000 ideas de negocio.com: http://www.1000ideasdenegocios.com/2012/08/los-10-riesgos-mas-comunes-al-emprender.html

Anonimo. (3 de Febrero de 2012). En el 2011 la violencia obligó a cerrar 531 empresas en Tumaco.

Cámara de Comercio. (2001). *Boletin Informativo.* Tumaco .

Cámara de Comercio. (2010). *Boletin de gestión* . Tumaco .

Camara de Comercio. (2013). *Boletín estadistico.* Pasto.
Cordeagropaz. (2013). *Experiencia Cordeagropaz, modelo de alizanzas estrategicas en el municipio de Tumaco.* Medellín *Diario el país*

FEDEPALMA. (2012). *Tumaco se niega a naufragar.* Bogotá.
Global Humanitaria. (2013). Una apuesta por la generación de oportunidades economicas para las mujeres y sus familias. Nariño Tumaco. *Global 13*, 6,9.

Hernandez, S. (2014 de Julio de 2014). Tumaco quiere dejar atras el legado de la violencia. *Diario el pais*.

Humanitaria, G. (2014). *Proyecto Mesa humanitaria de mujeres afrocolombianas.* Bogotá

Leal, C. (2005). Un puerto en la Selva. Naturaleza y Raza en la creación de la ciudad de tumaco, 1960-1940. *Historia critica No 30* , 39-65.

Montoya A, M. R. (2010). Situacion de la competitividad de las Pyme en Colombia. *Univerdidad Nacional Index*.
Municipal, A. (2014). *Bases para la construcción del plan especial de recuperación social y economia del municipio de Tumaco. PLAN MARSHALL.* TUMACO.

Olivero, J. V. (2008). *Economias del Pacifico colombiano. Colección de economia Regional Banco de la Republica* . Bogotá: Nomos S.A.

Paliscot, M. C. (2012). *Proyecto instituciones ad hoc para municipios en colombia. Pobreza, debilidad institucional, cultivos ilicitos, trafico de drogas y grupos armados ilegales en Buenaventura y Tumaco.* Bogotá.

Presidencia de la Republica. (junio de 2014). *El Gobierno le cumple a Tumaco.* Obtenido de: http://wsp.presidencia.gov.co/Seguridad-Ciudadana/prensa/2014/Junio/Paginas/El-Gobierno-le-cumple-a-Tumaco.aspx

Valencia, S. O. (2009). Agroindustria y conflicto armado. El caso de la palma de aceite. *Colombia International 70*, 14.

Olivero, J. V. (2008). *Economias del Pacifico colombiano. Colección de economia Regional Banco de la Republica* . Bogotá: Nomos S.A.

Paliscot, M. C. (2012). *Proyecto instituciones ad hoc para municipios en colombia. Pobreza, debilidad institucional, cultivos ilicitos, trafico de drogas y grupos armados ilegales en Buenaventura y Tumaco.* Bogotá.

Leal, C. (2005). Un puerto en la Selva. Naturaleza y Raza en la creación de la ciudad de tumaco, 1960-1940. *Historia critica No 30* , 39-65.

Montoya A, M. R. (2010). Situacion de la competitividad de las Pyme en Colombia. *Univerdidad Nacional Index*.

Valencia, S. O. (2009). Agroindustria y conflicto armado. El caso de la palma de aceite. *Colombia International 70*, 14.

Global Humanitaria. (2013). Una apuesta por la generación de oportunidades economicas para las mujeres y sus familias. Nariño Tumaco. *Global 13*, 6,9.

Humanitaria, G. (2014). *Proyecto Mesa humanitaria de mujeres afrocolombianas.* Bogotá

ACNUR y RECOMPAZ. (2008). *Tumaco reclama atención.* Obtenido de PNUD: http://www.pnud.org.co/sitio.shtml?x=53528#.VBrVcfl5OSo

Amaya, E. (2012). *Los 10 riesgos mas comunes al emprender un negocio y como minimizarlo.* Obtenido de 1000 ideas de negocio.com: http://www.1000ideasdenegocios.com/2012/08/los-10-riesgos-mas-comunes-al-emprender.html

Cordeagropaz. (2013). *Experiencia Cordeagropaz, modelo de alizanzas estrategicas en el municipio de Tumaco.* Medellín
FEDEPALMA. (2012). *Tumaco se niega a naufragar*. Bogotá.

Hernandez, S. (2014 de Julio de 2014). Tumaco quiere dejar atras el legado de la violencia. *Diario el pais*.

Anonimo. (3 de Febrero de 2012). En el 2011 la violencia obligó a cerrar 531 empresas en Tumaco. *Diario el país*.

Presidencia de la Republica. (junio de 2014). *El Gobierno le cumple a Tumaco.* Obtenido de: http://wsp.presidencia.gov.co/Seguridad-Ciudadana/prensa/2014/Junio/Paginas/El-Gobierno-le-cumple-a-Tumaco.aspx

Municipal, A. (2014). *Bases para la construcción del plan especial de recuperación social y economia del municipio de Tumaco. PLAN MARSHALL.* TUMACO.

Alcaldia Municipal. (2012). *Plan de desarrollo municipal.* Tumaco.

Cámara de Comercio. (2001). *Boletin Informativo.* Tumaco .

Cámara de Comercio. (2010). *Boletin de gestión* . Tumaco .

Camara de Comercio. (2013). *Boletín estadistico.* Pasto.

CONTROL DEL PROCESO DE ENVASADO DE GAS DE USO DOMESTICO EN ECUADOR

Iliana Sánchez León, Universidad de Guayaquil
Lizbeth Sánchez León, Universidad de Guayaquil

RESUMEN

El controlar los procesos son de importancia en la actualidad para todos los tipos de organizaciones, a fin de evitar reprocesos que generan desperdicios y perjudican económicamente a las empresas, pero la falta de control únicamente no afecta a las organizaciones sino también a los consumidores, dado que reciben productos y/o servicios de mala calidad, mismos que pueden afectar incidentemente a los usuarios, tal como es el caso de los tanques de gas de uso doméstico, que la mayor parte de la población de los ecuatorianos hace uso de este producto, de modo que es de importancia controlar el proceso de llenado de los tanques de gas licuado de petróleo de 15 kg. para ello se utilizará graficas de control, a fin de monitorear si el peso de los tanques cumple eficientemente con las especificaciones indicadas en las normativas vigentes.

PALABRAS CLAVES: Control Estadístico de Procesos, Gráficas de Control, Capacidad de Proceso, Gas Licuado de Petróleo

CONTROL OF THE GAS PACKAGING PROCESS FOR DOMESTIC USE IN ECUADOR

ABSTRACT

The control of processes is of importance nowadays for all kinds of organizations, in order to avoid reprocesses that generate waste and economically harm companies, but the lack of control only does not affect organizations, but that consumers, given that receive products and / or services of poor quality, which is incidentally affect users, as is the case of gas tanks for domestic use, that most of the population of Ecuadorians makes use of this product, it is important to control the process of filling the 15 kg liquefied petroleum gas tanks for this, control charts will be used, to monitor if the weight of the targets meets the specifications indicated in the regulations in force.

JEL: C10, C18, C19

KEYWORDS: Statistical Control of Processes, Control Charts, Process Capacity, Liquefied Petroleum Gas

INTRODUCCIÓN

El gas licuado de petróleo (GLP), en su presentación tanque de 15 kg., es un producto de gran consumo por parte de las familias ecuatorianas, durante el año 2017, la producción nacional de derivados de petróleo fue de 77.719 miles de barriles, 2.921 en miles de barriles fue asignado para la producción de gas licuado de petróleo (GLP) (Fuente: Informe de Gestión – Rendición de Cuentas 2017 EP Petroecuador), pero la producción nacional no abastece la demanda nacional, por lo que en el año 2017 la empresa Estatal importó 48,9 millones de barriles de petróleo, el 21% de este producto importado, fue destinado al Gas licuado de petróleo para el sector doméstico (Fuente: Boletín Estadístico ARCH 2017), este producto es subsidiado en Ecuador, un gran porcentaje del gasto público es asignado para subsidiar este producto para beneficio de las familias ecuatorianas.

Por lo que es trascendental, llevar un control del proceso de llenado de tanques de gas de uso doméstico, de igual modo importante el control, porque este producto es altamente inflamable, por lo que debe cumplir las especificaciones en su proceso de llenado, a fin de reducir el riesgo de incendio y explosión, en el año 2015, se reportó más de 40 eventos por el mal uso del GLP, en el año 2014 se registró 54 viviendas afectadas por el mal uso del GLP, 16 casas totalmente destruidas, más de 80 heridos y seis personas fallecidas, (Fuente: Secretaria de Gestión de Riesgos). Con esta finalidad, se determinará el tamaño óptimo de muestra, de modo que se garantice que los consumidores que adquieren los cilindros de GLP tengan el contenido según las especificaciones que establece las leyes y reglamentos del Ecuador, para ello se monitoreará con la utilización cartas de control, a fin de asegurar el correcto llenado de los tanques de gas de uso doméstico, en el proceso de envasado del gas licuado de petróleo.

REVISIÓN DE LITERATURA

El Control Estadístico de Procesos tuvo sus inicios a finales de los años 20, su creador fue Walter Shewhart, quien en su libro "Economic Control of Quality of Manufactured Products" (1931) marcó el modelo que continuarían Joseph Juran, W.E. Deming, entre otros. El Control Estadístico de Procesos se pueden resolver problemas, a partir de herramientas estadísticas, mejorando la capacidad del proceso mediante la reducción de la variabilidad (Montgomery, 2009), a fin de mejorar los procesos. El control estadístico de procesos se emplea para monitorear un proceso mientras se está ejecutando, este se realiza de forma visual utilizando la técnica de gráficas de control, se observa la tendencia del proceso, identificando los posibles errores. Una gráfica de control se define como "la representación gráfica de una característica de calidad que se ha medido o calculado a partir de una muestra contra el número de muestra o tiempo" (Montgomery, 2009), por lo tanto, la variabilidad de una característica de calidad puede ser analizada con la salida del proceso estimando los parámetros de su distribución estadística (Juran & Godfrey, 1998).

METODOLOGÍA

En este estudio se obtendrá el tamaño de muestra de los cilindros en el proceso de llenado de GLP, en una planta envasadora, luego se pesará los tanques y se tabulará los datos en la herramienta estadística cartas de control para variables $\bar{x} - R$ (medias – rango), a fin de controlar el proceso de envasado de los cilindros de gas licuado de petróleo y determinar la capacidad del proceso.

Descripción del Proceso

El proceso de envasado de los tanques de gas de uso doméstico, empieza desde la descarga de los cilindros vacíos de los camiones, ésta descarga puede ser manual o automática, luego se extrae los sobrantes de gas licuado de petróleo de los cilindros, posteriormente entran al transportador de cadena y son revisados por un operador si cumple con las especificaciones de la Norma INEN 0327 (2011), siendo esta, Revisión de cilindros de acero al carbono para gas licuado de petróleo; si no se encuentran en buen estado pasan a reparación. En el caso de que el tanque de gas cumple con las especificaciones de la norma antes nombrada, pasa por el transportador y es pesado en una balanza electrónica misma que debe estar calibrada, los cilindros de gas tienen marcado el peso de la tara se comprueba dicho valor y se registra el peso de la tara o el cilindro vacío, luego los tanques de gas ingresan al carrusel para el envaso del gas licuado de petróleo, este registra la secuencia y la tara comprobada del cilindro llenándolo, el carrusel de envasado posee 24 estaciones y cada uno tienen balanza que controlan el llenado de los tanques de gas de uso doméstico de 15 Kg. Se confirma que los cilindros pesen 15 Kg. de gas licuado de petróleo (GLP) que determina la ley, si el peso es menor los operarios llenan los cilindros, caso contrario retiran el GLP de los cilindros. Luego se procede a realizar la comprobación de fugas, el cilindro pasa por una máquina detectora de fugas, en el caso de existirla la máquina expulsa de la línea principal a los cilindros; al cilindro que no tiene fuga le coloca el sello de

seguridad en la válvula. Finalmente, los cilindros son ubicados en los pallets (35 cilindros) para ser distribuidos.

Muestra

Para determinar el tamaño de muestra, se escogerá aleatoriamente 5 de los 24 cilindros, que llena en promedio el carrusel de la planta envasadora, se considera la misma probabilidad para cada uno de los cabezales al ser seleccionados, se obtendrá durante 5 minutos el peso de los cilindros de los cabezales que se seleccionaron aleatoriamente inicialmente, luego se generan nuevamente 5 número aleatorios y se procede con el pesado de los cilindros de gas de los 5 cabezales durante 5 minutos, así sucesivamente se repite el proceso, durante las 8 horas laborables, obteniendo como muestra 2.400 cilindros para el cumplimiento de las especificaciones vigentes del proceso de llenado de los cilindros de gas de uso doméstico. Con la muestra obtenida del pesado de los cilindros de gas licuado de petróleo, se procede a monitorear y supervisar el proceso, a fin de determinar si el mismo se encuentra bajo control.

RESULTADOS

Con la información del pesado de los tanques de gas de uso doméstico, con las mediciones de cada subgrupo se construye gráficas de control para variables $\bar{x} - R$ (medias – rango). Para ello se obtendrá los límites de Control de Control Inferior y Superior.

Media de los Subgrupos

$$\bar{\bar{x}} = \frac{\bar{x}_1 + \bar{x}_2 + \cdots\ldots\ldots + \bar{x}_n}{n} \quad (1)$$

Rango de los Subgrupos

$$R = \mathrm{Max}(x) - \mathrm{Min}(x) \quad (2)$$

$$\bar{R} = \frac{R_1 + R_2 + \cdots\ldots\ldots + R_n}{n} \quad (3)$$

Se aplican las fórmulas, con los datos obtenidos del pesado de cilindros de gas de uso doméstico.

$\bar{\bar{x}} = 14.9957$ Kg.
$\bar{R} = 0.2050$ kg

Luego encontraremos los límites de control para $\bar{X}$ y R, para el proceso de envasado los parámetros de las gráficas son:

Límites de control para la media

$$LCS = \bar{\bar{x}} + A_2\bar{R} \quad (4)$$
$$LCI = \bar{\bar{x}} - A_2\bar{R}$$

Límites de control para Rangos

$$LCS = D_4\bar{R} \quad (5)$$

$$LCI = D_3\bar{R}$$

Aplicando las fórmulas los límites son de las gráficas de control para X- bar y el Rango son:

Límites de control para la media

$LCS = 14.9957 + (0.577)(0.2050)$

$LCS = 15.11$

$LCI = 14.9957 - (0.577)(0.2050)$

$LCI = 14.87$

Límites de Control para Rangos

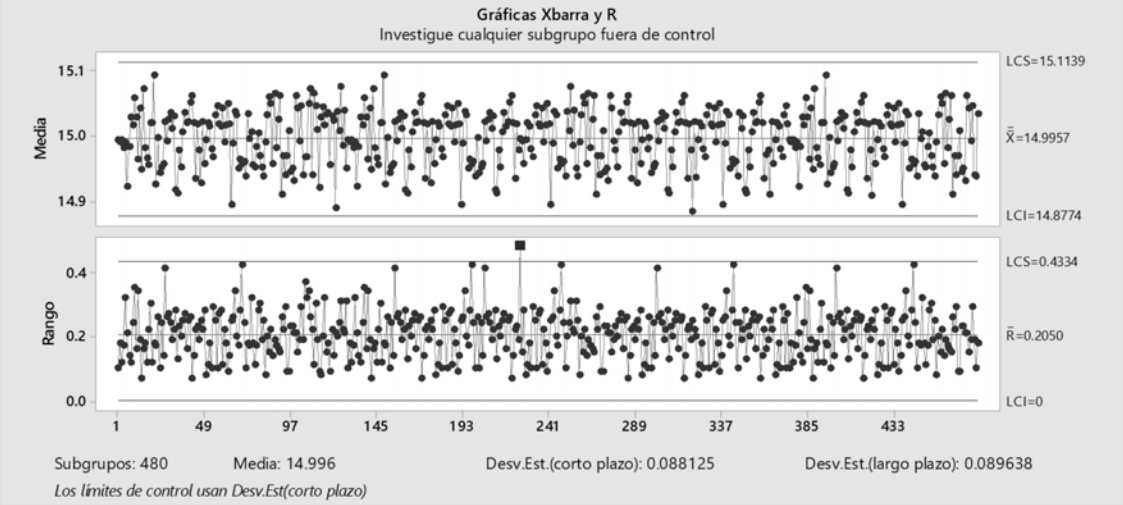
$LCS = 2.115(0.2050)$

$LCS = 0.43$

$LCI = 0(0.2050)$

$LCI = 0$

Figura 1: Graficas de Control Para Variables $\bar{x} - R$ (Medias – Rango).



En esta figura se muestra el peso de los tanques de gas de uso doméstico de la muestra obtenida, mismos que se encuentran bajo control, ninguno de los subgrupos se encuentra fuera de los límites de control en la gráfica para la media, los pesos oscilan de manera estable, en la gráfica de control para R, se observa un subgrupo fuera de control, por lo que es difícil evaluar la estabilidad de la media del proceso, por lo que se debería indagar el subgrupo que se encuentra fuera de control, a fin de omitirlo o realizar los debidos correctivos.

Se puede observar en la gráfica de control Xbarra que los pesos de los tanques de gas están bajo control, ningún subgrupo esta fuera de los límites de control, los pesos oscilan de manera estable según lo indicado en las especificaciones. En la gráfica de control para R, hay un subgrupo fuera de control, esto puede afectar la validez de los límites de control en la gráfica Xbarra, resulta difícil evaluar la estabilidad de la media del proceso, por lo que se debería indagar el subgrupo que se encuentra fuera de control, a fin de omitirlo o realizar los debidos correctivos. Para determinar si el proceso de envasado de los cilindros de GLP, se ejecuta correctamente, según las especificaciones, se realiza un análisis de capacidad de proceso, siendo que el contenido neto obtenido de cada una de las muestras no podrá ser menor al 2.5% y que, por razones de

seguridad, no podrá ser mayor al 2.5% del contenido para recipientes de 15 kg. (Decreto Ejecutivo No. 2282, Reglamento para Comercialización del Gas Licuado).

Límite Superior de Especificación

$$\text{LSE} = 15 + 0.375$$

$$\text{LSE} = 15.375 \text{ Kg.}$$

Límite Inferior de Especificación

$$\text{LIE} = 15 - 0.375$$

$$\text{LIE} = 14.625 \text{ kg.}$$

Para realizar el cálculo de capacidad de proceso, se aplicará el índice de capacidad de proceso C_p , nos indica la variabilidad que el proceso transmite, estadísticamente C_p debe ser mayor a 1, para concluir que el proceso es capaz, su fórmula se representa:

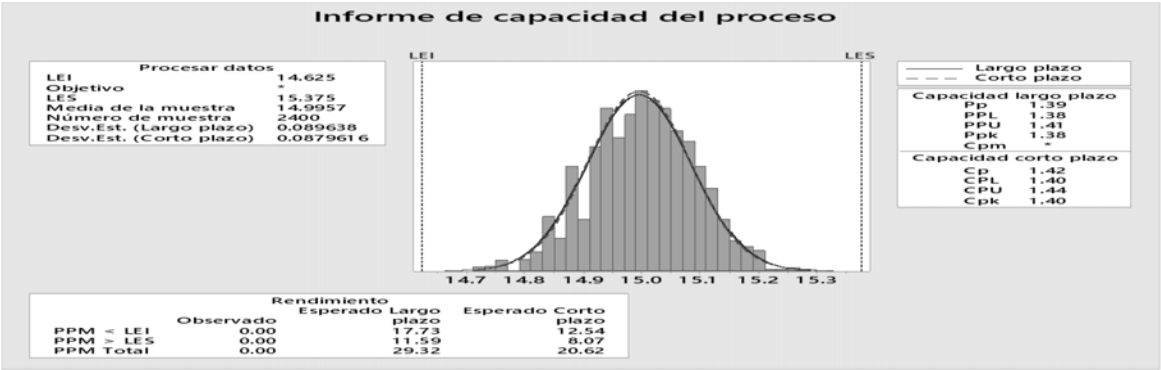
$$\text{C}_\text{p} = \frac{\text{LSE}-\text{LIE}}{6\sigma} \tag{6}$$

Aplicando la fórmula del índice de capacidad de proceso C_p

$$\text{C}_\text{p} = \frac{15.375 - 14.625}{6(0.08796)}$$

$$\text{C}_\text{p} = 1.42$$

Figura 2: Informe de Capacidad de Proceso de Envasado GLP



En esta figura se muestra el informe de capacidad de proceso, que los datos llevan una distribución normal y que el proceso se encuentra dentro de los límites de tolerancia indicados en el Decreto Ejecutivo No. 2282, Reglamento para Comercialización del Gas Licuado, el índice de capacidad de proceso es igual a 1.42, por lo que se puede concluir que el proceso de envasado de GLP, es capaz en el cumplimiento de las especificaciones.

Se puede observar en el informe de capacidad de proceso, que los datos llevan una distribución normal y que el proceso se encuentra dentro de los límites de tolerancia indicados en el Decreto Ejecutivo No. 2282, Reglamento para Comercialización del Gas Licuado, el índice de capacidad de proceso C_p es igual a 1.42,

por lo que se puede concluir que el proceso de envasado de GLP, es capaz en el cumplimiento de las especificaciones.

CONCLUSIONES

El gas licuado de petróleo, es un producto altamente inflamable por lo que se debe asegurar el correcto envasado de los tanques de gas de uso doméstico y que cumpla con las especificaciones que indica la normativa legal vigente en el Ecuador, por ello se propuso un muestreo a fin de obtener una muestra confiable, de los datos obtenidos del pesado de los tanques de GLP, se determinó que el proceso está bajo control estadístico para la gráfica de control de Xbarra, para la gráfica de control para R, se comprobó que un subgrupo se encuentra fuera de control, además el peso de la muestra obtenida, 2.400 cilindros de gas cumplen con los límites de tolerancia según las especificaciones vigentes.

BIBLIOGRAFÍA

Montgomery, D. (2009). Introduction to Statistical Process Control. (J. W. & Sons, Ed.) (6th ed.).

Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador EP Petroecuador (2017) "Informe de Gestión – Rendición de Cuentas 2017". p. 7

Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1998). Juran's Quality Control Handbook. McGrawHill. https://doi.org/10.1108/09684879310045286

Tamayo, L. (2018) Cartas de control para optimizar el proceso de pintura de láminas de aluminio.

Gutiérrez Pulido, H., & de la Vara Salazar, R. (2013). Control estadístico de la calidad y Seis Sigma. México DF: Mc Graw Hill Educaction.

Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2008). Administración y control de la calidad.

Ley de hidrocarburos, Registro Oficial No.244 del 27 de Julio del 2010.

Decreto Ejecutivo No. 2282, Reglamento para Comercialización del Gas Licuado, Registro oficial 508 de 4 de febrero de 2002.

Decreto Supremo No. 2967, LEY DE HIDROCARBUROS.

Gutiérrez Pulido, H., & de la Vara Salazar, R. (2013). Control estadístico de la calidad y Seis Sigma. México DF: Mc Graw Hill Educaction.

BIOGRAFIA

Iliana Sánchez León es Magíster en Gestión de la Productividad y la Calidad por la Escuela Superior Politécnica del Litoral, Profesora de la Universidad de Guayaquil. Se puede contactar en la Facultad de Ciencias Administrativa, Universidad de Guayaquil, Cdla. Universitaria Salvador Allende Malecón del Salado entre Av. Delta y Av. Kennedy.

Lizbeth Sánchez León es Magíster en Control de Operaciones y Gestión Logística por la Escuela Superior Politécnica del Litoral Profesora de la Universidad de Guayaquil. Se puede contactar en la Facultad de Ciencias Administrativa, Universidad de Guayaquil, Cdla. Universitaria Salvador Allende Malecón del Salado entre Av. Delta y Av. Kennedy.

MODELO DE ESTRATEGIAS FINANCIERAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO DE LAS MIPYMES EN EL MUNICIPIO DE TIANGUISTENCO ATENDIENDO EL ENTORNO SOCIOECONÓMICO

Raúl Aguilar Rivera, Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco
Leidy Laura Alvarez Rico, Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco
Yesenia Juárez Rivera, Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco
Octavio Ricardo Segura González, Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco
Irbin Salomón Zavaleta Arellanes, Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco

RESUMEN

Resulta imprescindible que una empresa al momento de constituirse deba efectuar una correcta planeación, de todas las actividades que ha de realizar además de que todas las operaciones deben estar perfectamente presupuestadas, para el eficiente desarrollo de la vida económica de una organización, en la realidad esto es difícil de concretar por emprendedores que de manera empírica visualizan el futuro económico de un proyecto, esto implica la ausencia de normas políticas y procedimientos. Orientados a lograr el éxito de una organización que permitan el uso y aplicación de los recursos financieros de manera eficaz y eficiente lo que coadyuve a lograr una sinergia entre los recursos materiales y humanos para lograr el crecimiento sustentable y sostenible de un proyecto económico.

PALABRAS CLAVE: Estrategias Financieras, Factor Socio-Económico, Capital de Trabajo

MODEL OF FINANCIAL STRATEGIES FOR THE OPTIMIZATION OF THE WORKING CAPITAL OF THE MIPYMES IN THE MUNICIPALITY OF TIANGUISTENCO SERVING THE SOCIO-ECONOMIC ENVIRONMENT

ABSTRAC

It is essential that a company at the time of being constituted must make a correct planning, of all the activities that it has to carry out, also that all operations must be perfectly budgeted, for the efficient development of the economic life of an organization, really this it is difficult to specify by entrepreneurs that empirically visualize the economic future of a project, this implies to lack of political norms and procedures. Oriented to achieve the success of an organization that allows the use and application of financial resources in an efficient and effective way which helps to achieve a synergy between material and human resources to achieve the sustainable and sustainable growth of an economic project.

JEL: G3, D25, M1

KEYWORDS: Financial Strategies, Socio-Economic Factor, Working Capital

INTRODUCCION

En este país la economía en vez de ir creciendo va en proceso inversamente proporcional a las economías de primer mundo puesto que en la actualidad con la aprobación de las multicitadas reformas estructurales

el país se encuentra inmerso en una recesión pues contrario a lo que muestran las cifras oficiales el poder adquisitivo de la población se ha visto mermado de manera preocupante puesto que en vez de ir creciendo ha ido decreciendo. Lo anterior impacta en la actividad económica de cada uno de los ciudadanos que ve como su fuente de ingresos en vez de verse beneficiada se ve afecta esto implica que cada vez más se creen mecanismos por parte del estado para incentivar la actividad económica mediante la creación de satisfactores orientados a crear fuentes nuevas de ingresos que a la vez sean fuentes de empleo para mejorar el nivel de vida de la población. Pero estos emprendedores solo tienen acceso a créditos de bajo monto que no permiten que el proyecto productivo que tienen en mente se desarrolle de una manera óptima pues los recursos con los que cuentan no son acordes con los que vive la economía nacional por lo que en la mayoría de los casos inician con muchas limitaciones en el ámbito financiero y ni hablar del nivel de preparación que tienen estos nuevos empresarios pues esto es un punto negativo para la futura operación del negocio ya que carecen de los conocimientos necesarios para poder realizar una correcta planeación de las actividades productivas de la organización partiendo del plano administrativo de es tas nuevas microempresa, por lo que la utilización del capital del trabajo que ellos tienen para operar no tiene un destino optimo en la mayoría de los casos estudiados.

En términos generales cuando se crea una nueva entidad económica denominada MiPyme estas tienen una estructura administrativa y financiera muy débil por lo tanto no toman las decisiones acertadas en cuestión financiera y esto, junto con la falta de estrategias, las puede llevar a desaparecer. De ahí la importancia de implementar estrategias financieras para evitar que el capital de trabajo de una empresa pueda llegar a sufrir una disminución del mismo. Específicamente en las pequeñas y medianas empresas. “Las finanzas son el arte y la ciencia de la administración del dinero”, es decir son el conjunto de las actividades que nos ayuda a manejar los recursos financieros de una empresa para optimizar sus bienes. Las finanzas son una disciplina que afecta la vida de cada persona u organización, ya que todos los individuos ganan o perciben dinero, y lo gastan o lo invierten. Las finanzas pueden dividirse en dos categorías para destacar mejor las posibilidades de desarrollo que cada una ofrece al administrador financiero: Servicios Financieros y Administración Financiera” (García, 2001).

REVISIÓN LITERARIA

Las finanzas son muy importantes pues de manera general son uno de los aspectos más importantes de la gerencia de negocio. Sin el planeamiento financiero apropiado una nueva empresa es poco probable ser acertada. El dinero en circulación (un activo líquido) es esencial para asegurar un futuro seguro, para la organización” (Vergara, 2002). Kiyosaki & Lechter (2005) sostienen que muchos negocios fracasan porque, aunque en un principio eran una buena idea; fueron emprendidos emocionalmente, sin la asesoría necesaria y descuidaban aspectos claves. Por lo tanto, no tenían la posibilidad de conocer métodos científicos para la evaluación financiera. Es estrictamente indispensable que los inversionistas de MiPymes dispongan y utilicen métodos de evaluación financiera que les den la posibilidad de tomar una decisión frente a la puesta en marcha de una idea de negocio con fundamentos y conociendo los riesgos financieros, disminuyendo la emocionalidad mencionada por Kiyosaki & Lechter (2005), aumentando la posibilidad que empresarios de MiPymes realicen evaluación financiera, y buscando disminuir la tasa de mortalidad empresarial a la vez que se incrementa la tasa de estabilidad.

Interpretando y analizando los resultados de una evaluación financiera de un proyecto de inversión, la persona determinará sus probabilidades de éxito y fracaso financiero los métodos que las MiPymes deben emplear para evaluar la viabilidad financiera de las mismas según Vecino Rojas & Muñoz (2015) determinaron mediante encuesta, que las prácticas de evaluación financiera predominantes son el valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR) y la relación beneficio costo (RB/C). Aunque en los resultados de la encuesta de Vecino, Rojas & Muñoz (2015) se determina predominante la combinación de VPN, TIR, RB/C, PR6 y OR7 con un 25%, se descarta el uso de OR Las finanzas corporativas, son el eje de la operación de una entidad económica las cuales dependen de dos personas: el administrador financiero

y del contador, que muchas veces puede ser la misma persona. “El administrador financiero desempeña un papel de crucial importancia en la operación y éxito de las empresas, por ello, los empleados más importantes de cualquier organización de negocios grande o pequeña deberán estar familiarizados con los compromisos y actividades de su administrador financiero. El administrador financiero debe dominar los fundamentos tanto de la Economía como de la Contabilidad. Se debe conocer el marco de referencia económica imperante, los niveles cambiantes de la actividad económica y los cambios en la política, por mencionar algunos.

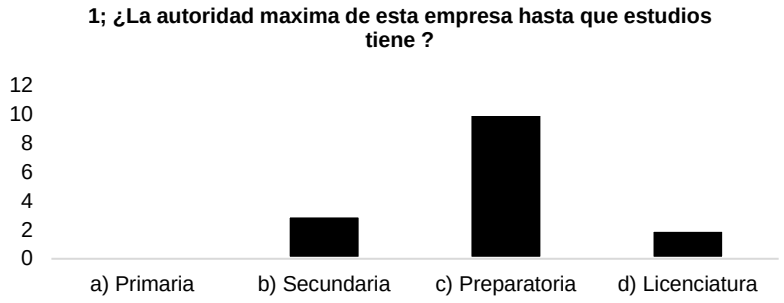
Ciertamente la intervención de la administración es totalmente relevante pero la responsabilidad del contador consiste en la elaboración y presentación de informes que miden el funcionamiento de la empresa; el pago de impuestos y la evaluación de la situación financiera son las tareas del contador. Existen dos diferencias básicas entre las finanzas y la contabilidad: Una se refiere al tratamiento que se da a los fondos, y la otra, a la toma de decisiones. El contador tiene múltiples funciones dentro de una organización económica, pero en especial dedica su atención, principalmente al método de acumulaciones al registro cronológico de las operaciones que realiza una organización, la recopilación y presentación de la información; el administrador financiero, por su parte, se concentra en los métodos de flujo de efectivo y en la toma de decisiones.” (García, 2001).

METODOLOGIA

Los sujetos de estudio involucrados en esta investigación serán las micro y pequeñas empresas del municipio de Santiago Tianguistenco, se consideró un muestreo probabilístico estratificado, considerando el sector industrial, comercio y servicios. Para poder realizar la presente investigación se diseñará un instrumento que servirá de base para obtener información fidedigna y de primera mano de la situación de las MiPymes que se encuentran en el municipio de Santiago Tianguistenco, este documento consta de quince cuestionamientos con múltiples opciones de respuesta en cada uno de ellos. La primera sección corresponde al aspecto administrativo que como ya vimos en líneas anteriores tratamos de ver cómo está la estructura administrativa de la organización con miras a un desarrollo futuro, pero especialmente como se encuentra organizada para su operación presente. La segunda sección corresponde a aspectos financieros, puesto que como se explicó anteriormente este es uno de los aspectos esenciales que debe ser cuidado por cualquier organización puesto que este aspecto constituye en gran medida un parámetro para el éxito o el fracaso de una organización económica. La tercera sección corresponde al ámbito contable del ente económico que va íntimamente ligado con el aspecto financiero. Y de gestión de recursos relacionados con el manejo y optimización del capital de trabajo de la empresa.

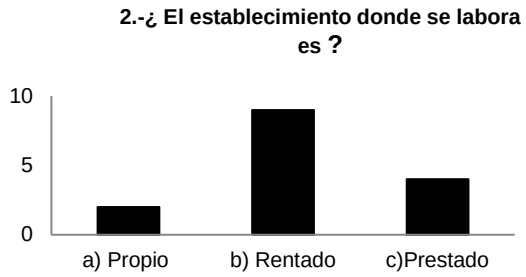
RESULTADOS

Figura 1: Estudios de la Autoridad Máxima de la Empresa



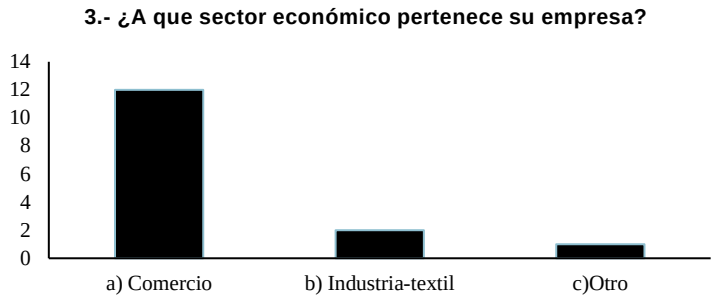
En esta figura se muestra el nivel de formación. El 66 % de los dueños de la MiPymes cuenta con el grado de preparatoria completo, como se muestra en la figura. Elaboración: Fuente propia.

Figura 2: Establecimientos de los Empresarios



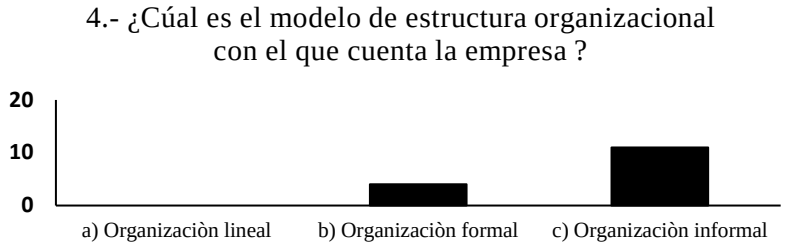
*En esta figura se muestra el tipo de establecimiento donde laboran los empresarios, el 10% de los empresarios tienen un local propio, el 60** de los empresarios tienen un establecimiento restado y finalmente el 20% de los empresarios laboran en un establecimiento prestado como se muestra en la figura. Elaboración: Fuente propia*

Figura 3: Tipo de Sector



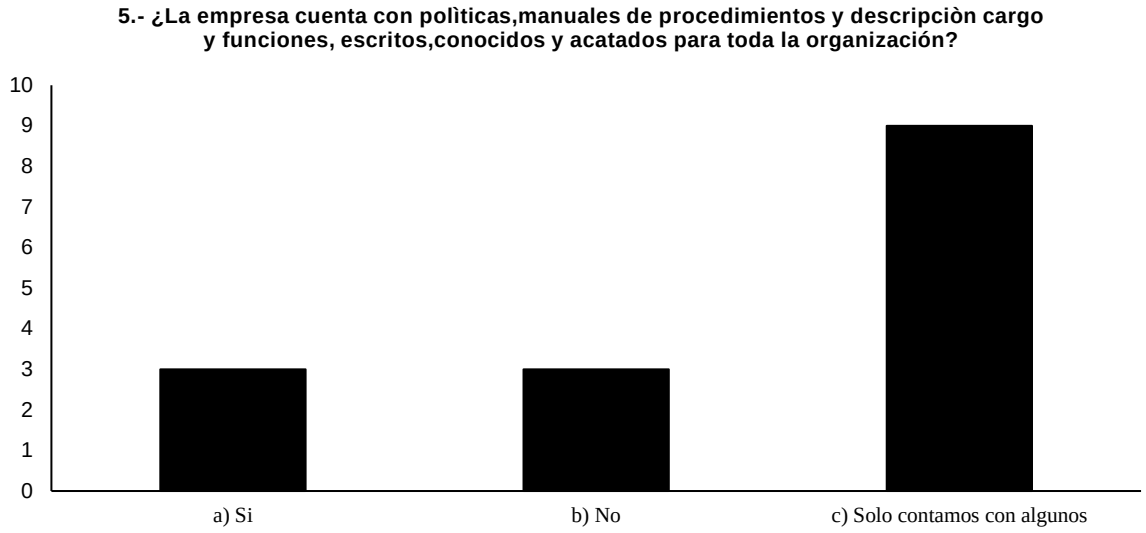
En esta figura se muestra el tipo de sectores que fueron analizados en el municipio de Tianguistenco el cual refleja que el 80% de las empresas pertenecen al comercio. Elaboración: Fuente propia

Figura 4: Nivel de Estructura Organizacional



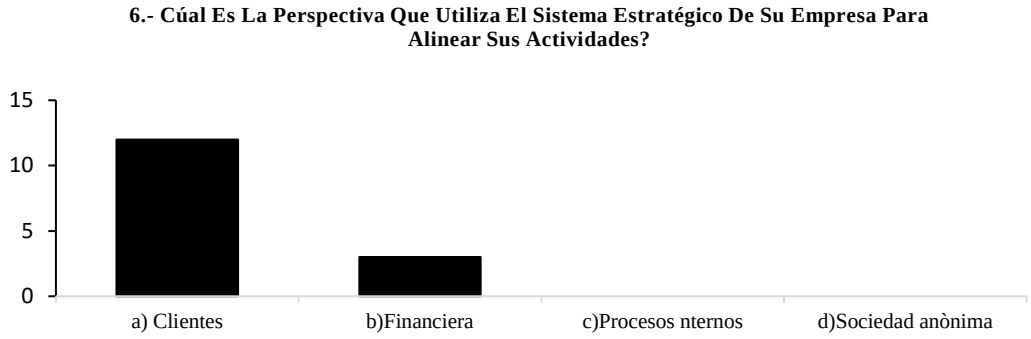
En esta figura se muestra que el 73.33% de las MiPymes de Tianguistenco cuentan con una organización informal. Elaboración: Fuente Propia.

Figura 5: Políticas



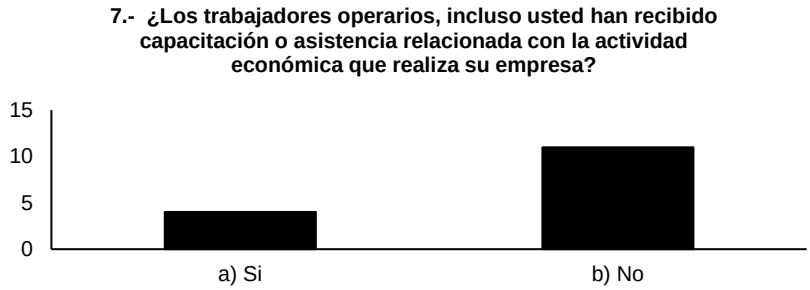
En esta figura se muestra que el 60% de las empresas cuentan realmente con políticas, manuales de procedimientos y descripción cargo y funciones, escritos, conocidos y acatados para toda la organización. Elaboración: Fuente propia

Figura 6: Fuente Para Alinear Actividades



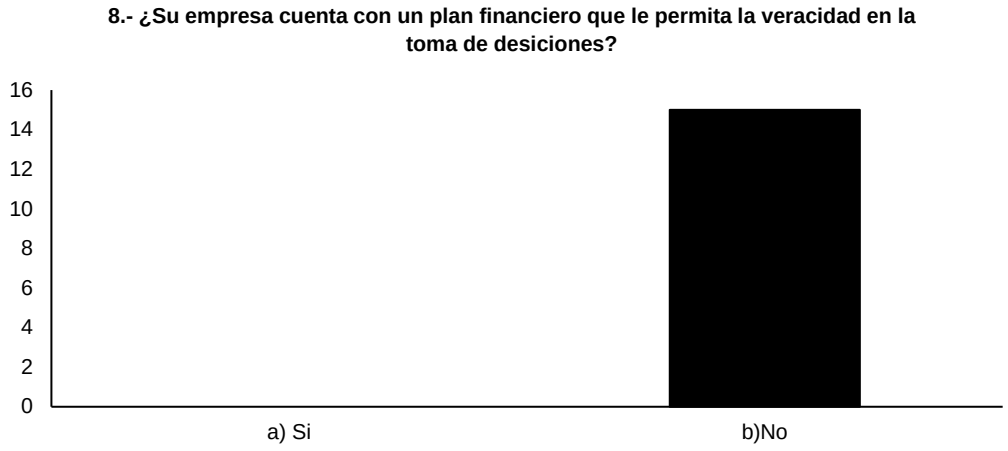
En esta figura se muestra que el 80% de las MiPymes reflejan que los clientes son su principal fuente para alinear sus actividades. Elaboración: Fuente propia.

Figura 7: Capacitación



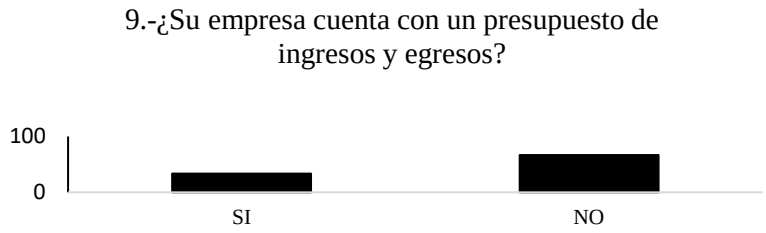
En esta figura se muestra que el 73.33% de las MiPymes no cumplen con el curso de capacitación para generar buenos resultados. Elaboración: Fuente propia.

Figura 8: Plan Financiero



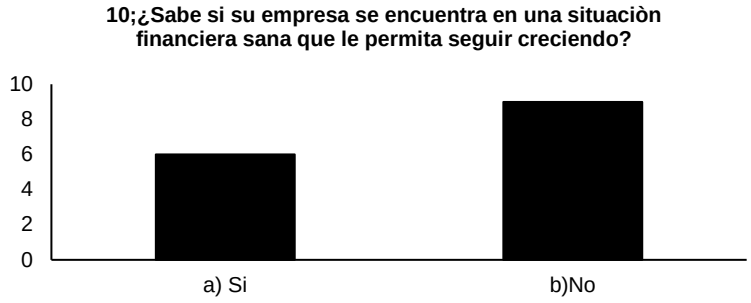
En esta figura se muestra que Ninguna empresa haciendo el análisis cuenta con un plan financiero que le permita tener una mejor estructura. Elaboración: Fuente propia

Figura 9: Ingresos y Egresos



En en esta figura se muestra que el 66.66% de las empresas no cuentan con un presupuesto de ingresos y egresos. Elaboración: Fuente propia

Figura 10: Situación financiera



En esta figura se muestra que el 60 % de las MiPymes del municipio de Tianguistenco no saben si se encuentran en una situación financiera sana la cual le permite seguir creciendo. Elaboración: Fuente propia

<u>Creación de Estrategias Financieras</u>

Estrategia uno: concientizar a los nuevos empresarios de que la capacitación no es un gasto si no una inversión puesto que si ellos no se profesionalizan en conocimientos científicos en materia de utilización de recursos financieros estos por su naturaleza son escasos por lo mismo la utilización de los mismos debe ser optima lo que garantizara el crecimiento sostenible del nuevo negocio.

Estrategia dos: como pudimos ver en el diagnóstico realizado la mayoría de las MiPymes por la misma naturaleza que no tienen recursos financieros suficientes no tienen al personal adecuado para realizar las distintas funciones que deberían realizar los diversos departamentos orientados a otorgar valor agregado a la empresa como lo es el departamento de contabilidad cuya función además de registrar las operaciones de la empresas deberían estar pendientes del control de los recursos con los que cuenta la organización pero esta función esta delegada de manera externa por lo que de manera inmediata se deben solicitar los servicios del despacho externo pero que estos no solo se limiten al registro si no a la interpretación de los resultados financieros que arroja la contabilidad de la organización para que estos sirvan para lo que en esencia fueron creados que es el de la óptima toma de decisiones de la organización en materia de capital de trabajo para que proporcionen valor a la organización en la consecución de sus objetivos estratégicos.

Estrategia tres: creación de políticas de procedimientos sencillos que peritan que el personal de la organización de acuerdo a sus actividades pudieran tener una o más funciones que permitan no solo el desarrollo de su trabajo si no el control de los recursos que ellos tienen a su cargo con el fin de optimizarlos y controlarlos pues al final de cuentas si la empresa crece ellos crecen si la empresa desaparece ellos se quedan sin su fuente de ingresos lo cual a ellos no le conviene por lo que también es importante concientizar al personal de que la organización es parte importante de su vida puesto que a nivel económico implica que de ella depende su estabilidad económica y por lo tanto el bienestar de su familia.

Estrategia Cuatro: un concepto fundamental para el crecimiento de una empresa es el control de uno de los principales rubros que deberían estar bajo un absoluto patrón de reconocimiento son los inventarios pues de estos dependa en general el ciclo de ventas de la empresa si existen faltantes se queda mal con los clientes y si por el contrario existe un excedente de inventarios se incurre en gastos por mantenimiento de inventarios lo cual también es una carga financiera para la empresa que no debería de existir pues lo ideal es que exista un nivel de inventarios optimo lo que derivaría en un ciclo de ventas eficiente que implicaría la utilización correcta del capital de trabajo, y como consecuencia el crecimiento de la organización aunque la relevancia de este concepto no solo es la optimización de niveles adecuados si no también la pérdida del mismo por sustracción en el peor de los escenarios.

CONCLUSIONES

La historia nos dice que quien no conoce su pasado está condenado a repetirlo y en México según datos oficiales las MiPymes no llegan al décimo año de vida en la mayoría de los casos por lo que es necesario que cambiemos este patrón de conducta de los nuevos empresarios porque al emprender no solo se pone en riesgo el patrimonio propio si no también la estabilidad económica de un sin número de familias que dependen de estas unidades económicas en cuanto a así estabilidad económica y en conjunto de su nivel de vida que permitan el desarrollo de todos los miembros de un organismo social llamado familia. Como pudimos darnos cuenta en la aplicación del instrumento de recopilación la mayoría de estas entidades económicas su principal motor para la creación de estrategias de operación son los clientes esto implica o nos da a conocer que están a la deriva pues no tienen un conocimiento real del mercado en el cual están interactuando si no solamente están en función que quien llega a comprarles sus productos y en relación a eso actúan es decir no tiene un plan mucho menos un presupuesto lo que implica que no tienen metas a lograr al final de cada periodo no saben cuánto van a vender al día, a la semana mucho menos tienen un objetivo de ventas al mes por lo que todo se reduce al azar y esto no garantiza ni siquiera si la empresa va a llegar al fin de año con una estabilidad que le permita seguir operando puesto que no hay una estrategia de ventas que permita estimar por lo menos las ventas anuales lo que implica que al finalizar cada ejercicio operativo no se tenga la información exacta si la empresa es estable se ha mantenido igual en el transcurso del tiempo o ha crecido en cuanto a operaciones se refiere y si este crecimiento en las operaciones se verá reflejado en el crecimiento de las utilidades de la organización lo que representaría un crecimiento en cuanto a activos del negocio lo que sí tendría como consecuencia el desarrollo y crecimiento de la empresa En la mayoría de los casos se inicia con el conocimiento de la industria por parte de los emprendedores pero a

medida que la empresa se consolida y crece ya no se tienen los mecanismos necesarios para lograr que las operaciones de la empresa sean controladas de manera eficiente puesto que las decisiones de dentro de este tipo de organizaciones son tomadas unilateralmente por los dueños de este tipo de organizaciones o por sus familiares que en la mayoría de los casos no se tiene la preparación suficiente para hacer frente a decisiones que implican el manejo adecuado de recursos financieros por lo que al crecer el nivel de ventas en la mayoría de los casos no se sabe qué hacer y como consecuencia se pierde el poco control que en su caso se hubiera tenido con los recursos disponibles al momento del arranque del negocio por lo que la capacitación resulta ser el punto a tomar en cuenta para la optimización de los recursos financieros de una organización.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

García, Patricia del S. (2001) "Finanzas" Universidad Abierta.
http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/G/Finanzas-Garcia.htm

Vergara, Kervin. "Conceptos de Finanzas, y Principios Financieros". (2002) Publicación electrónica: Tu Economía. Net http://www.tueconomia.net/finanzas-y-sus-areas/concepto-de-finanzas.php

Kiyosaki, R., & Lechter, S.. Guía para invertir. En que invierten los ricos a diferencia de las clases media y pobre. (2005) Argentina: Aguilar.

Vecino, C., Rojas, S., & Muñoz, Y. (2015). Prácticas de evaluación financiera de inversiones en Colombia. Estudios Gerenciales, 31(134), 41-49. doi: 10.1016/j.estger.2014.08.002

Moreno Fernández, Joaquín. (2003) Estados financieros, análisis e interpretación Editorial: Grupo patria cultural. ISBN: 970-24

BIOGRAFIA

Raúl Aguilar Rivera es Licenciado en Contaduría por la Universidad Autónoma del Estado de México. Profesor Asociado A, en el Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco, asignado a la Cátedra de Finanzas e Impuestos. Se puede contactar en el Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco, Carretera Tenango - La Marquesa Km 22 Santiago Tilapa México.

Leidy Laura Alvarez Rico estudiante del Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco, vinculada al Departamento de Investigación y Desarrollo Tecnológico. Se puede contactar en el Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco, Carretera Tenango - La Marquesa Km 22 Santiago Tilapa México.

Yesenia Juárez Rivera es Licenciada en Contaduría por el Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco. Profesor Asociado B, en el Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco, asignado a la Cátedra de Contabilidad Financiera. Se puede contactar en el Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco, Carretera Tenango - La Marquesa Km 22 Santiago Tilapa México.

Octavio Ricardo Segura González es Licenciado en Contaduría por el Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco. Docente de Asignatura en el Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco , asignado a la Catedra de Fundamentos de Investigación y Contabilidad y Administración. Se puede contactar en el Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco, Carretera Tenango - La Marquesa Km 22 Santiago Tilapa México.

Irbin Salomón Zavaleta Arellanes es Maestro en Finanzas por la IEU. Profesor Asociado A, en el Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco, asignado a la Cátedra de Finanzas y Proyectos de

Inversión. Se puede contactar en el Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco, Carretera Tenango - La Marquesa Km 22 Santiago Tilapa México.

APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL EN LA CALIDAD EDUCATIVA DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN DE INFANTERÍA DE MARINA – EFIM

Paulo A. García-Bravo, Escuela de Formación de Infantería de Marina
Carlos A. Rodríguez-Arias, Escuela de Formación de Infantería de Marina
Miriam Consuelo Martín-León, Escuela de Formación de Infantería de Marina
Astelio Silvera-Sarmiento, Corporación Universitaria Americana

RESUMEN

Desde 1956 la Escuela de Formación de Infantería de Marina EFIM, es la institución responsable de formar militar y profesionalmente alumnos como Suboficiales de Infantería de Marina, desde entonces y como institución militar los estudiantes son instruidos en un contexto académico militar, por docentes militares y civiles, siendo mayor el porcentaje de profesores militares por la misma naturaleza de la institución. En este sentido, el propósito de la investigación es determinar la calidad educativa desde la influencia del aprendizaje organizacional, siendo que las instituciones militares, por naturalidad poseen una cultura arraigada en costumbres que datan de muchos años atrás¸ teniendo en cuenta que el aprendizaje organizacional ocurre como una función de la experiencia dentro de la organización, pues el hecho de que la organización está constantemente construyendo y reconstruyendo la realidad en la cual está inserta sería lo que daría lugar a nuevos aprendizajes.

PALABRAS CLAVE: Calidad Educativa, Aprendizaje Organizacional

ORGANIZATIONAL LEARNING IN THE EDUCATIONAL QUALITY OF THE MARINE INFANTRY TRAINING SCHOOL – EFIM

ABSTRACT

Since 1956 the School of Marine Infantry Training EFIM, is the institution responsible for training military and professional students as Sub- officer, since then and as a military institution the students are instructed in a military academic context, by military and civilian teachers, the percentage of military professors being higher due to the very nature of the institution. In this sense, the purpose of the research is to determine the educational quality from the influence of organizational learning, being that military institutions naturally have a culture rooted in customs that date back many years - taking into account that organizational learning occurs as a function of the experience within the organization, because the fact that the organization is constantly building and reconstructing the reality in which it is inserted would be what would lead to new learning.

JEL: I2, I210

KEYWORDS: Educational Quality, Organizational Learning

INTRODUCCIÓN

Establecer la influencia del aprendizaje organizacional en la calidad educativa de una Institución de Educación Superior no ha sido un tema muy común en la academia militar, por su naturaleza, la cultura organizacional en las instituciones castrenses está arraigadas por la doctrina militar, que tiene su

fundamento en el conductismo; teoría que ha sido estudiada inicialmente en los Estados Unidos en el siglo XX por el Psicólogo John Watson, pero también otros importantes estudiosos como Iván Pávlov, Edward Thorndike, Burrhus Frederic Skinner, Albert Bandura, entre otros.

Es por esto que el aprendizaje organizacional juega un papel relevante al interior de la institución, entendiendo este concepto como el proceso de crear, retener y transferir el conocimiento dentro de la organización, el cual mejora con el tiempo a medida que se adquiere experiencia y esta experiencia genera conocimiento(Figueroa, 2002); Gran parte de los conocimientos de las instituciones se encuentra en las personas que las integran y es por esto que se hace necesario en muchos escenarios, diseñar estructuras y sistemas de incentivos capaces de favorecer el flujo de conocimientos dentro y fuera de la organización, para que aquellas personas que lo poseen estén dispuestas a compartirlos con otras, dado que los conocimientos residen tanto en los individuos como en los diferentes equipos que en ella conviven, pero no pertenecen propiamente a ésta. (Garzón & Fisher, 2008).

Para tal fin, la organización del trabajo se presenta de la siguiente manera: en la sección de revisión de la literatura, se plantean los conceptos del aprendizaje organizacional y de la calidad educativa desde la óptica de diferentes autores, evidenciando en la observación documental realizada, que el aprendizaje organizacional en el ámbito de la educación no ha sido muy estudiado, puesto que es una concepción originada en el campo empresarial y trasladada al contorno educativo; posteriormente se presenta la metodología aplicada la cual se basó en un orden cuantitativo, empleando el análisis de conglomerados jerárquicos para desarrollar el primer objetivo, empleando el método de análisis factorial para el segundo objetivo y el método de ecuaciones estructurales para el tercer objetivo específico; y finalmente, se presentan los resultados y conclusiones de la investigación.

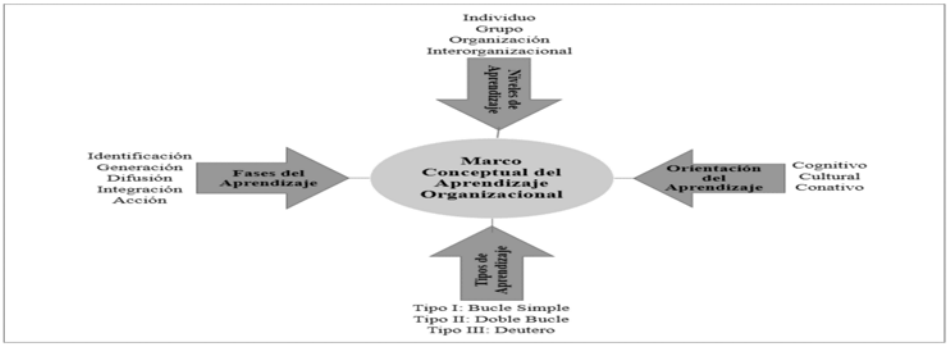
REVISION DE LA LITERATURA

Palacios Maldonado (2000), menciona los modelos de aprendizaje occidental y oriental. El modelo occidental, es principalmente racionalista, el cual combina la teoría general de sistemas con la teoría de la información y de ahí surge como concepto la teoría de aprendizaje organizacional. Por otro lado, el modelo oriental, tiene principalmente su base en el empirismo y predica que para que el conocimiento individual se convierta en organizacional, se debe pasar por los grupos. Por su parte Charles Handy (1995) dice que, al surgir preguntas, problemas y necesidades, el individuo por medio de ideas y reflexiones llega al aprendizaje.

De Los Reyes & Barberá (2004) plantean que Pawlowsky (2001) desarrolló un marco conceptual de aprendizaje organizacional basado en los elementos comunes de las diferentes perspectivas que ha abordado este proceso desde que apareció por primera vez en la literatura, destacando como trabajos pioneros los de Cyert y March (1963), Cangelosi y Dill (1965) y Argyris y Schön (1978) (Castañeda & Fernandez, 2007). Mencionado modelo consiste en identificar las dimensiones fundamentales del proceso, agrupándolos en cuatro niveles y desagregándolos en los conceptos rectores para desde allí comprender sus orígenes, su desarrollo y sus efectos.

Resumiendo lo planteado por Pawlowsky, las cuatro dimensiones de las cuales hablaba se simplifican en niveles de aprendizaje, tipos de aprendizaje, orientación del aprendizaje y fases del aprendizaje, proponiendo el siguiente esquema. Por su parte la calidad educativa es entendida por la mayoría de personas cuando vemos cubiertas todas nuestras expectativas, tanto si se trata de un producto o de un servicio" (E. Cano, 1998, pág. 281). Por tanto, y tomando en consideración esta dimensión subjetiva del concepto, puede decirse, como afirma F. López Rupérez (1994, pág. 44), que "la calidad no es sólo calidad producida sino también y, sobre todo, calidad percibida". (citado por Gálvez, 2005).

Figura 1: Marco Conceptual de Aprendizaje Organizacional



Fuente: Adaptado de Pawlowsky (2001) según (De los Reyes & Barberá, 2004) y (Alcid & Lugo, 2008)

METODOLOGÍA

La población objeto del presente estudio fueron los docentes y administrativos de la Escuela de Formación de Infantería de Marina, que dictaron clases para el periodo de 2018-I. Debido a que el universo de profesores y administrativos corresponden a 64, se decidió aplicar al total de la población y no calcular muestra. No obstante, se realiza una validación del instrumento de calidad educativa con el total de estudiantes que respondieron la encuesta dado que se midió calidad docente como proxy de calidad educativa. Dentro de la metodología se plantea una investigación aplicada, donde se parte de una teoría e hipótesis de investigación para ser validada. Así mismo, la investigación es de tipo correlacional exploratoria, siendo correlacional ya que intenta determinar relaciones causales entre la incidencia que tiene el aprendizaje organizacional sobre la calidad educativa, y exploratoria por la escasa literatura científica sobre la relación entre el aprendizaje organizacional y la calidad educativa. Es así como el desarrollo de los objetivos específicos los soporta una metodología del orden cuantitativo, como se detallada a continuación por cada objetivo específico declarado:

El aprendizaje organizacional en la Escuela de Formación de Infantería de Marina. El desarrollo del presente objetivo se realizó a través de un análisis de conglomerados jerárquicos. Fernández (1991) menciona que el objetivo del análisis de conglomerados es la búsqueda de grupos o conjuntos de individuos que tengan características en común, con el objetivo de ser agrupados. A manera general, la clasificación que se realiza inicia desde un conjunto de elementos singulares los cuales deben ser clasificados en un número reducido de clúster o conglomerados, respetando la estructura relacional en el mismo. Así las cosas, se establece a priori una categorización de estos conglomerados, identificando fortalezas y debilidades para cada dimensión, acorde con lo propuesto por Garvin, Edmondson, & Gino (2008). En la sección 4.1 Las prácticas de aprendizaje organizacional en la Escuela de Formación de Infantería de Marina se detallan los criterios para la conformación de los conglomerados. Identificación de los factores que inciden en la calidad educativa en la Escuela de Formación Infantería de Marina. Este segundo objetivo busca identificar a través del método de análisis factorial, aquellos factores que explican la calidad educativa de la EFIM acorde a una batería de ítems basados en la literatura y en preguntas previamente diseñadas por la Armada Nacional. A continuación, se describe el método de análisis factorial exploratorio:

Análisis factorial exploratorio. El análisis factorial exploratorio refiere a una técnica de interdependencia entre variables, su objetivo es identificar una estructura de factores subyacentes a un conjunto amplio de datos. Este se aplica principalmente para la verificación de la estructura interna de cualquier escala, lo que permite la significancia teórica a las escalas sometidas al análisis factorial exploratorio (Pérez & Medrano, 2010).El método de análisis factorial exploratorio requiere pruebas estadísticas que validen su aplicación, en este sentido, es necesario verificar si los ítems están suficientemente correlacionados, siendo perentorio

aplicar el test de esfericidad de Barlett y una medida de adecuación muestral de Kaiser-Mayer-Olikin – KMO-. Respecto al test de esfericidad de Barlett, este permite evaluar la hipótesis de la no correlación entre las variables, así las cosas, si los resultados de dicho test resultan significativos a un nivel de $p < .05$ se rechaza la hipótesis de no correlación con lo cual se considera que los ítems se encuentran correlacionados. Por otra parte, la prueba KMO permite identificar si las variables comparten factores comunes, esta prueba se interpreta como un coeficiente de confiabilidad, el cual se encuentra en un rango de 0 a 1, el valor del KMO a un nivel adecuado debe ser igual o superior a ,70. Solo después de realizar esta validación es posible continuar con los análisis (Pérez & Medrano, 2010).

Establecer el nivel de asociación entre el aprendizaje organizacional y la calidad educativa. Para identificar las relaciones entre el aprendizaje organizacional y la calidad educativa en la Escuela de Formación de Infantería de Marina se utilizó el método de ecuaciones estructurales. Este método permite verificar las interrelaciones entre los constructos propuestos. A continuación, se describe el método:

Ecuaciones estructurales. Las ecuaciones estructurales permiten contrastar mediante la construcción de un modelo teórico propuesto, la validez de las interrelaciones entre las variables. Se diferencia del análisis factorial exploratorio puesto que el investigador construye con antelación las posibles relaciones causales entre los constructos a someter.

RESULTADOS

Esta sección presenta los resultados de la investigación de manera sistemática con base en los objetivos específicos planteados. Las prácticas de aprendizaje organizacional en la Escuela de Formación de Infantería de Marina. Se realizó un análisis de conglomerados jerárquicos que develara aquellas prácticas referidas al aprendizaje organizacional en la EFIM, clasificándolas en debilidades y fortalezas. A continuación, se describe el método empleado.
Respuestas Negativas = ∑ (Sumatoria): respuestas “Nunca” y “Casi nunca” por parte de los encuestados.
Respuestas Positivas = ∑ (Sumatoria): respuestas “casi siempre” y “Siempre” por parte de los encuestados.
Respuestas neutras = ∑ (Sumatoria): respuestas “neutras” por parte de los encuestados.

Tabla 1: Primer Conglomerado – Fortalezas, Dimensión Ambiente de Soporte Para el Aprendizaje

No.	ITEMS	Respuestas Negativas	Respuestas Neutras	Respuestas Positivas	Condición de Fortaleza	Conglomerado	Dimensión
1	Es fácil hablar de lo que piensa	14	7	43	Si	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
2	Las personas se encuentran usualmente cómodas conversando de problemas y desacuerdos	14	17	33	Si	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
3	La gente se encuentra dispuesta a compartir información de los aspectos tanto positivos como negativos de forma proactiva	4	13	47	Si	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
4	Las diferencias de opinión son bienvenidas	5	6	53	Si	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
5	Se tiende a manejar diferencias de opinión de forma privada o independiente, en vez de manejar las situaciones como grupo	19	19	26	Si	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
6	Las personas están abiertas a formas alternas de desarrollo de trabajo	9	7	48	Si	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje

7	Se valoran las nuevas ideas	7	5	52	Si	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
8	Las personas se encuentran interesadas en mejores formas de hacer las cosas	4	2	58	Si	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
9	Las personas sobrepasan los niveles de stress	20	18	26	Si	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
10	A pesar de la carga laboral, las personas tienen tiempo para revisar cómo se está desarrollando el trabajo	16	9	39	Si	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
11	El énfasis del cronograma de trabajos está en la realización de una buena labor	7	15	42	Si	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje

Fuente: elaboración propia

Tabla 2: Primer conglomerado – Fortalezas, Dimensión Procesos y Practicas Concretas de Aprendizaje

No.	ITEMS	Respuestas Negativas	Respuestas Neutras	Respuestas Positivas	Condición de Fortaleza	Conglomerado	Dimensión
1	Se experimenta frecuentemente con nuevas maneras de trabajar	13	12	39	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
2	Se experimenta con nuevas ofertas de Productos/Servicios	18	13	33	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
3	Se emplean frecuentemente prototipos o simulaciones al tratar de desarrollar nuevas ideas	16	10	38	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
4	Se toma sistemáticamente información de Competidores	17	23	24	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
5	Se toma sistemáticamente información de Consumidores	13	18	33	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
6	Se toma sistemáticamente información de Tendencias Económicas-Sociales	10	16	38	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
7	Se toma sistemáticamente información de Tendencias Tecnológicas	5	7	52	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
8	Compara su desempeño con Competidores	22	45	166	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
9	Compara su desempeño con las mejores organizaciones	9	8	47	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
10	Se participa en conflictos y debates productivos dentro de discusiones	12	15	37	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
11	Se buscan perspectivas de polémica dentro de discusiones	20	18	26	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
12	Frecuentemente se identifican y discuten temas importantes que pueden afectar la toma de decisiones claves	11	10	43	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
13	Los nuevos empleados reciben capacitación adecuada	16	5	43	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje

14	Los trabajadores antiguos reciben capacitación y actualización periódica	14	4	46	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
15	Los trabajadores antiguos reciben capacitación cuando son ubicados en una nueva posición	14	12	38	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
16	Los trabajadores antiguos reciben capacitación cuando una nueva iniciativa es desarrollada	9	14	41	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
17	La capacitación es valorada	7	11	46	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
18	Se dispone del tiempo para actividades de educación y capacitación	8	9	47	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
19	Se desarrollan foros con el fin de reunirse con y aprender de expertos de otros departamentos / equipos / dependencias	12	8	44	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
20	Se desarrollan foros con el fin de reunirse con y aprender de expertos externos a la organización	12	14	38	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
21	Se desarrollan foros con el fin de reunirse con y aprender de consumidores / clientes	17	14	33	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
22	Se desarrollan foros con el fin de reunirse con y aprender de proveedores	20	15	29	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
23	Se comparte frecuentemente información con redes de expertos al interior de la organización	14	17	33	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
24	Se comparte frecuentemente información con redes de expertos por fuera de la organización	16	24	24	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
25	El Nuevo conocimiento se da a conocer rápida y apropiadamente a las personas claves dentro de la toma de decisiones	7	8	49	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje
26	Se desarrollan frecuentemente Post-Auditorias y retroalimentaciones de seguimiento a la acción	6	10	48	Si	1	Procesos y practicas concretas de aprendizaje

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3, se evidencian las fortalezas respecto al aprendizaje organizacional por dimensión de la Escuela de Formación de Infantería de Marina -EFIM-. Respecto a la dimensión de Ambiente para el aprendizaje, esta obtuvo un total de 61,1% de fortalezas acorde a los ítems analizados. Se destaca como fortaleza general en esta dimensión la facilidad que presta la EFIM para compartir ideas y puntos de vista sobre las labores de los empleados, siempre y cuando no se desvíe sobre la doctrina Castrense característica de las instituciones militares. Por otro lado, respecto a la dimensión Procesos y prácticas concretas de aprendizaje, se presenta un 92,9% de fortalezas respecto al total de ítems presentes en esta dimensión. Finalmente, con relación a la dimensión Liderazgo y refuerzo del aprendizaje la EFIM presenta un total de 100% de fortalezas en los ítems que hacen parte de esta dimensión. Se infiere que, la dimensión de Liderazgo y refuerzo del aprendizaje presenta la mayor fortaleza en la EFIM, seguido de la dimensión de Procesos y prácticas concretas de aprendizaje y, por último, la dimensión de menor fortaleza se encuentra la de Ambiente para el aprendizaje. Acorde a la naturaleza de la EFIM, estos resultados son acorde con las doctrinas practicadas respecto al desarrollo de la organización, siguiendo lineamientos establecidos por instituciones superiores, pero teniendo autonomía en decisiones meramente organizacionales, del quehacer de la institución.

Tabla 3: Primer conglomerado – Fortalezas, Dimensión Liderazgo y Refuerzo del Aprendizaje

No.	ITEMS	Respuestas Negativas	Respuestas Neutras	Respuestas Positivas	Condición de Fortaleza	Conglomerado	Dimensión
1	Solicita participación de otros en las discusiones	13	9	42	Si	1	Liderazgo y refuerzo del aprendizaje
2	Reconoce sus limitaciones en términos de conocimiento, información o experticia	2	10	52	Si	1	Liderazgo y refuerzo del aprendizaje
3	Desarrolla cuestionamientos proactivos	5	8	51	Si	1	Liderazgo y refuerzo del aprendizaje
4	Escucha atentamente	0	2	62	Si	1	Liderazgo y refuerzo del aprendizaje
5	Estimula puntos de vista múltiples	1	6	57	Si	1	Liderazgo y refuerzo del aprendizaje
6	Establece reuniones y/o comités que permitan proveer tiempo y recursos para identificar problemas y desafíos organizacionales	3	11	50	Si	1	Liderazgo y refuerzo del aprendizaje
7	Establece reuniones y/o comités que permitan proveer tiempo y recursos para reflexionar y mejorar el desempeño pasado	2	11	51	Si	1	Liderazgo y refuerzo del aprendizaje
8	Cuestiona los puntos de vista diferentes a los suyos	13	15	36	Si	1	Liderazgo y refuerzo del aprendizaje

Fuente: elaboración propia

Tabla 4: Segundo conglomerado – Debilidades, Dimensión Ambiente de Soporte Para el Aprendizaje

No.	**ITEMS**	**Respuestas Negativas**	**Respuestas Neutras**	**Respuestas Positivas**	**Condición de Debilidad**	**Conglomerado**	**Dimensión**
1	Si Usted comete un error, siempre se le señala	29	18	17	SI	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
2	Mantener sus cartas bajo la manga es la mejor forma de progresar	33	12	19	SI	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
3	A menos que una opinión sea consistente con las creencias de la mayoría, dicha opinión no será considerada	34	11	19	SI	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
4	A menos que una idea haya sido considerada por largo tiempo, nadie quiere tomarla en cuenta	33	18	13	SI	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
5	Las personas siempre se resisten a las soluciones no probadas anteriormente	25	17	22	SI	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
6	Las personas se encuentran demasiado ocupadas para invertir tiempo en mejoramiento	31	10	23	SI	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje
7	Simplemente no hay tiempo para reflexionar	39	12	13	SI	1	Ambiente de soporte para el aprendizaje

Fuente: elaboración propia

Tabla 5: Segundo Conglomerado – Debilidades, Dimensión Ambiente de Soporte Para el Aprendizaje

No. ITEM	ITEMS	Respuestas Negativas	Respuestas Neutras	Respuestas Positivas	Condición de Debilidad	Conglomerado	Dimensión
1	30. Nunca se retoman perspectivas bien establecidas dentro de las discusiones	25	22	17	SI	1	Procesos y prácticas concretas de aprendizaje
2	32. Nunca se presta atención a los diferentes puntos de vista dentro de las discusiones	43	10	11	SI	1	Procesos y prácticas concretas de aprendizaje

Fuente: elaboración propia

La Tabla 4 y Tabla 5 se presentan las debilidades resultado del análisis de conglomerados de la Escuela de Formación de Infantería de Marina -EFIM-. Se resalta que la dimensión de Ambiente de soporte para el aprendizaje, es la de mayor dificultad, la cual presenta en total un 38,9% del total de ítems en debilidades. Por otro lado, la dimensión de procesos y practicas concretas de aprendizaje, obtuvo dos debilidades, teniendo un total de 7,1%. Los resultados anteriores tienen relación con la manera como está concebida la EFIM, como ya se mencionó con anterioridad, al ser una institución de tipo militar, con un régimen castrense, existen muchas limitaciones, sobre todo, desde los individuos en ese proceso de compartir conocimiento el cual constituye una de las bases para el aprendizaje organizacional. Así las cosas, estas debilidades se sustentan en una limitada autonomía de los individuos con sus superiores, y esto incluye tanto el personal civil como el militar.Identificación de los factores que inciden en la calidad educativa en la EFIM. Se realizó un análisis factorial exploratorio que determinará aquellos factores que explican la calidad educativa en la EFIM, basado en una batería de preguntas diseñadas previamente por la Armada Nacional. Este análisis permitió identificar aquellos ítems que no son acordes ni significativos a lo que se pretende medir. La aplicación del análisis factorial exploratorio requiere la previa validación del test de esfericidad de Bartlett y la prueba de medida de ajuste de Kaiser-Meyer-Olkin KMO, los cuales permiten verificar si es factible la aplicación de la técnica AFE. A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

Tabla 6: Prueba de KMO y Bartlett

Prueba de esfericidad de Bartlett	**Aprox. Chi-cuadrado**	**9368.64**
	Gl	171
	Sig.	0

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la Tabla 6 se observa que el valor del KMO de 0,967, para este caso, se considera válido puesto que es mayor a 0,6, condición necesaria para su validez. Por otro lado, respecto al teste de esfericidad de Bartlett el cual presentó un valor de ,000, se considera válido puesto que la condición es que sea menor al p-valor (0,05). Desde estas dos condiciones validadas, es posible aplicar el análisis factorial exploratorio.

Tabla 7: Varianza Total Explicada

Componente	Sumas De Extracción De Cargas Al Cuadrado			Sumas De Rotación De Cargas Al Cuadrado		
	Total	**% de Varianza**	**% Acumulado**	**Total**	**% de Varianza**	**% Acumulado**
1	12.863	67.699	67.699	9.997	52.617	52.617
2	1.176	6.188	73.887	4.041	21.27	73.887

Fuente: elaboración propia

La Tabla 7 muestra la varianza total explicada una vez extraídos los componentes que explican la calidad educativa de la EFIM. Esta varianza determina la conformación de dos componentes los cuales explican en un 73,87% el total de ítems que conforman el cuestionario. Así las cosas, una primera vista de los resultados se evidencia en la formación de dos componentes explicativos de la calidad educativa.

A continuación, en la Tabla 8 se muestra la matriz de componente rotado la cual contiene la descripción por cada componente y los respectivos ítems o variables que lo conforman.

Tabla 8: Matriz de Componente Rotado[a]

	Componente	
	1	2
ED6 El profesor estimula el interés por el tema	0.853	0.295
ED13 El profesor dio cumplimiento al programa	0.847	0.241
ED3 Los contenidos se presentan en secuencia lógica	0.837	0.297
ED1 Al iniciar el curso, el profesor da a conocer la programación de la asignatura	0.828	0.292
ED5 El profesor tiene dominio y control del auditorio	0.805	0.245
ED4 El profesor presenta con claridad y facilidad las exposiciones	0.803	0.363
ED2 El profesor demuestra dominio en los contenidos presentados	0.801	0.338
ED11 Considera adecuadas las formas de evaluación utilizadas por el profesor	0.795	0.365
ED10 Como calificaría la interacción Profesor – Estudiante	0.784	0.356
ED12 El profesor da a conocer oportunamente, los resultados de las evaluaciones	0.781	0.35
ED14 Las pruebas de evaluación corresponden a los objetivos del curso	0.755	0.332
ED7 El profesor hace énfasis en los aspectos principales	0.753	0.377
ED9 El profesor proporciona artículos para su traducción	0.743	0.392
ED8 Académicamente el profesor es exigente	0.724	0.299
EP15 El texto guía de la asignatura es adecuado	0.679	0.49
EP19 El tiempo de estudio es proporcional a la responsabilidad generada en el aula	0.23	0.857
EP17 Considera que el tiempo destinado para desarrollar la asignatura es suficiente	0.241	0.836
EP18 El método de aprendizaje autónomo predomina sobre el tradicional	0.494	0.696
EP16 Es de fácil consulta la bibliografía complementaria	0.586	0.618

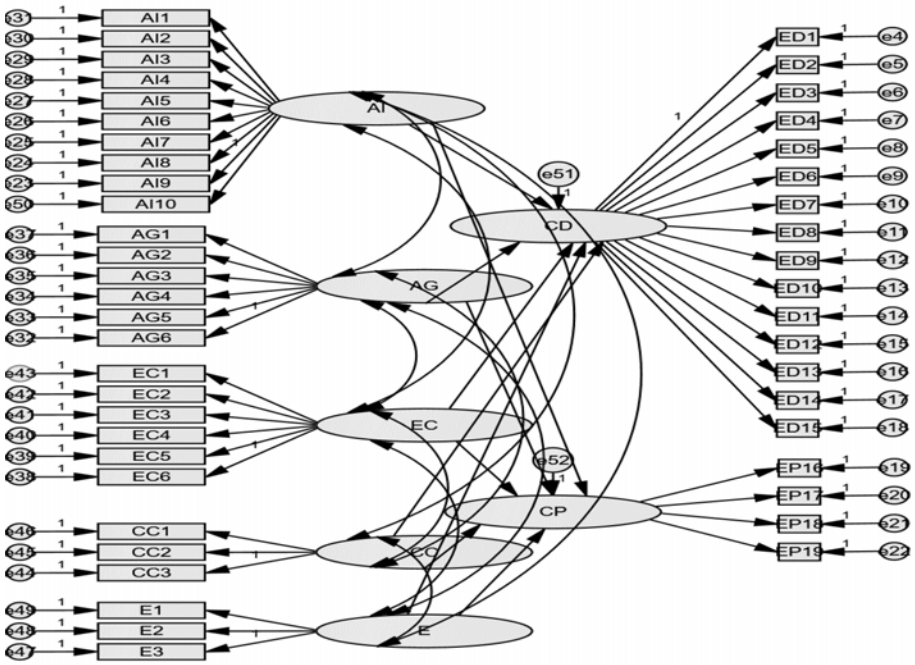
Método de extracción: análisis de componentes principales.
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.
a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

Fuente: elaboración propia

Se evidencia que, para el primer componente presentan altas cargas factoriales, es decir, presentan unas correlaciones significativas entre si los ítems que lo conforman. Para este caso, se presentan 15 ítems para el primero. A su vez, el segundo componente lo conforman 4 ítems que presentan altas cargas factoriales y su correlación alta. De acuerdo a la descripción de los ítems del primer componente, y como propuesta del investigador, este componente se nombra como Calidad Docente. Por otra parte, el segundo componente dado las características de sus ítems se decide titular Calidad del Programa. Descrito lo anterior, se resume que la calidad educativa de la EFIM se describe por la Calidad Docente y la Calidad del programa.

Niveles de asociación entre el aprendizaje organizacional y calidad educativa, presentando evidencia estadística sobre estos constructos. Una vez obtenidos los factores para el aprendizaje organizacional y la calidad educativa se proceden a realizar la especificación del modelo dado las condiciones de este, en el cual se plantea como hipótesis que el aprendizaje organizacional influye sobre la calidad educativa.

A continuación, se discrimina la notación de cada factor expuesto en el modelo:



Fuente: Elaboración Propia

Donde, AI = Aprendizaje Individual
AG = Aprendizaje Organizacional
EC = Entrenamiento constante
CC= Captación de conocimiento
CD= Calidad del Docente
CP= Calidad del Programa

Las variables asociadas a estos, son los ítems que conforman cada factor o dimensión, a su vez estos tienen asociados el error de medida porque cada uno de los factores se comporta como un modelo de regresión. Resultados del modelo. La matriz no es positiva definida, esto puede ser causa de:
1-Tamaño muestral
2-Para el caso de la Escuela de Formación de Infantería de Marina, este modelo no es apropiado
Cabe resaltar que estos resultados no son concluyentes dadas las particularidades que presenta la muestra seleccionada.

CONCLUSIONES

El aprendizaje organizacional se concibe como la forma en la cual las instituciones aprenden y mejoran sus procesos, esto ha permeado el desarrollo de la institución educativa y ha concebido el incremento de las capacidades del ente, por cuanto esta misma dinámica la lleva a reinventar y/o rediseñar nuevas estrategias para responder y solucionar los problemas que surgen; es decir que, una de las formas de mejorar la calidad de las instituciones de educación superior, es tener procesos consolidados de aprendizaje organizacional. Por otro lado, al ser una institución de tipo militar con un régimen castrense, existen muchas limitaciones, sobre todo desde los individuos, para llevar acabo un aprendizaje organizacional. A su vez, se evidencia que los determinantes de la calidad educativa de la Escuela de Formación de Infantería de Marina refieren a los factores de calidad docente y la calidad del programa.

Finalmente, este trabajo no obtiene resultados concluyentes sobre la influencia del aprendizaje organizacional sobre la calidad educativa, aunque si existen diversos ítems asociados, para el caos de la EFIM esta condición no se aplica. Cabe resaltar que estos resultados no son definitivos, por lo tanto, es relevante aplicar este mismo estudio en otras instituciones, en especial aquellas en las cuales el régimen militar no prevalezca ya que puede ser uno de las razones por las cuales el modelo planteado no pudo ser elaborado.

BIBLIOGRAFIA

Barragán, S. J. (2017). Propuesta de Aplicación del Modelo Integrado de Aprendizaje Organizativo para el Cuerpo Académico del Área de Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Empresariales en la Unipanamericana- Compensar para Promover la Apropiación de una Cultura. Bogotá D.C.: Escuela de Ciencias Administrativas, Económicas, Contables y de Negocios – ECACEN.

Figueroa, L. A. (2009). El Aprendizaje Organizacional desde una Perspectiva Evolutiva y Constructivista de la Organización. Revista de Psicología de la Universidad de Chile, Vol. XI, Nº 1.

Fiol, C., & Lyles, M. (1985). Organizational Learning. Academy of Management Review, 803-813.

García, E. C. (1998). Evaluación de la Calidad Educativa. Barcelona - España: LA MURALLA, S.A.

Londoño Patiño, J. A., & Acevedo Álvarez, C. A. (2017). EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL (AO) Y EL DESEMPEÑO EMPRESARIAL BAJO EL ENFOQUE. Revista CEA, 4(7), 103-118.

Moreira, C. M. (2010). LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL Y GÉNERO EN ORGANIZACIONES MILITARES. Madrid - España.

Orozco Cruz, J. C., Olaya Toro, A., & Villate Duarte, V. (2009). ¿CALIDAD DE LA EDUCACIÓN O EDUCACIÓN DE CALIDAD? UNA PREOCUPACIÓN MÁS ALLÁ DEL MERCADO. REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN. N.º 51 (2009), pp. 161-181.

Ribes-Iñesta, E. (2004). ACERCA DE LAS FUNCIONES PSICOLÓGICAS: UN POST-SCRIPTUM . Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análisis de Comportamiento, 117-127.
Yela, M. (1996). La estructura de la conducta. Estímulo, situación y conciencia . Psicothema, 89-147.

Alcid, J., & Lugo, D. (2008). Estado Del Arte Del Aprendizaje Organizacional Con Relación Al Aprendizaje Individual Y La Cultura, 83.

Ambrosio, I. (2018). Aprendizaje organizacional y compromiso en Instituciones Educativa Públicas de ventanilla.

Ardila, M. (2011). Calidad de la Educación Superior En Colombia. ¿Problema de Compromiso Colectivo? Revista Educación y Desarrollo Social, 5(2), 44–55.

Arrien, J. (1998). La calidad y el contexto actual de la educación.

Avila, B. (2017). APORTES A LA CALIDAD DE LA EDUCACION RURAL EN COLOMBIA, BRASIL Y MÉXICO: EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS SIGNIFICATIVAS. La Salle, 1–264.

Barrera, F., Maldonado, D., Rodríguez, C. (2012). Calidad de la Educación Básica y Media en Colombia: Diagnóstico y Propuestas. Serie Documentos Cede, (1657–7191), 76. https://doi.org/10.2202/1538-0645.1460

Batista, J. M., & Coenders, G. (2000). Modelos de ecuaciones estructurales. Madrid: La Muralla.
Bertoni, M. de la L., & Cano, D. (1990). La educación superior argentina en los últimos veinte años: tendencias y políticas. Propuesta Educativa, 2(2), 11–23.

Bol\'\ivar, A., & Domingo, J. (2000). Las historias de aprendizaje institucionales como instrumento para el aprendizaje de la organización. Liderazgo y Organizaciones Que Aprenden. Bilbao: ICE Universidad de Deusto.

C. Daza, P. Rodas, A. Rozo, M. Silva. (2009). Estado del arte de las políticas de calidad de la educación superior a través de los conceptos de pertinencia, evaluación, competencia y cobertura, a partir de la ley 30 de 1992 y hasta el 2008. (Carlos Daza et.al. 2009), 202.

Campo-Arias, A., & Oviedo, H. C. (2008). Propiedades Piscométrica sde una Escala: la Consistencia Interna. Revista de Salud Pública, 10(5), 831–839.

Cardona, J. (2006). El impacto del aprendizaje en el rendimiento en las organizaciones. Journal of Chemical Information and Modeling, 53, 133. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Casanova, M. A. (2012). El diseño curricular como factor de calidad educativa. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación, 10(4), 20. https://doi.org/10.14718/RevArq.2013.15.1.9
Castañeda, D., & Fernandez, M. (2007). Validación De Una Escala De Niveles Y Condiciones De Aprendizaje Organizacional. Universitas Psychologica, 6(2), 245–254. https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.10708

De los Reyes, E. D. los, & Barberá, D. (2004). Los Mapas Conceptuales como Herramienta de Aprendizaje Organizacional: Aproximación a un Marco Teórico y Presentación de Resultados Parciales de un Proyecto. Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proc. of the First Int. Conference on Concept Mapping, 1, 199–208.

Delors, J. (1996). La Educación Encierra un Tesoro. Santillana. UNESCO. Cap, 4, 91–103.
Fernandez, N. (2004). Hacia la convergencia de los sistemas de educación superior en América Latina. Revista Iberoamericana de Educación, 9(035), 39–71.

Fernández, N., & Alvarez, G. (2007). Aprendizaje organizacional según gerencia media universitaria: Caso Universidad USB y UNIMET, 1–25.

Fernández, O. (1991). El análisis de cluster: aplicación, interpretación y validación. Papers, 37, 65–76.

FACTORES QUE DETERMINAN LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS UNIVERSIDADES DE LA REGIÓN CARIBE EN COLOMBIA

Carlos A. Rodríguez-Arias, Escuela de Formación de Infantería de Marina
Paulo A. García-Bravo, Escuela de Formación de Infantería de Marina
Alba L. Corredor-Gómez, Corporación Universitaria Americana
Víctor Alberto Díaz-Plaza, Escuela de Formación de Infantería de Marina

RESUMEN

En esta era del conocimiento, las organizaciones deben ser capaces de valorar y gestionar el conocimiento tanto tácito como explícito, debido a esto, una organización puede ser capaz de potenciar y aprovechar sus diversos recursos (capital, infraestructura, talento humano) que deriven en mejorar su capacidad de innovación y ventaja competitiva. Desde esta óptica, gestionar el conocimiento es de vital importancia para todo tipo de organizaciones, en especial, las universidades. Es así que, esta investigación se centra en establecer los factores que determinan la gestión de conocimiento en las universidades de la región Caribe en Colombia, a través de un análisis factorial exploratorio.

PALABRAS CLAVE: Gestión del Conocimiento, Universidades, Análisis Factorial

DETERMINANTS OF THE KNOWLEDGE MANAGEMENT IN THE COLOMBIAN UNIVERSITIES OF THE REGION CARIBBEAN

ABSTRACT

In this age of knowledge, organizations become the ability to value and manage knowledge. Its capacity for innovation and competitive advantage. From this perspective, managing knowledge is of vital importance for all types of organizations, especially universities. Thus, this research focuses on establishing the factors that determine the management of knowledge in the universities of the Caribbean region in Colombia, through an exploratory factor analysis.

Key Words: Knowledge Management, Universities, Factorial Analysis

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las organizaciones pueden definirse como aquellas que, utilizando unos recursos y capacidades, logran alcanzar sus objetivos organizacionales; esta definición también abarca a las universidades, las cuales se consideran como organizaciones del conocimiento, donde se visualizan como una colección coordinada de capacidades, un tanto ligadas a su propia historia y limitadas en su efectividad por sus habilidades (Robledo, Del Río, Martínez, & Ruiz, 2015). Es desde el conocimiento que las universidades responden ante los retos del entorno, generando nuevas concepciones y entendimientos para la sociedad. Por otra parte, con el advenimiento de la era digital, muchas han optado por la utilización de sistemas de gestión de conocimiento que permitan captar, almacenar y usar el conocimiento tácito y convertirlo en explicito. Así las cosas, diversas investigaciones han identificado como son los procesos de gestión de conocimiento en las universidades (Arntzen, Worasinchai, & Ribière, 2009; Blackman & Kennedy, 2009; Fullwood, Rowley, & Delbridge, 2013; Geng, Townley, Huang, & Zhang, 2005; Howell & Annansingh, 2013; Ratcliffe-Martin, Coakes, & Sugden, 2001), encontrando en su mayoría que, a pesar de presentar facilitadores para la gestión del conocimiento, las prácticas de gestión de los individuos son en un bajo

porcentaje (Robledo-Fernández, Donado-Beltran, Lozano-Borrero, & Batista-Ochoa, 2017). Dado lo anterior, el objetivo de esta investigación es determinar cuales son los determinantes de la gestión de conocimiento en las universidades de la región caribe, basados en lo propuesto por Kianto et al. (2016). Se presenta inicialmente, una revisión de la literatura enfatizando en la teoría de gestión de conocimiento, así como sus prácticas, posteriormente se especifica la metodología con la cual se realizó la investigación, detallando el análisis factorial utilizado, finalmente se presentan los resultados y conclusiones derivados de los hallazgos más significativos encontrados.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

En la literatura científica, han existido diversas maneras de categorizar la gestión de conocimiento en la organización a través de prácticas: Nonaka (1991) menciona que, la gestión de conocimiento involucra prácticas de creación, incorporación y diseminación. Por otro lado, Demarest (1997) propuso cuatro procesos para la gestión de conocimiento: construcción de conocimiento, personificación, diseminación y uso. Así mismo, Alavi & Leidner (2001) mencionan las dimensiones de: creación de conocimiento, almacenamiento y recuperación de conocimiento, transferencia de conocimiento y aplicación de conocimiento. En este sentido, Gold & Malhotra (2001) en la concepción de dos factores que encierran la gestión de conocimiento: Capacidades en la infraestructura para el conocimiento. Esta dimensión se encuentra representada por tres variables; Tecnología, estructura y cultura. Por otro lado, las capacidades en los procesos de conocimiento lo constituyen: la adquisición, conversión, aplicación y protección del conocimiento. Finalmente, Kianto et al. (2016) propone a partir de la literatura, que la gestión del conocimiento puede concebirse en cinco practicas: adquisición de conocimiento, compartir conocimiento, creación de conocimiento, codificación de conocimiento y retención de conocimiento.

Con relación a la adquisición de conocimiento, refiere a prácticas organizacionales dirigidas a recolectar información de fuentes externas a la organización. Las redes externas y los acuerdos de colaboración son fuentes importantes de conocimiento para todo tipo de organización. Los clientes son un grupo especialmente importante del cual se debe adquirir el conocimiento para que la organización tenga éxito (Kianto et al., 2016). Por otra parte, el Compartir conocimiento: este es la clave para administrar el conocimiento tácito, es así que las organizaciones deberían también alentar la comunicación frecuente cara a cara a sus individuos, la creación de experiencias de aprendizaje compartidas, así como construir una cultura de intercambio de conocimiento. Las actividades de intercambio de conocimientos incluyen comunicación informal, sesiones de lluvia de ideas, tutoría y orientación (Kianto et al., 2016). Así mismo, la Creación de conocimiento: alude a la capacidad de la organización para desarrollar ideas y soluciones nuevas y útiles con respecto a diversos aspectos de las actividades de la organización, desde productos y procesos tecnológicos hasta prácticas gerenciales. La creación de conocimiento es un factor clave para permitir un rendimiento sostenido en entornos turbulentos. El conocimiento se crea cuando una organización y sus miembros aprenden e innovan. Las organizaciones creadoras de conocimiento organizan el desarrollo de conocimiento potencial para cultivar ideas radicalmente nuevas y promueven la innovación y el desarrollo de ideas en todos los niveles de la organización (Kianto et al., 2016).

A su vez, la Codificación de conocimiento: la codificación del conocimiento permite el reúso e integración del conocimiento. Este consiste la codificación del conocimiento tácito en forma explícita, para almacenar documentos y proveer una actualización del conocimiento a otros miembros de la organización. Se encuentra basado en la disponibilidad de las herramientas de tecnologías de la información y comunicación apropiadas para que los empleados puedan codificar el conocimiento (Kianto et al., 2016). Finalmente, la Retención de conocimiento: refiere a actividades relacionadas a la gestión del cambio de personal y a la perdida asociada de conocimiento experto como recurso estratégico clave. El conocimiento experto puede perderse cuando los empleados abandonan la organización por diferentes motivos. Es así que se hace necesario atraer y mantener a los mejores empleados incentivándolos para que no exista esta fuga de conocimientos.

METODOLOGÍA

Con el fin de establecer aquellos factores relevantes en la gestión de conocimiento de las universidades se utilizó de referencia la escala de medición propuesta por Kianto et al. (2016); la cual está compuesta por cinco constructos; adquisición de conocimiento, compartir conocimiento, creación de conocimiento, codificación de conocimiento y retención de conocimiento. Esta escala presenta ítems en escalas de valoración donde 1 = totalmente desacuerdo, 5 = totalmente deacuerdo. Esta encuesta fue aplicada a empleados administrativos de tres universidades de la región caribe colombiana. En total fueron enviadas a través de correo electrónico, 330 encuestas de las cuales, se recibieron 84 respuestas, es decir el 25,45% del total de encuestas. Se pretende validar si, efectivamente existe una configuración de los factores propuesta por Kianto et al. (2016) o estos se configuran de manera diferente en el caso de las universidades de la región caribe colombiana. Para ello, se aplicó la técnica de análisis factorial exploratorio. El análisis factorial exploratorio hace alusión a una técnica de interdependencia. El objetivo principal del análisis factorial exploratorio es identificar una estructura de factores subyacentes a un conjunto amplio de datos. Se aplica principalmente para la verificación de la estructura interna de cualquier escala, lo que permite la significancia teórica a las escalas sometidas al análisis factorial exploratorio (Pérez & Medrano, 2010). La técnica del análisis factorial exploratorio mide si un conjunto de variables se encuentran relacionadas entre sí, estas relaciones aluden a que poseen un rasgo latente común (Pérez & Medrano, 2010).

Antes de la aplicación del análisis factorial exploratorio se realizó una validación de las escalas de medición mediante el estadístico de Alfa de Cronbach: este plantea unas condiciones para la validación de escalas, resumidas a continuación: sí el estadístico Alfa de Cronbach es menor (<) a 0,69 no existe una buena consistencia interna de los ítems (i.e. las preguntas de la encuesta). Por otro lado, si el Alfa de Cronbach se encuentra entre los intervalos 0,7-0,9 se considera aceptable y las escalas presentan una buena consistencia interna (Campo-Arias & Oviedo, 2008). Los resultados de la validación del instrumento, se presentan en la Tabla 1:

Tabla 1: Resultados del Alpha de Cronbach

Escalas de Medición	Alpha de Cronbach*
Adquisición de conocimiento	0,798
Compartir conocimiento	0,885
Creación de conocimiento	0,863
Codificación de conocimiento	0,887
Retención del conocimiento	0,924

***Fuente**: elaboración propia *Valores del Alpha de Cronbach se encuentra entre 0 y 1. Valores entre 0 a 0,5 los ítems no presentan una adecuada consistencia, entre 0,6 a 0,9 las escalas presentan una adecuada consistencia 0,9 a 1 las escalas presentan una excelente consistencia interna.*

Acorde a los resultados, estos muestran una buena consistencia interna de las escalas de medición utilizadas en este estudio, con lo cual se proceden a analizar los resultados.

RESULTADOS

Para aplicar el análisis factorial exploratorio es necesario validar si es factible su aplicación o no, para esto se procedió a realizar el test de esfericidad de Barlett y la prueba KMO. La tabla 2 presenta los resultados:

Tabla 2: Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de Adecuación de Muestreo		**,829***
Prueba de esfericidad de Bartlett**	Aprox. Chi-cuadrado	1554,192
	gl	300
	Sig.	,000

***Fuente**: elaboración propia *Valores del estadístico KMO se encuentra entre 0 y 1. Valores entre 0 a 0,5 los ítems no presentan una adecuada consistencia, entre 0,6 a 0,9 las escalas presentan una adecuada consistencia 0,9 a 1 las escalas presentan una excelente consistencia interna.*
*** Valores de la prueba de esfericidad de Barlett nivel de significancia, debe ser menor a 0,05 para ser válido.*

Dado el criterio de decisión, acorde al estadístico Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo, el valor resultante es 0,829 para esta prueba se considera válido porque es mayor a 0,7 condición necesaria para su validez. A su vez, el test de esfericidad de Bartlett resulto con un valor aproximado de Chi-cuadrado 1554,192 y un nivel de significancia de ,000 que es menor al p-valor (0,05). Por lo tanto, es factible aplicar un análisis factorial exploratorio. Dado la varianza total explicada, esta devela la conformación de 6 factores explicativos para la gestión de conocimiento en las universidades. A continuación se presenta dicha información:

Tabla 3: Varianza Total Explicada

Componente	Autovalores Iniciales			Sumas de Extracción de Cargas al Cuadrado			Sumas de Rotación de Cargas al Cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	10,549	42,197	42,197	10,549	42,197	42,197	4,663	18,652	18,652
2	2,207	8,829	51,026	2,207	8,829	51,026	3,592	14,367	33,019
3	1,858	7,432	58,458	1,858	7,432	58,458	3,230	12,919	45,938
4	1,395	5,578	64,036	1,395	5,578	64,036	3,023	12,091	58,029
5	1,210	4,838	68,875	1,210	4,838	68,875	1,899	7,595	65,624
6	1,064	4,258	73,132	1,064	4,258	73,132	1,877	7,509	73,132
7	,922	3,687	76,819						
8	,751	3,006	79,825						
9	,701	2,804	82,629						
10	,605	2,421	85,050						
11	,501	2,005	87,055						
12	,467	1,868	88,923						
13	,392	1,566	90,489						
14	,375	1,499	91,988						
15	,302	1,208	93,196						
16	,296	1,184	94,380						
17	,270	1,079	95,459						
18	,264	1,058	96,517						
19	,208	,833	97,350						
20	,177	,709	98,059						
21	,164	,655	98,714						
22	,140	,561	99,275						
23	,099	,397	99,672						
24	,068	,271	99,944						
25	,014	,056	100,000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Tabla 4: Matriz de Componente Rotado[a]

	Componente					
	1	2	3	4	5	6
CoCo 1. La comunicación con otros miembros de mi grupo de trabajo es eficiente y beneficiosa	,810					
CoCo 2. Mis colegas son abiertos y honestos entre si	,785					
CoCo 3. Nuestro personal es interactivo e intercambia ideas ampliamente a través de la universidad	,677					
CoCo 4. Me resulta fácil comunicar y cooperar con los empleados de otras funciones y unidades de la universidad	,663					
CoCo 6. Nuestro personal comparte información y aprende entre si	,647					
CoCo 7. Las opiniones diferentes son respetadas y escuchadas en nuestra organización	,636					
CoCo 5. Hay un mutuo entendimiento entre varias funciones e unidades de la universidad	,498					
CreaCo 1. Información acerca del estado, resultados y problemas de diferentes proyectos están fácilmente	,449					
CodCo 2. Las soluciones y documentos previamente realizadas son de fácil accesibilidad		,795				
CodCo 1. Fácilmente encuentro documentos y archivos que necesito en mi trabajo		,714				
CodCo 3. La comunicación (ejemplo, correo electrónico) es fluida en mi trabajo		,700				
CodCo 4. Nuestra universidad tiene un sistema de información eficiente y apropiado		,650				
CodCo 5. Los sistemas de información se aprovechan eficientemente	,422	,569				
CreaCo 6. La administración intermedia facilita compartir el conocimiento entre el personal y la administración de la alta dirección (top management)	,408	,475				
CreaCo 4. Nuestra universidad recopila activamente ideas para su desarrollo			,856			
CreaCo 3. Mi universidad recopila información constantemente acerca de su entorno			,785			
CreaCo 7. Los clientes de nuestra universidad participan con frecuencia en los procesos de innovación (es decir, en el desarrollo de nuevos servicios)		,519	,672			
CreaCo 5. Nuestra universidad desarrolla nuevos métodos para compartir el conocimiento (ejemplo, blogs, foros de discusión) y alienta a los empleados a usarlos			,507			
ReCo 1. Cuando un empleado con experiencia se va, ellos son alentados a transferir y distribuir su conocimiento a otros empleados de la universidad				,905		
ReCo 2. Las tutorías y entrenamientos son usados para familiarizar nuevos empleados a sus tareas				,888		
ReCo 3. Esta universidad alienta a compartir el conocimiento entre colegas				,658		
AdCo 1. Fácilmente puedo encontrar la información que necesito en mi trabajo de fuentes externas a mi universidad					,880	
AdCo 2. Obtengo mucha información importante desde la colaboración de socios externos a mi universidad					,849	
CreaCo 2. Los empleados están alentados a buscar información activamente fuera de la universidad						,815
CreaCo 8. Nosotros tenemos grupos de aprendizaje, en los cuales los miembros pueden discutir sobre su experiencia de trabajo y problemas derivados de estos			,411			,599
Método de extracción: análisis de componentes principales.						
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.						
a. La rotación ha convergido en 10 iteraciones.						

La tabla 4 muestra la conformación de los factores de la gestión de conocimiento discriminados por ítems, acorde a lo propuesto por Kianto et al. (2016), los factores se presentan a continuación:

Tabla 5: Factores de la Gestión de Conocimiento en las Universidades de la Región Caribe Colombiana

Factores Nuevos	**Factores Kianto Et al. (2016)**
Absorción de conocimiento	Adquisición de conocimiento
Adquisición de conocimiento	Codificación de conocimiento
Comunicación de conocimiento	Compartir conocimiento
Creación de conocimiento	Creación de conocimiento
Retención de conocimiento	Retención del conocimiento
Sistema de gestión documental	

***Fuente**: elaboración propia Acorde a los resultados, se observan diferencias en la concepción de la gestión de conocimiento en las universidades de la región del caribe colombiano, siendo estas explicadas por factores como; absorción de conocimiento, adquisición de conocimiento, comunicación de conocimiento, creación de conocimiento, retención de conocimiento y sistema de gestión documental. Evidenciando diferencias en lo propuesto por kianto et al. (2016) la cual presentaba cinco escalas que, solamente tienen en común la creación de conocimiento y retención de conocimiento.*

CONCLUSIONES

La gestión de conocimiento en las universidades de la región caribe colombiana, presentan diferencias en cuanto a su explicación acorde con estudios previos. A traves de los constructos resultantes de esta investigación; absorción de conocimiento, adquisición de conocimiento, comunicación de conocimiento, creación de conocimiento, retención de conocimiento y sistema de gestión documental se pretende contribuir a la literatura científica sobre gestión de conocimiento; además de contribuir a la gestión de conocimiento en las universidades, las cuales con estos factores establecidos pueden guiar una adecuada gestión del conocimiento que permita como resultado nuevas innovaciones en procesos o servicios que mejoren la calidad de esta, teniendo en cuenta que las universidades se basan y construyen a partir del conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. Management Information Systems Quarterly, 25(1), 107–136. https://doi.org/10.2307/3250961

Arntzen, A. A. B., Worasinchai, L., & Ribière, V. M. (2009). An insight into knowledge management practices at Bangkok University. Journal of Knowledge Management, 13(2), 127–144. https://doi.org/10.1108/13673270910942745

Blackman, D., & Kennedy, M. (2009). Knowledge management and effective university governance. Journal of Knowledge Management, 13(6), 547–563. https://doi.org/10.1108/13673270910997187
Campo-Arias, A., & Oviedo, H. C. (2008). Propiedades Piscométrica sde una Escala: la Consistencia Interna. Revista de Salud Pública, 10(5), 831–839.

Demarest, M. (1997). Understanding knowledge management. Long Range Planning, 30(3), 321–384. https://doi.org/10.1016/S0024-6301(97)00017-4

Fullwood, R., Rowley, J., & Delbridge, R. (2013). Knowledge sharing amongst academics in UK universities. Journal of Knowledge Management, 17(1), 123–136. https://doi.org/10.1108/13673271311300831

Geng, Q., Townley, C., Huang, K., & Zhang, J. (2005). Comparative knowledge management: A pilot study of Chinese and American universities. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 56(10), 1031–1044. https://doi.org/10.1002/asi.20194

Gold, A., & Malhotra, A. A. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. Journal of Management. Retrieved from http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07421222.2001.11045669

Howell, K. E., & Annansingh, F. (2013). Knowledge generation and sharing in UK universities: A tale of two cultures? International Journal of Information Management, 33(1), 32–39. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2012.05.003

Kianto, A., Vanhala, M., & Heilmann, P. (2016). The impact of knowledge management on job satisfaction. Journal of Knowledge Management, 20(4), 621–636. https://doi.org/10.1108/JKM-10-2015-0398

Nonaka, I. (1991). The Knowledge-Creating Company. In Harvard business review (Vol. 85, pp. 162–170).

Pérez, E. R., & Medrano, L. (2010). Análisis Factorial Exploratorio: Bases Conceptuales y Metodológicas. Revista Argentina de Ciencias Del Comportamiento, 2(1), 58–66. Retrieved from www.psyche.unc.edu.ar/racc

Ratcliffe-Martin, V., Coakes, E., & Sugden, G. (2001). Knowledge management issues in universities. Vine, (121), 14–18. Retrieved from http://openurl.library.uiuc.edu/sfxlcl3?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&genre=article&sid=ProQ:ProQ%3Alisashell&atitle=Knowledge+management+issues+in+universities&title=Vine&issn=03055728&date=2001-01-01&volume=&issue=121&sp

Robledo-Fernández, J., Donado-Beltran, R. S., Lozano-Borrero, J., & Batista-Ochoa, I. E. (2017). Facilitadores de la generación de conocimiento organizacional : Una aproximación desde la teoría de las representaciones sociales, caso COTECMAR -empresa de construcciones navales-. Saber, Ciencia y Libertad, 12(2), 136.

Robledo, J. C., Del Río, J., Martínez, O. C., & Ruiz, J. G. (2015). Gestión del conocimiento organizacional. Fundamentos teóricos (Primera). Tijuana, Baja California: Jorale.

LOS DETERMINANTES DE LA INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL EN LAS EMPRESAS PYMES DE GUANAJUATO, MÉXICO

José Isabel Urciaga-García, Universidad De La Salle, Bajío, México
Ernesto León-Castro, Universidad De La Salle Bajío, México
José Julio Carpio-Mendoza, Universidad De La Salle, Bajío, México

RESUMEN

En este artículo se analizan los principales factores que influyen en la innovación organizacional en las empresas Pymes de Guanajuato, México. La innovación organizacional permite mejorar la productividad y la competitividad de la empresa. Se estudian los principales factores que determinan la innovación organizacional de las empresas Pymes localizadas en Guanajuato. Se distinguen los factores internos y externos que contribuyen a la innovación organizacional de la firma. Destacan los atributos personales del empresario y los internos de la firma, de gestión y organización. El análisis empírico se basa en datos de una encuesta realizada a empresarios y/o personal de alta dirección de empresas localizadas en el estado de Guanajuato. Se caracteriza a las empresas Pymes que participan en el proyecto y mediante modelos de elección discreta se especifican las estimaciones econométricas que permiten capturar las relaciones básicas de la innovación organizacional. La batería de pruebas de especificación a que se somete el modelo hace consistentes y robustos los resultados, mismos que están en línea con la literatura sobre el tema de innovación en empresas Pymes. Los resultados permiten sugerir algunas estrategias para mejorar la innovación organizacional de las empresas Pyme localizadas en el estado de Guanajuato.

PALABRAS CLAVES., Innovación Organizacional, Empresa, México

JEL: D020, 01, O10, 03, O30, O32

THE DETERMINANTS OF ORGANIZATIONAL INNOVATION IN THE SMES OF GUANAJUATO, MEXICO

ABSTRACT

In this paper we analyze the main factors that influence organizational innovation in the SMEs of Guanajuato, Mexico. Organizational innovation allows improving the productivity and competitiveness of the firm. The main factors that determine the organizational innovation of the SMEs located in Guanajuato are studied. The internal and external factors that contribute to the organizational innovation of the firm are distinguished. Emphasize the personal attributes of the entrepreneur and the inmates of the firm, management and organization. The empirical analysis is based on data from a survey of entrepreneurs and / or senior management of companies located in the state of Guanajuato. It characterizes the SMEs that participate in the project and through discrete choice models specify the econometric estimates that allow capturing the basic relationships of organizational innovation. The battery of specification tests to which the model is submitted makes the results consistent and robust, which are in line with the literature on innovation in SMEs. The results suggest some strategies to improve the organizational innovation of SMEs located in the state of Guanajuato.

KEYWORDS: Innovation, SME Business, Mexico

JEL: D020, 01, O10, 03, O30, O32

INTRODUCCIÓN

La innovación es la fuente de mayor importancia para aumentar la productividad y la competitividad de la empresa. Las firmas enfrentan el desafío de mejorar su posición en el mercado y para ello habrá que actuar en varios frentes de la innovación: generar nuevos productos y procesos, encontrar nuevos mercados, mejorar la gestión y organización de la empresa para alcanzar nuevos niveles de productividad. Los desafíos representan áreas de oportunidad para mejorar su productividad y su posición competitiva en el mercado. Los datos de la innovación empresarial de las Pymes muestran bajos indicadores. Las restricciones económicas, financieras, gerenciales y del entorno económico limitan la innovación empresarial y por ello han surgido diferentes iniciativas para analizar los factores que inducen a la innovación de las empresas, a promover mediante distintos programas públicos el cambio organizacional que se requiere para aumentar la tasa de innovación empresarial. En los estudios y políticas de innovación empresarial el énfasis se ha concentrado en la innovación tecnológica (procesos y productos) y muy poco en estudiar y promover innovaciones no tecnológicas (de mercados y de organización de la empresa).

Las Pymes representan el mayor número de empresas que existen en el tejido empresarial mexicano, representan 99.3% de los establecimientos reportados, tiene un aporte importante en la creación de empleo, contribuyen con 45.7% del personal ocupado y 14.8% de la Producción Bruta Total (INEGI, Censos Económicos 2009. Así pues, las Pymes son un conjunto de empresas que representan la micro, pequeña y mediana empresa, con hasta 249 trabajadores y representan la gran mayoría de las empresas en el tejido empresarial mexicano. Las diferencias de productividad entre empresas grandes y Pymes es muy elevada, la empresa grande registra una productividad promedio de 6.3 veces la productividad de la microempresa, y la tendencia registrada en los últimos años es ampliar la brecha de productividad porque en tanto la empresas grandes representan aumentos en su tasa de productividad de casi 6% entre 1999 y 2009, las microempresas registran caídas de la tasa de crecimiento de la productividad de hasta 6% durante el mismo periodo. La empresa grande tiene mecanismos y condiciones que le permiten acceder al crédito y al financiamiento de programas especiales. En cambio, las Pymes se caracterizan por ser unidades familiares, con poco nivel de innovación, y de acceso a crédito, de subsistencia y de autoempleo, de baja atención a la gestión empresarial, con fuertes problemas de productividad, y sólo en algunos casos están integradas al sector moderno como parte del tejido empresarial innovador. Los datos de acceso al crédito indican que las Pymes pagan elevadas tasas de interés y les exigen elevadas garantías (más de dos veces el crédito solicitado), 70% que solicitan crédito no lo obtienen, y 74% no dispone de cuenta bancaria, ni tiene historial crediticio, los socios, prestamistas y familiares proveen los recursos que requiere, los bancos tienen muy poca participación de cobertura de crédito a las microempresas (Censos Económicos 2009).

Adicionalmente, en el caso de las microempresas los datos sobre permanencia temporal en el mercado sugieren que existe un elevado índice de mortalidad y de fracaso, 75% cierra antes de dos años, 80% muere antes de los cinco años, 90% no llega a los 10 años y únicamente 10% madura. En las pequeñas empresas el coeficiente de innovación es muy bajo, medido con cualquiera de los indicadores e índices de innovación. Las innovaciones tecnológicas en las Pymes son prácticamente ausentes y sólo tienen algunas posibilidades en las innovaciones no tecnológicas de mercados u organización de la empresa, al parecer el espíritu y atmósfera de innovación que recorre el país no se derrama en las pequeñas empresas. La desigualdad en el acceso a los recursos, crédito y tecnología entre las empresas grandes y pequeñas limita a los pequeños su acceso al conocimiento, tecnología y recursos humanos calificados. A la par, la formación y consolidación de redes de colaboradores, de clientes y de proveedores se ve limitada por las condiciones económicas que enfrenta la empresa, que en muchas ocasiones depende de las políticas de sus proveedores. Además de las deficiencias en el conocimiento y aplicación de las técnicas y metodologías de gestión moderna de empresas. Por otro lado, la articulación con la red de valor, entre empresas grandes y Pymes con instituciones de educación superior y centros de investigación, es muy pobre. A pesar de que existen mecanismos y programas destinados a atender las empresas para superar los problemas identificados del

tejido empresarial como formación de empresarios, acceso a crédito e instrumentación de mejoras en la gestión e innovación, la situación descrita persiste. Asimismo, la conexión es muy limitada con el engranaje institucional de innovación por lo que persiste la baja productividad promedio y la baja capacidad de innovación de la Pymes.

El propósito del presente trabajo es analizar los principales factores que influyen en la innovación organizacional de las firmas Pymes en el estado de Guanajuato. El artículo se organiza en los siguientes apartados, en la primera parte se realiza una revisión de la teoría y evidencia de la innovación organizacional en empresas Pymes y de la política de estímulos a la innovación empresarial, en la segunda parte se describe la metodología empleada, en la tercera parte se presenta un análisis de los principales resultados con el apoyo de un modelo econométrico que recoge los principales atributos personales del empresario, los factores internos a la empresa, las redes de cooperación y los aspectos de responsabilidad social de la firma. Al final se encuentran las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

La innovación es un concepto multifactorial y multidimensional y la fuente del crecimiento y competitividad de largo plazo. Una definición comúnmente aceptada es la propuesta del Manual de Oslo, que la define como, "la introducción de un nuevo o significativamente producto mejorado (bien o servicio), proceso, método de comercialización o método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores con el objetivo principal de reducir costos" (OCDE, 2005). La innovación en producto se corresponde con "la introducción de un bien o servicios nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina". La innovación de producto refleja modificaciones en los bienes y servicios finales con independencia de la forma de producir de la empresa. La innovación en proceso incluye la introducción de un nuevo o mejorado proceso de producción o distribución que involucra cambios significativos en equipos, materiales, recursos humanos o métodos de producción. La versión del Manual de Oslo publicada en 2005 reconoce por primera vez la importancia de las innovaciones no tecnológicas como la innovación organizacional que supone introducir un método organizativo nuevo en las prácticas de trabajo, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa (OCDE 2005). Las innovaciones no tecnológicas, son innovaciones que permiten mejorar la competitividad de las empresas y probablemente se encuentran al alcance de las empresas Pymes. La innovación en la gestión de las relaciones con el cliente puede considerarse como innovación organizacional en el sentido de que la captación, oportunidades, ventas, servicios posventa e incidencias pueden ser objeto de una revisión a profundidad desde la perspectiva de gestión de la organización y con ello generar innovaciones.

La incorporación de herramientas informáticas que mejoran los procesos con relación al cliente como CRM (Customer Relationship Management) apunta en definitiva en esta dirección. Si la empresa adopta nuevos procedimientos de gestión para mejorar su desempeño estamos ante una innovación organizacional. Para la realización de este tipo de innovaciones los condicionantes se asocian a la cultura, la estrategia, la estructura, los procesos y los sistemas que mejoran el desempeño de la empresa. En la innovación a nivel de la firma influyen un conjunto de factores externos derivados de su entorno, personales asociados a las características del empresario e internos a la empresa derivados de la cultura y la organización de la firma. Los factores externos se relacionan con el sector económico y la localización de la empresa, destacan la intensidad de la innovación en la industria, medido muchas veces como los gastos en Investigación y Desarrollo (I+D), gastos que realiza el estado y la empresa, permiten crear, explotar y transformar conocimiento nuevo en procesos y productos, además de atraer colaboradores y absorber nuevas tecnologías en el mercado (se espera una relación positiva entre gastos en I+D y capacidad de innovación), también influye el ciclo de vida de la tecnología y el grado de madurez del mercado, medido como la tasa de crecimiento del sector que indica su grado de madurez (mayor tasa de crecimiento del sector se espera que esté asociada a un mayor grado de innovación). La internacionalización de la empresa y su capacidad

exportadora son también factores que se consideran ejercen un impacto positivo en la innovación, ente otros componentes del entorno. La causa fundamental que da origen a las innovaciones consiste en la destrucción creativa que se deriva de la búsqueda de rentas monopólicas y del poder de mercado de las empresas, en la carrera interminable por obtener ganancias extraordinarias, búsqueda que motiva y perpetúa el esfuerzo innovador. Al parecer, este grupo de factores son más importantes para las empresas medianas y grandes que operan en mercados concentrados y mantienen una relación directa entre innovación y tamaño de la empresa (Hadhri, et al 2016).

El interés sobre la innovación a nivel de la empresa es un área de creciente interés. Destacan los trabajos clásicos sobre la influencia de la estructura del mercado y tamaño de la empresa en la innovación (Acs y Audretsch 1988), y el análisis de los principales factores externos e internos que influyen en la innovación de la firma (Brown y Guzmán 2014, Hadhri, et al 2016, Benito at al 2012, Haussman, 2005, Levenburg et al, 2006). A escala de la firma lo indicadores se orientan a incorporar el valor añadido de la innovación en sus cuatro grandes componentes: tecnológica en productos y procesos (nuevos o sustancialmente mejorados), y no tecnológicos, de la innovación en mercadotecnia, que se entiende como "la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación (Manual de Oslo 2006:60), y de la innovación de organización, entendida como "la introducción de un nuevo método organizativo, en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa (Manual de Oslo 2006:62). Las empresas innovadoras se adaptan y responden con mayor celeridad a los cambios en el entorno de las empresas que no innovan. Al interior de la firma existen grandes diferencias en la gestión de la innovación entre empresas pequeñas y grandes, y registran distintos resultados. La empresa grande tiene una estructura administrativa más rígida, mayor número de niveles jerárquicos y organizativos, y en algunos casos cuentan con un departamento de investigación y desarrollo, por lo que la integración de las innovaciones adquiere mayor complejidad, pero se realiza con más celeridad, aspectos que escapan a la empresa Pymes.

En la pequeña empresa, al carecer de burocracia administrativa le permite tomar decisiones con mayor rapidez, aprovechar los canales informales de comunicación interna y desarrollar relaciones sólidas con clientes, empleados y proveedores, en las firmas Pymes los atributos personales del empresario y ciertas variables estratégicas de gestión internas cobran mayor relevancia de cara a la innovación. En las Pymes destacan los factores personales en la innovación. El perfil del empresario, su formación académica, sus habilidades y capacidades personales y otras variables de carácter financiero y organizativo, su flexibilidad, la cultura empresarial y la motivación; es decir, características del empresario o los directivos de la empresa y las variables internas de las firmas (Benito et al, 2012). En contraste, en empresas grandes la destrucción creativa, la competencia, la concentración de la industria, el poder de mercado y su grado de monopolio son los factores clásicos que dan origen a las innovaciones y mantienen una relación directa entre innovación y tamaño de la empresa (Hadhri, et al 2016).

El capital humano es un aspecto clave a la hora de desarrollar las capacidades de innovación, mayor formación y capacitación de los empresarios, de los gerentes y trabajadores de la firma, ejercen un impacto directo en la innovación. En los factores personales, destacan edad y nivel de formación académica. La edad del empresario establece una relación inversa con la innovación, supone que a mayor edad menor actividad emprendedora y capacidad de innovación, con la edad se asocia la pérdida de habilidades tecnológicas y la falta de adaptación al cambio (Aubert y Roger, 2006). La formación académica de los empresarios influye positivamente en la capacidad de innovación, los empresarios con niveles formales de estudios más elevados tienden a ser gestores más innovadores (Haussman, 2005, Levenburg et al, 2006). Entre los factores internos destacan la estructura financiera de la empresa y organizativa y algunas decisiones estratégicas de gestión y de comportamiento de la firma, por ejemplo, la cooperación con otras firmas puede permitir acceder a la información y al portafolio de contactos de proveedores, clientes y otras empresas. A la par, el uso de tecnología puede mostrar conductas innovadoras, la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) como el uso de internet y sistemas informáticos de

inventarios y contables son muestra de la intensidad innovadora, en particular, la utilización del internet permite aumentar la productividad de las empresas al reducir el riesgo y los costos de transacción, al mejorar la eficiencia en la red de valor y facilitar la comunicación. La experiencia de la empresa en la industria es otro elemento interno que se considera importante en el proceso innovador en el sentido de buscar mecanismos que le permitan mantenerse en el mercado. Usualmente las necesidades de innovación de la empresa son mayores cuando se tiene menos experiencia, por las condiciones inherentes a la rivalidad y competencia que impone el mercado, de diferenciarse del resto de competidores y alcanzar cierta cuota de mercado. Se espera que las empresas con mayor antigüedad en el mercado sean menos proclives a innovar. Un aspecto adicional que influye en la conducta innovadora al interior de la firma consiste en el grado de diversificación de la empresa, aquellas que tienen presencia en varios sectores o regiones, presentan mayor grado de diversificación, tienen conductas más innovadoras.

METODOLOGÍA

Los datos utilizados proceden de la aplicación de una encuesta dirigida a las empresas Pymes localizadas en el estado de Guanajuato. El cuestionario se divide en tres grandes apartados: el primero de aspectos generales de la empresa, el segundo sobre la estrategia de la empresa y el tercero sobre la cultura organizacional, responsabilidad social, formación y capacitación e incluye diversas preguntas sobre la actividad innovadora (para capturar innovación en producto u organizacional). Se aplicaron 264 cuestionarios al propietario o copropietario del negocio o bien a las personas de la empresa con funciones de alta dirección, que ejercen las funciones de gestión y administración de la firma. Se obtuvo una tasa de respuesta de 39% por lo que el análisis se realiza con 102 encuestas completas y útiles. El tamaño de la muestra se encuentra en línea con estudios previos de innovación empresarial que trabajaron con muestras pequeñas y otros trabajos representativos de la literatura de innovación en Pymes, por ejemplo, Hadjimanolis 2000, trabaja con una muestra de 140 Pymes y para el caso de España De Saa, et al, 2011 utilizan una muestra de 139 Pymes, el estudio para Guanajuato de Vega, et.al.2010 también considera una muestra de tamaño pequeño, una condición necesaria para seleccionar la empresa y que finalmente limitó el tamaño de la muestra es el criterio de contar con al menos tres años en el mercado, condición que excluyó a 34 empresas Pymes que contestaron la encuesta y la enviaron pero no tenían la condición de permanencia de tres años consecutivos en el mercado. El método de selección de empresas a entrevistar fue aleatorio priorizando empresas localizadas en el sector de servicios o manufactureros.

Las encuestas se realizaron de forma personal y una parte en forma digital. Para determinar las empresas se consultó el Padrón de empresas del INEGI y se concentraron geográficamente en las regiones de mayor industrialización del estado de Guanajuato (León, Salamanca, San Francisco del Rincón, Purísima del Rincón, Silao, Celaya, Irapuato, Guanajuato, San Miguel Allende y Dolores Hidalgo), el periodo de trabajo de campo abarcó los meses de enero a mayo de 2018. Bajo la consideración de que una población de empresas Pymes grande (se considera grande cuando es 20 veces mayor que el tamaño muestral y las Pymes registradas en Guanajuato son más de 20 mil). Por lo que la muestra seleccionada de manera aleatoria es de 264 empresas Pymes.Sin embargo, desde el mes de noviembre y hasta el mes de mayo que se cierra el trabajo de campo de este estudio, al parecer 54 empresas Pymes que se identificaron originalmente ya no se localizaron, 75 empresas no quisieron participar en el estudio o las condiciones para participar fueron muy restrictivas para los propósitos del trabajo por lo que se excluyeron de la muestra, y de las que enviaron el cuestionario, 34 se quedan fuera por no cumplir con el criterio de permanencia durante los tres años consecutivos. En este sentido, el estudio es compatible con la tasa de supervivencia de las microempresas y la de mortalidad de las Pymes para México.

Empresas Seleccionadas Inicial	**267**
Empresas al parecer desaparecidas	54
No quisieron participar estudio	75
No cumplieron criterio de tres años	34
Entrevistas válidas	102

Elaboración propia.

Se realizó una caracterización de las empresas participantes en el estudio y posteriormente con el apoyo de la econometría y en particular mediante modelos de elección discreta, se exploró la base de datos para alimentar el modelo con las variables disponibles que la misma teoría sugiere. Se investigan dos tipos de innovaciones de las empresas Pymes, las innovaciones en productos y separadamente las innovaciones organizacionales, se definen dos variables dependientes, la variable dependiente de innovaciones en productos como la probabilidad de realizar una innovación en productos (también se considera en el concepto producto a los servicios), la segunda variable dependiente es la innovación en la organización de la empresa, innovación que sigue el concepto que define el Manual de Oslo como método organizativo nuevo que influye en las prácticas de trabajo u organizativas de la empresa, si la empresa ha introducido un Software Contable, o un Sistema de Administración de los Clientes o de Ventas, o uno de Recursos de la Empresa (ERP), o un sistema para la Administración de la Producción, o un Software específico como Sales Force o Software Agropecuario, o un CRM, o utiliza Moodle o ventas online, todos ellos se consideraron como innovación en la organización de la empresa e influyen directamente en los costos, en las ventas y los ingresos de las empresas. Las variables dependientes están en función de un conjunto de variables independientes asociados a los factores personales del empresario, internos a la empresa y del entorno donde se localiza la empresa.

HIPÓTESIS

La investigación propone como hipótesis general que los factores personales del empresario e internos de la empresa determinan la innovación de la empresa Pymes. Las hipótesis particulares destacan la relación que guarda cada uno de los principales factores personales e internos en la innovación en productos de las Pymes.

H01.El impacto de la edad del empresario en la innovación organizacional es negativo.

H02: La formación académica del empresario tiene un impacto directo y positivo en la innovación organizacional.

H03. El tamaño de la empresa ejerce un impacto directo y positivo en la innovación organizacional.

H04: Pertenecer a redes empresariales ejerce un impacto positivo en la innovación organizacional de las empresas.

H05: El uso de las TICs impacta de manera directa y positiva en la innovación organizacional.

H06. La adopción de estrategias de Responsabilidad Social de la Empresa Pymes promueve la innovación organizacional.

RESULTADOS

Caracterización

Las Pymes estudiadas se integran por: empresas micro 34.3%, pequeñas 42.2% y mediana 23.5%. Las empresas diversifican poco su producción territorial, sólo 4.9% de las empresas destinan su producción al

extranjero, 60.8% al mercado nacional y 34.3% los envía a sendos mercados. Los empresarios registran un elevado nivel de formación académica, 61.8% cuenta con educación profesional y 43.1% cuenta con posgrado. Las personas entrevistadas que ocupan los puestos directivos en las empresas participantes son: 28.46% propietarios de la empresa, 21.6% encargados, 34.3% administrador y 15.7% directivo. En los directivos de alto nivel de las empresas Pymes predominan los hombres con 77.45% y sólo 22.5% son mujeres. Las personas que ocupan los puestos de alta dirección en las empresas cuentan con elevado nivel educativo: 48.0% tienen licenciatura, 28.4% maestría y 3.9% doctorado. La edad de los directivos registra un promedio de 44 años, se distribuye entre 20 y 58 años. 74.5% de los directivos están casados y 22.6 solteros. Los problemas principales que la empresa Pyme registra: 37.2% de liquidez y acceso al crédito, 20.6% disminución de ventas y 14.7% declaran problemas de no poder pagar a los proveedores o no pagan los clientes. La participación en Redes de cooperación: 53.9% dijo no participar en redes empresariales de colaboración o cooperación y 46% si participa. La antigüedad de la empresa en el mercado: 5.9% tiene hasta 6 años, 5.9% hasta 18 años, 6.9% registra una antigüedad hasta 16 años, y 9.8% de las empresas Pymes participantes tienen hasta 15 años en el mercado.Sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación: 92.2% de las empresas Pymes conoce las TICs y sólo 7.8% no las conoce.

Las empresas han desarrollado y comercializado nuevos productosservicios o los ha mejorado en los últimos tres años: 57.8% si y 42.2% no. Las empresas Pymes promueven la Responsabilidad Social de la Empresa 88.2% si 11.8% no. Las empresas Pymes fomentan la formación y capacitación de sus trabajadores y los motiva: 88.2% si y 11.8% no. El 62.75% de las empresas PYMES no reciben apoyo alguno de las instituciones públicas, 8.8% participa en el Programa de Estímulos a la Innovación de CONACYT, 27.45% recibe apoyos para formación y capacitación. El 92.16 % de las empresas considera neesaria la formación y actualización de sus empleados.El 84.31 % de las empresas Pymes utilizan las Tecnologías de la Información y Comunicación y 15.69% no las utiliza en la empresa.El 32.35 % de las empresas PYMES cree que pertenecer a redes empresariales le ofrece ventajas económicas, 29.41 ven mayor acceso a información y 30.39% indica que pertenecer a redes empresarales ofrece ventajas sociales. El 36.27% de las empresas PYMES tienen hasta dos años de pertenecer a la red, 18.63 de 2 a 5 años, 13.73 tiene de 5 a 10 años y 31.37% tiene más de 10 años en redes empresariales. El 30.39% considera que los criterios de Responsabilidad Social de la Empresa en relación a la gestión de las personas empleadas, 28.43% piensa que los criterios de RSE se vinculan con el medio ambiente.

El Modelo Econométrico

El modelo propuesto para el análisis de los determinantes de la innovación de las firmas Pymes localizadas en Guanajuato, es un modelo del grupo denominado de elección discreta. Para analizar la influencia de los factores contemplados en el marco teórico sobre la innovación en las Pymes ubicadas en el estado de Guanajuato se utiliza el análisis de regresión de modelos de elección discreta, modelos que permiten estimar la probabilidad de que la empresa Pyme realice innovaciones organizacionales (=0 si No realiza innovaciones, =1 si realiza innovaciones) en función de cinco grandes grupos de factores que la teoría sugiere que determinan la innovación de las empresas Pymes: los factores del entorno (crecimiento regional y su estructura), los factores personales (edad y nivel educativo del empresario), los recursos disponibles (financieros, culturales y administrativos), los factores de experiencia y habilidades tecnológicas (uso de Tecnologías de la Información y Comunicación) y la estrategia de la empresa (diversifica mercados y sectores). La especificación del modelo Probit se estima por Máxima Verosimilitud para investigar los determinantes de la innovación organizacional de las empresas Pymes.

Puede especificarse mediante una interpretación de variable latente (Greene 2003) cuando se muestra que el producto observado realiza (y=1) o no realiza (y=0) innovaciones depende de variables inobservables (X) por ejemplo la rentabilidad de la empresa que se obtiene mediante la innovación que se incorporan mediante un vector de variables explicativas (X') y un vector de parámetros asociados (B) y del término error, que se supone se distribuye normalmente con media cero y varianza constante. Se construye la

variable innovación organizacional a partir de la pregunta 18 sobre los sistemas de gestión y administración que utiliza la empresa, se considera el valor de uno si la empresa introduce un nuevo sistema de gestión y administración y cero en caso contrario (inovorg).

Dependent Variable: Inovorg				
Method: ML - Binary Probit (Quadratic hill climbing)				
Date: 06/19/18 Time: 15:51				
Sample: 1 102				
Included observations: 102				
Convergence achieved after 9 iterations				
QML (Huber/White) standard errors & covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-98.03977	63.74435	-1.538015	0.1240
Edad	0.017636	0.017083	1.032369	0.3019
Experiencia	0.001578	0.019047	0.082860	0.9340
Edudueno	0.105028	0.609737	0.172252	0.8632
Formadueno	0.037054	0.212890	0.174052	0.8618
Pymes	-0.836054	0.386701	-2.162017	0.0306
Rse1	0.521603	0.277227	1.881501	0.0599
Tics	0.903316	0.360431	2.506206	0.0122
Red	0.483662	0.286022	1.690995	0.0908
Mcfadden R-squared	0.160366	Mean dependent var		0.666667
S.D. dependent var	0.473732	S.E. of regression		0.446429
Akaike info criterion	1.245349	Sum squared resid		18.53480
Schwarz criterion	1.476964	Log likelihood		-54.51280
Hannan-Quinn criter.	1.339138	Deviance		109.0256
Restr. Deviance	129.8489	Restr. log likelihood		-64.92445
LR statistic	20.82329	Avg. log likelihood		-0.534439
Prob(LR statistic)	0.007632			
Obs with Dep=0	34	Total obs		102
Obs with Dep=1	68			

Los resultados del modelo muestran que los factores personales de edad y escolaridad profesional del empresario no ejercen un efecto directo en la innovación organizacional. Tampoco la promoción de capacitación y formación de los trabajadores parecen ejercer influencia directa en la innovación organizacional. En contraste, los factores internos son determinantes básicos, criterios de Cultura Organizacional, Responsabilidad Social de la Empresa y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación y participación en redes empresariales ejercen un impacto directo y positivo en la innovación organizacional. Una empresa que introduce TICs tiene 90% más de probabilidades de realizar innovaciones organizacionales que una empresa que no introduce TICs. De igual manera, una empresa que participa activamente en redes empresariales tiene 48% más de probabilidades de realizar innovaciones organizacionales que una empresa que no participa en redes. Asimismo, una empresa que promueve los criterios de Responsabilidad Social tiene 52% más de probabilidades de realizar innovaciones organizacionales respecto a una empresa que no adopta los criterios de RSE. Por otra parte, la innovación organizacional también está en relación directa al tamaño de la empresa. Resulta que la condición de microempresa o empresa pequeña tiene un efecto negativo en la innovación organizacional. Una empresa micro o pequeña tiene 84% menos de probabilidades de realizar innovaciones organizacionales que las empresas medianas.

CONCLUSIONES

Los factores que determinan la innovación y organizacional de las empresas Pymes localizadas en el estado de Guanajuato están directamente relacionados con el tamaño y los factores internos de la empresa. El

factor tradicional de tamaño de la empresa es un factor de mucha importancia y ejerce un efecto directo en la innovación de la firma. Los factores personales investigados asociados a las características del empresario como edad, formación académica y género tienen poca importancia en la innovación organizacional. Los factores internos de la empresa, asociados a la cultura organizacional, responsabilidad social, formación y capacitación, destacan aquellos relativos a la participación y consolidación de redes empresariales que ejercen influencia directa en las innovaciones organizacional de las empresas Pymes localizadas en Guanajuato. La adopción de Tecnologías de la Información y Comunicación, Internet y Office como base, a la par de otras tecnologías utilizadas en la administración de la empresa como sistemas para administración de ventas y clientes CRM, Sales force, administración de recursos de la empresa ERP, administración de la producción MRP, control de inventarios, CRM, tablero de indicadores, entre otros, en definitiva muestran una clara influencia en la innovación organizacional. A la par, resaltan los temas de cultura organizacional como la importancia de participar y consolidar redes de colaboración, o integrar en las estrategias de la empresa los criterios de Responsabilidad Social de la empresa, con sus trabajadores, la comunidad donde se instala y respecto al medio ambiente, son estrategias claras que posibilitan las innovaciones de las empresas Pymes, y este ejercicio demuestra con evidencia directa el impacto en las innovaciones de productos y organizacionales. Cabe destacar que las políticas de RSE se visualizan desde una perspectiva de ahorro de costos, de mejora de imagen de la empresa e intentan aumentar la satisfacción del trabajador y su compromiso con la empresa, estos factores son muy importantes y tienen un impacto directo y positivo en la innovación en productos y organizacional. Es decir, seguramente los aspectos de compromiso con trabajadores, comunidad y medio ambiente son parte de las innovaciones de la empresa.

Entre los factores internos de la empresa asociados a su organización y estrategias empresariales, los que tienen menor influencia son los de participación en redes de cooperación que tiene impacto directo de la innovación en productos y en organización. Destaca el hecho que menos de la mitad de las empresas Pymes participen activamente en alguna red de empresas, y que las formas particulares que tienen de cooperar cuando lo hacen sea a través de proveedores y de agrupaciones empresariales y profesionales. La participación en redes tiene ventajas porque las visualizan como elementos importantes cuando se tienen momentos difíciles en la empresa, posibilitan apoyo económico, asesoramiento técnico o apoyo solidario, además que la red facilita que haya nuevos clientes y proveedores.

La mayoría de las empresas Pymes se han creado motivadas por el espíritu emprendedor sea que desean tener su propia empresa, o porque existen posibilidades y fondos para mujeres y jóvenes emprendedores, a pesar de no recibir apoyos gubernamentales para promover la innovación están conscientes de la importancia de la formación y capacitación del capital humano disponible en la empresa e invierten en formación de habilidades y capacidades de los trabajadores porque consideran muy importante la formación y actualización de los trabajadores para posibilitar las innovaciones. Sin embargo, muchos empresarios no han logrado aumentar sus inversiones en innovaciones porque han visto afectado negativamente los resultados de su empresa ocasionado por razones de liquidez, acceso al crédito, no pago de clientes, no poder pagar a proveedores y reducción de sus ventas.

La diversificación de sus mercados no ejerce efectos importantes en la innovación. Sin embargo, es posible que con las variables que se ha intentado recoger la importancia de la diversificación no sean las apropiadas y generen ciertos sesgos. Las preguntas de destino nacional y/o internacional y de identificación de principales estrategias de la empresa, en particular si la empresa ha crecido geográficamente, sendos aspectos posiblemente no integren la diversificación en mercados regionales ni defina la estrategia regional de la empresa Pymes. La innovación organizacional de la empresa debe ser de interés de la sociedad por sus impactos en la productividad, la competitividad y el crecimiento económico. Por lo que el Estado debe diseñar los instrumentos apropiados para aumentar la tasa de innovación y destinar recursos a la innovación organizacional de las empresas Pymes. Promover los factores personales de la innovación mediante estrategias de emprendimiento que atiendan a diferentes segmentos de población. Fomentar la cultura de innovación que promueva la formación y consolidación de redes empresariales que tengan como finalidad

fortalecer el tejido empresarial en las Pymes y desde luego atender la cultura empresarial, la responsabilidad social de la empresa y especialmente el uso de las TICs, no sólo el uso empresarial del internet y office para atender clientes y proveedores sino además la posibilidad de introducir el uso de herramientas de TICs de gestión empresarial (ventas, clientes, sistemas, proveedores) que permite incidir directamente en las innovaciones organizativas.

REFERENCIAS

Acs, Z.J.,y D. B. Audretsch (1988). "Innovation in Large and Small Firms: An Empirical Analysis", The American Economic Review, Vol. 78, No. 4, pp. 678-690.

Aubert, P. y M. Roger. (2006). "New Technologies, Organisation and Age. Firm-level Evidence", *The Economic Journal*, 116(509), pp.73-93.

Bae, S.H. y Yoo, K. (2015). Economic modelling of innovation in the creative industries and its implications. *Technological Forecasting and Social Change*, 96, 101-110.

Becattini, Giacommo. (2012). "Del distrito industrial marshalliano a la teoría del distrito contemporánea. Una breve reconstrucción crítica", *Investigaciones Regionales*. 1, pp.9-12.

Benito Sonia, M. Platero y A. Rodríguez. (2012). "Factores determinantes de la innovación en las microempresas españolas. La importancia de los factores internos". *Universia Business Review*, Primer Semestre, pp. 104-121.

Benito, Sonia. (2009). "El papel de las microempresas en el desarrollo económico regional: las redes de cooperación empresarial en España", *Revista de Estudios Cooperativos* (REVESCO), 99(3), pp. 31-59.

Brown Flor y Lilia Domínguez. (2010). Políticas e instituciones de apoyo a la pequeña y mediana empresa en México. En Carlo Ferraro y Giovanni Stumpo (compiladores). Políticas de apoyo a la Pymes en América Latina: Entre avances innovadores y desafíos institucionales. CEPAL Colección Libros de la CEPAL.

Brown, Flor y Alenka Guzmán (2014). "Innovation and Productivity across Mexican Manufacturing Firms", *Journal of Technology Management & Innovation*, Vol. 9, No. 4, pp. 36-52.

Coad, A., Segarra, A, y Teruel, M. (2016). "Innovation and firm growth: does firma age play a role?, *Research Policy*, 45(2), 387-400.

CONACYT-INEGI. (2012). Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico y Módulo sobre Actividades de Biotecnología y Nanotecnología (ESIDET-MBN).

CONACYT. (2014). Estado General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. México 2013.

Corona Treviño, Leonel. (2016). "Entrepreneurship in a open national innovation system (ONIS): a proposal for Mexico". *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 5-22.
Galindo, M. y Mendez Picazo (2013). "Innovation, entrepreneurship and economic growth", *Management Decision*, 51(3), 501-514.

Garrido Celso y Beatriz García. (2011). "Políticas para impulsar conductas innovadoras en las PYMES en México. En Marco Dinni y Giovanni Stumpo (compiladores). Políticas para la Innovación en las Pequeñas y Medianas Empresas, CEPAL, Colección Documentos de Proyectos.

Greene W. H. (2003). Econometric Analysis. Prentice Hall, New Jersey
Grossman, V. (2009). "Entrepreneurial innovation ad economic growth", *Journal of Macroeconomics*, 31(4), 602-613.

Hadhri, W, Arvanitis, R, y M. Henni Hatem. (2016). "Determinants of innovation activities in small and open economies: The Lebanese Business Sector", *Journal of Innovation Economics & Management*, 3(2016), No. 21, pp. 77-107.

Hadjimanolis, Athanasios. (2010). "An investigation of innovation antecedents in small firms in the context of small developing contry", *R&D Management*, 30(3), pp. 235-246.

Haussman, A. (2005). "Innovativeness among small business. Theory and propositions for future research", *Industrial Marketing Management*, 34(8), pp. 773-782.

Howells, J. (2005). "Innovation and regional economic development: a matter of perspective". *Research Policy*, 34(8), 1220-1234.

Levenburg, N., S. Magal y P. Kosalge. (2006). "An exploratory investigation of Organizational Factors and E-Business Motivations Among SMOFEs in The US", *Electronic Markets*, 16(1), pp.70-84.

Martínez, M. Adriana, García, G. Alejandro y Arellano, B. Rosa Esther. (2010) Institucionalización, innovación y estrategias empresariales en la Economía basada en el conocimiento. Reporte final de investigación, 124 páginas.

OCDE. (2005). Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. Third edition.
Ruiz Durán, Clemente. (1992). "Las empresas micro, pequeñas y medianas: crecimiento con innovación tecnológica". *Comercio Exterior*, Vol. 42, No. 2, pp.163-168.

Santacreu, A. M. (2015). "Innovation, diffusion and trade: theory and measurement", *Journal of Monetary Economics*, 75, 1-20.

Starr, Marha. (2014). "Qualitative and Mixed-Methods Research in Economics: Surprising, Growth, Promising Future", *Journal of Economics Surveys*, Vol. 28, pp. 238-264.

Tsvetkova, A. (2015). "Innovation, entrepreneurship, and metropolitan economic performance: empirical test of recent theoretical propositions", *Economic Development Quarterly*, 29(4), 299-316.

Urciaga García, José I., José J. Carpio M., y P. Rodríguez (2017). Innovación y desarrollo regional en México. Revista Global de Negocios, Vol. 5, No. 7, pp.85-96

Vargas Téllez, Juan Alberto. (2015). Generación, validación e implementación de un instrumento para identificar el perfil de innovación en las Pymes. Universidad De La Salle, Bajío, 76 páginas.

LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LAS EMPRESAS PYMES EN GUANAJUATO, MÉXICO. UN ANÁLISIS DE SUS PRINCIPALES CONDICIONANTES

José Isabel Urciaga-García, Universidad De La Salle, Bajío, México
Ernesto León-Castro, Universidad De La Salle Bajío, México
José Julio Carpio-Mendoza, Universidad De La Salle, Bajío, México

RESUMEN

En este artículo se analizan los principales factores que catalizan la innovación tecnológica de las empresas Pymes de Guanajuato, México. La innovación es un factor básico de la productividad y la competitividad de la empresa. Se analizan los principales factores que determinan la actividad innovadora en productos y procesos de empresas Pymes localizadas en Guanajuato. Se estudian los factores internos y externos que contribuyen a la innovación tecnológica de la firma. Destacan las características personales del empresario y los internos de la firma de gestión y organización, además de la organización industrial de la región donde se localiza la empresa. El análisis empírico recoge datos de innovación a partir de una encuesta realizada a empresarios y/o personal de alta dirección de empresas localizadas en el estado de Guanajuato. Se caracteriza a las empresas Pymes que participan en el proyecto respecto a las preguntas capturadas en las encuestas y con el apoyo de modelos de elección discreta se especifican las estimaciones econométricas que permiten capturar las relaciones básicas de la innovación tecnológica, la batería de pruebas de especificación a que se somete el modelo hace consistentes y robustos los resultados, mismos que están en línea con la literatura sobre el tema de innovación en empresas Pymes. Los resultados permiten sugerir algunas estrategias para mejorar la innovación tecnológica de las empresas y diseñar algunas estrategias para orientar la política de innovación y de apoyo a la empresa Pyme localizada en el estado de Guanajuato.

PALABRAS CLAVES., Innovación Tecnológica, Pymes, México

JEL: D020, 01, O10, 03, O30, O32

THE TECHNOLOGICAL INNOVATION OF THE SMES IN GUANAJUATO, MEXICO. AN ANALYSIS OF ITS MAIN CONDITIONING FACTORS

ABSTRACT

In this article we analyze the main factors that catalyze the technological innovation of the SMEs of Guanajuato, Mexico. Innovation is a basic factor in the productivity and competitiveness of the company. The main factors that determine the innovative activity in products and processes of SMEs located in Guanajuato are analyzed. The internal and external factors that contribute to the technological innovation of the firm are studied. The personal characteristics of the entrepreneur and the inmates of the management and organization firm stand out, as well as the industrial organization of the region where the company is located. The empirical analysis collects innovation data from a survey of entrepreneurs and / or senior management of companies located in the state of Guanajuato. The SMEs that participate in the project are characterized with respect to the questions captured in the surveys and with the support of discrete choice models, the econometric estimations that allow capturing the basic relationships of the technological innovation are specified, the battery of specification tests to which the model is submitted makes the results consistent and robust, which are in line with the literature on the subject of innovation in SME

companies.The results suggest some strategies to improve the technological innovation of companies and design some strategies to guide the policy of innovation and support for the SME company located in the state of Guanajuato.

KEYWORDS : Technologican Innovation, SME Business, Mexico

JEL: D020, 01, O10, 03, O30, O32

INTRODUCCIÓN

La mayoría de los estudios destacan a la innovación como la fuente de mayor importancia en la productividad y competitividad de la empresa. Las restricciones económicas, financieras, gerenciales y del entorno económico provocan que la innovación empresarial en Pymes sea baja y por ello han surgido diferentes iniciativas para promover la innovación de las empresas mediante distintos programas públicos el aumento de la tasa de innovación empresarial. Históricamente el énfasis en la innovación se ha concentrado metodológicamente en la innovación tecnológica (procesos y productos) y muy poco en estudiar y apoyar innovaciones de mercados y de reorganización de la empresa.

En México, la evidencia de la innovación empresarial de las Pymes registra bajos indicadores. El índice Global de Innovación 2016 coloca a México en el lugar 63 de los 128 países participantes; los gastos en Investigación y Desarrollo apenas representan 0.46% del Producto Interno Bruto en 2016 y no existen registros que nos permitan visualizar el gasto en R&D de las empresas. A la par, el registro de patentes, el indicador duro de la innovación, con índices muy bajos está concentrado en la empresa grande y multinacional, de acuerdo con las cifras que proporciona el Instituto Mexicano de la Competitividad de las 8,657 patentes concedidas en el año de 2016, a los mexicanos se les concedieron 426 patentes, es decir 4.9%, mientras que las empresas no residentes recibieron 95.1% de los registros.Las Pymes representan el mayor número de empresas que existen en el país, 99.3% de los establecimientos reportados de acuerdo con el Censo Económico de 2009. En contraste las empresas grandes apenas representan el 0.7% del total de establecimientos. En el tejido empresarial mexicano la empresa Pymes tiene un aporte importante en la creación de empleo,las microempresas contribuyen con 45.7% del personal ocupado y 14.8% de la Producción Bruta Total (INEGI, Censos Económicos 2009). Las Pymes son un conjunto de empresas que representan la micro, pequeña y mediana empresa, con hasta 249 trabajadores y representan la gran mayoría de las empresas en el tejido empresarial mexicano, 99% del tejido empresarial vigente.

Las diferencias de productividad entre empresas grandes y Pymes es muy elevada, la empresa grande registra una productividad promedio de 6.3 veces la productividad de la microempresa, y la tendencia registrada en los últimos años es ampliar la brecha de productividad porque en tanto la empresas grandes representan aumentos en su tasa de productividad de casi 6% entre 1999 y 2009, las microempresas registran caídas de la tasa de crecimiento de la productividad de hasta 6% durante el mismo periodo. Las Pymes se caracterizan por ser unidades familiares, con poco nivel de innovación, y de acceso a crédito, de subsistencia y de autoempleo, de baja atención a la gestión empresarial, con fuertes problemas de productividad, y sólo en algunos casos están integradas al sector moderno como parte del tejido empresarial innovador. Los datos de acceso al crédito indican que las Pymes pagan elevadas tasas de interés y les exigen elevadas garantías (más de dos veces el crédito solicitado), 70% que solicitan crédito no lo obtienen, y 74% no dispone de cuenta bancaria, ni tiene historial crediticio, los socios, prestamistas y familiares proveen los recursos que requiere, los bancos tienen muy poca participación de cobertura de crédito a las microempresas (Censos Económicos 2009).

El propósito del presente trabajo es analizar los principales factores que influyen en la innovación tecnológica de las firmas Pymes en el estado de Guanajuato. Se organiza en los siguientes apartados, en la primera parte se realiza una revisión de la teoría y evidencia de la innovación en empresas Pymes y de la

política de estímulos a la innovación empresarial, en la segunda parte se describe la metodología empleada, en la tercera parte se presenta una caracterización de los resultados, en el cuarto epígrafe se analizan los determinantes de la innovación empresarial mediante la propuesta de un modelo econométrico que recoge los principales atributos personales del empresario, los factores internos a la empresa, las redes de cooperación y los aspectos de responsabilidad social de la firma. Al final se encuentran las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

La innovación es un concepto multidimensional y fuente de crecimiento y competitividad de largo plazo. El Manual de Oslo, la define como, "la introducción de un nuevo o significativamente producto mejorado (bien o servicio), proceso, método de comercialización o método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores con el objetivo principal de reducir costos" (OCDE, 2005). La innovación en producto se corresponde con "la introducción de un bien o servicios nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina", refleja modificaciones en los bienes y servicios finales con independencia de la forma de producir de la empresa. La innovación en proceso incluye la introducción de un nuevo o mejorado proceso de producción o distribución que involucra cambios significativos en equipos, materiales, recursos humanos o métodos de producción. La innovación en la gestión de las relaciones con el cliente se puede considerar como un caso particular de innovación en procesos en el sentido de que todos los procesos relacionados con el cliente como, captación, oportunidades, ventas, servicios posventa e incidencias pueden ser objeto de una revisión a profundidad y con ello generar innovaciones.

En la innovación a nivel de la firma influyen un conjunto de factores externos derivados de su entorno, personales asociados a las características del empresario e internos a la empresa derivados de la cultura y la organización de la firma. Los factores externos se relacionan con el sector económico y la localización de la empresa, destacan la intensidad de la innovación en la industria, medido muchas veces como los gastos en Investigación y Desarrollo (I+D), gastos que realiza el estado y la empresa, permiten crear, explotar y transformar conocimiento nuevo en procesos y productos, además de atraer colaboradores y absorber nuevas tecnologías en el mercado (se espera una relación positiva entre gastos en I+D y capacidad de innovación), también influye el ciclo de vida de la tecnología y el grado de madurez del mercado, medido como la tasa de crecimiento del sector que indica su grado de madurez (mayor tasa de crecimiento del sector se espera que esté asociada a un mayor grado de innovación). La internacionalización de la empresa y su capacidad exportadora son también factores que se consideran ejercen un impacto positivo en la innovación, ente otros componentes del entorno.

El interés sobre la innovación a nivel de la empresa es un área de creciente interés. Destacan los trabajos clásicos sobre la influencia de la estructura del mercado y tamaño de la empresa en la innovación (Acs y Audretsch 1988), y el análisis de los principales factores externos e internos que influyen en la innovación de la firma (Brown y Guzmán 2014, Hadhri, et al 2016, Benito at al 2012, Haussman, 2005, Levenburg et al, 2006). A escala de la firma lo indicadores se orientan a incorporar el valor añadido de la innovación en sus cuatro grandes componentes: tecnológica en productos y procesos (nuevos o sustancialmente mejorados), y no tecnológicos, de la innovación en mercadotecnia, que se entiende como "la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación (Manual de Oslo 2006:60), y de la innovación de organización, entendida como "la introducción de un nuevo método organizativo, en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa (Manual de Oslo 2006:62). Las empresas innovadoras se adaptan y responden con mayor celeridad a los cambios en el entorno de las empresas que no innovan. Al interior de la firma existen grandes diferencias en la gestión de la innovación entre empresas pequeñas y grandes, y registran distintos resultados. La empresa grande tiene una estructura administrativa más rígida, mayor número de niveles jerárquicos y organizativos, y en algunos casos cuentan

con un departamento de investigación y desarrollo, por lo que la integración de las innovaciones adquiere mayor complejidad, pero se realiza con más celeridad, aspectos que escapan a la empresa Pymes. En la pequeña empresa, al carecer de burocracia administrativa le permite tomar decisiones con mayor rapidez, aprovechar los canales informales de comunicación interna y desarrollar relaciones sólidas con clientes, empleados y proveedores, en las firmas Pymes los atributos personales del empresario y ciertas variables estratégicas de gestión internas cobran mayor relevancia de cara a la innovación. En las Pymes destacan los factores personales en la innovación. El perfil del empresario, su formación académica, sus habilidades y capacidades personales y otras variables de carácter financiero y organizativo, su flexibilidad, la cultura empresarial y la motivación; es decir, características del empresario o los directivos de la empresa y las variables internas de las firmas (Benito et al, 2012). En contraste, en empresas grandes la destrucción creativa, la competencia, la concentración de la industria, el poder de mercado y su grado de monopolio son los factores clásicos que dan origen a las innovaciones y mantienen una relación directa entre innovación y tamaño de la empresa (Hadhri, et al 2016).

El capital humano es un aspecto clave a la hora de desarrollar las capacidades de innovación, mayor formación y capacitación de los empresarios, de los gerentes y trabajadores de la firma, ejercen un impacto directo en la innovación. En los factores personales, destacan edad y nivel de formación académica. La edad del empresario establece una relación inversa con la innovación, supone que a mayor edad menor actividad emprendedora y capacidad de innovación, con la edad se asocia la pérdida de habilidades tecnológicas y la falta de adaptación al cambio (Aubert y Roger, 2006). La formación académica de los empresarios influye positivamente en la capacidad de innovación, los empresarios con niveles formales de estudios más elevados tienden a ser gestores más innovadores (Haussman, 2005, Levenburg et al, 2006). Entre los factores internos destacan la estructura financiera de la empresa y organizativa y algunas decisiones estratégicas de gestión y de comportamiento de la firma, por ejemplo, la cooperación con otras firmas puede permitir acceder a la información y al portafolio de contactos de proveedores, clientes y otras empresas. A la par, el uso de tecnología puede mostrar conductas innovadoras, la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) como el uso de internet y sistemas informáticos de inventarios y contables son muestra de la intensidad innovadora, en particular, la utilización del internet permite aumentar la productividad de las empresas al reducir el riesgo y los costos de transacción, al mejorar la eficiencia en la red de valor y facilitar la comunicación.

La experiencia de la empresa en la industria es otro elemento interno que se considera importante en el proceso innovador en el sentido de buscar mecanismos que le permitan mantenerse en el mercado. Usualmente las necesidades de innovación de la empresa son mayores cuando se tiene menos experiencia, por las condiciones inherentes a la rivalidad y competencia que impone el mercado, de diferenciarse del resto de competidores y alcanzar cierta cuota de mercado. Se espera que las empresas con mayor antigüedad en el mercado sean menos proclives a innovar. Un aspecto adicional que influye en la conducta innovadora al interior de la firma consiste en el grado de diversificación de la empresa, aquellas que tienen presencia en varios sectores o regiones, presentan mayor grado de diversificación, tienen conductas más innovadoras.

METODOLOGÍA

La base de datos proviene de la aplicación de una encuesta dirigida a las empresas Pymes localizadas en el estado de Guanajuato. Se aplicaron 264 cuestionarios al propietario o copropietario del negocio o bien a las personas de la empresa con funciones de alta dirección, que ejercen las funciones de gestión y administración de la firma. Se obtuvo una tasa de respuesta de 39% por lo que el análisis se realiza con 102 encuestas completas y útiles. Una condición necesaria para seleccionar la empresa y que finalmente limitó el tamaño de la muestra es el criterio de contar con al menos tres años en el mercado, condición que excluyó a 34 empresas Pymes que contestaron la encuesta y la enviaron pero no tenían la condición de permanencia de tres años consecutivos en el mercado. El método de selección de empresas a entrevistar fue aleatorio priorizando empresas localizadas en el sector de servicios o manufactureros. Las encuestas se realizaron de

forma personal y una parte en forma digital. Las empresas seleccionadas se encontraban registradas en el Padrón de empresas del INEGI y se concentraron geográficamente en las regiones de mayor industrialización del estado de Guanajuato (León, Salamanca, San Francisco del Rincón, Purísima del Rincón, Silao, Celaya, Irapuato, Guanajuato, San Miguel Allende y Dolores Hidalgo), el periodo de trabajo de campo abarcó los meses de enero a mayo de 2018.

La muestra seleccionada de manera aleatoria es de 264 empresas Pymes. Cabe destacar, que al cierre del trabajo de campo de este estudio, al parecer 54 empresas Pymes que se identificaron originalmente ya no se localizaron, 75 empresas no quisieron participar en el estudio o su condiciones para participar fueron muy restrictivas para los propósitos del trabajo por lo que se excluyeron de la muestra, y de las que enviaron el cuestionario, 34 se quedan fuera por no cumplir con el criterio de permanencia durante los tres años consecutivos. En este sentido, el estudio es compatible con la tasa de supervivencia de las microempresas y la de mortalidad de las Pymes para México.

Empresas Seleccionadas Inicial	**267**
Empresas al parecer desaparecidas	54
No quisieron participar estudio	75
No cumplieron criterio de tres años	34
Entrevistas válidas	102

Elaboración propia.

Se realizó una caracterización de las empresas participantes en el estudio y posteriormente con el apoyo de la econometría y en particular mediante modelos de elección discreta, se exploró la base de datos para alimentar el modelo con las variables disponibles que la misma teoría sugiere. Se investiga la innovación en productos y se define la variable dependiente como la probabilidad de realizar una innovación en productos.

HIPÓTESIS

La investigación propone como hipótesis general que los factores personales del empresario e internos de la empresa determinan la innovación de la empresa Pymes. Las hipótesis particulares destacan la relación que guarda cada uno de los principales factores personales e internos en la innovación en productos de las Pymes.

H01.El impacto de la edad del empresario en la innovación en productos es negativo.

H02: La formación académica del empresario tiene un impacto directo y positivo en la innovación en productos.

H03. El tamaño de la empresa ejerce un impacto directo y positivo en la innovación en productos.

H04: Pertenecer a redes empresariales ejerce un impacto positivo en la innovación en productos.

H05: El uso de las TICs impacta de manera directa y positiva en la innovación en productos.

H06. La adopción de estrategias de Responsabilidad Social de la Empresa Pymes promueve la innovación en productos.

RESULTADOS

Caracterización

Las Pymes estudiadas se integran por: empresas micro 34.3%, pequeñas 42.2% y mediana 23.5%. Las empresas diversifican poco su producción territorial, sólo 4.9% de las empresas destinan su producción al extranjero, 60.8% al mercado nacional y 34.3% los envía a sendos mercados. Los empresarios registran un elevado nivel de formación académica, 61.8% cuenta con educación profesional y 43.1% cuenta con posgrado. Las personas entrevistadas que ocupan los puestos directivos en las empresas participantes son: 28.46% propietarios de la empresa, 21.6% encargados, 34.3% administrador y 15.7% directivo. En los directivos de alto nivel de las empresas Pymes predominan los hombres con 77.45% y sólo 22.5% son mujeres. Las personas que ocupan los puestos de alta dirección en las empresas cuentan con elevado nivel educativo: 48.0% tienen licenciatura, 28.4% maestría y 3.9% doctorado. La edad de los directivos registra un promedio de 44 años, se distribuye entre 20 y 58 años. 74.5% de los directivos están casados y 22.6 solteros. Los problemas principales que la empresa Pyme registra: 37.2% de liquidez y acceso al crédito, 20.6% disminución de ventas y 14.7% declaran problemas de no poder pagar a los proveedores o no pagan los clientes. La participación en Redes de cooperación: 53.9% dijo no participar en redes empresariales de colaboración o cooperación y 46% si participa.

La antigüedad de la empresa en el mercado: 5.9% tiene hasta 6 años, 5.9% hasta 18 años, 6.9% registra una antigüedad hasta 16 años, y 9.8% de las empresas Pymes participantes tienen hasta 15 años en el mercado.Sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación: 92.2% de las empresas Pymes conoce las TICs y sólo 7.8% no las conoce. Las empresas han desarrollado y comercializado nuevos productosservicios o los ha mejorado en los últimos tres años: 57.8% si y 42.2% no. Las empresas Pymes promueven la Responsabilidad Social de la Empresa 88.2% si 11.8% no. Las empresas Pymes fomentan la formación y capacitación de sus trabajadores y los motiva: 88.2% si y 11.8% no. El 62.75% de las empresas PYMES no reciben apoyo alguno de las instituciones públicas, 8.8% participa en el Programa de Estímulos a la Innovación de CONACYT, 27.45% recibe apoyos para formación y capacitación. El 92.16 % de las empresas considera neesaria la formación y actualización de sus empleados.El 84.31 % de las empresas Pymes utilizan las Tecnologías de la Información y Comunicación y 15.69% no las utiliza en la empresa.El 32.35 % de las empresas PYMES cree que pertenecer a redes empresariales le ofrece ventajas económicas, 29.41 ven mayor acceso a información y 30.39% indica que pertenecer a redes empresarales ofrece ventajas sociales. El 36.27% de las empresas PYMES tienen hasta dos años de pertenecer a la red, 18.63 de 2 a 5 años, 13.73 tiene de 5 a 10 años y 31.37% tiene más de 10 años en redes empresariales. El 30.39% considera que los criterios de Responsabilidad Social de la Empresa en relación a la gestión de las personas empleadas, 28.43% piensa que los criterios de RSE se vinculan con el medio ambiente.

El Modelo Econométrico

El modelo propuesto para el análisis de los determinantes de la innovación de las firmas Pymes localizadas en Guanajuato, es un modelo del grupo denominado de elección discreta. Para analizar la influencia de los factores contemplados en el marco teórico sobre la innovación en las Pymes ubicadas en el estado de Guanajuato se utiliza el análisis de regresión de modelos de elección discreta, modelos que permiten estimar la probabilidad de que la empresa Pyme realice innovaciones de productos (=0 si No realiza innovaciones en productos o servicios, =1 si realiza innovaciones en productos) en función de cinco grandes grupos de factores que la teoría sugiere que determinan la innovación de las empresas Pymes: los factores del entorno (crecimiento regional y su estructura), los factores personales (edad y nivel educativo del empresario), los recursos disponibles (financieros, culturales y administrativos), los factores de experiencia y habilidades tecnológicas (uso de Tecnologías de la Información y Comunicación) y la estrategia de la empresa (diversifica mercados y sectores). La especificación del modelo Probit se estima por Máxima Verosimilitud

para investigar los determinantes de la innovación en productos o la innovación organizacional de las empresas Pymes. Puede especificarse mediante una interpretación de variable latente (Greene 2003) cuando se muestra que el producto observado realiza (y=1) o no realiza (y=0) innovaciones depende de variables inobservables (X) por ejemplo la rentabilidad de la empresa que se obtiene mediante la innovación que se incorporan mediante un vector de variables explicativas (X') y un vector de parámetros asociados (B) y del término error, que se supone se distribuye normalmente con media cero y varianza constante. Se construye la variable innovación en productos a partir de la pregunta 5 del cuestionario, que toma el valor de uno si la empresa Pymes lanzó nuevos productos o servicios al mercado durante los últimos tres años y cero en caso contrario (inoprodu).

Dependent Variable: INOPRODU

Method: ML - Binary Probit (Quadratic hill climbing)
Date: 06/19/18 Time: 15:04
Sample: 1 102
Included observations: 102
Convergence achieved after 9 iterations
QML (Huber/White) standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-127.2371	74.61203	-1.705317	0.0881
EDAD	0.008186	0.018448	0.443742	0.6572
EXPERIENCIA	0.032677	0.021115	1.547577	0.1217
EDUDUENO	0.516788	0.324822	1.590986	0.1116
FOMENTAEDUCA	1.221059	0.510494	2.391916	0.0168
RED	0.016735	0.313385	0.053402	0.9574
RSE1	0.550768	0.297364	1.852166	0.0640
PYMES	-1.843550	0.564862	-3.263718	0.0011
TICS	0.814269	0.371772	2.190236	0.0285
McFadden R-squared	0.343084	Mean dependent var		0.578431
S.D. dependent var	0.496249	S.E. of regression		0.405280
Akaike info criterion	1.070919	Sum squared resid		15.27546
Schwarz criterion	1.302534	Log likelihood		-45.61688
Hannan-Quinn criter.	1.164708	Deviance		91.23376
Restr. Deviance	138.8818	Restr. log likelihood		-69.44091
LR statistic	47.64806	Avg. log likelihood		-0.447224
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	43	Total obs		102
Obs with Dep=1	59			

Como se muestra en el output del modelo estimado, las variables que representan los factores personales e internos de la innovación disponibles en la base de datos, se han incluido en el modelo para conocer el grado en que participan en la probabilidad de que una empresa realice innovación en productos. De los factores personales, la edad del empresario no parece tener influencia directa en la innovación (edad), pero el nivel de formación académica del empresario si la tiene (edudueno). De hecho, la condición de contar con educación superior tiene 52% más de probabilidades de realizar innovaciones en productos al 11% de confianza. Los factores internos son los que ejercen mayor impacto en la innovación en productos, la Cultura Organizacional, Responsabilidad Social y utilización de Tecnologías de la Información y Comunicación de la empresa parecen ejercer influencia directa en la innovación en productos. En la misma dirección se encuentran los aspectos de formación y capacitación, medidos como fomento a la adquisición de habilidades y capacidades del capital humano disponible a la empresa, que ejercen un impacto directo en las innovaciones en productos. Destacan dos aspectos de la estimación anterior, uno relativo al tamaño de la empresa, la realización de innovaciones en productos está asociada al tamaño que tiene la empresa,

en el modelo se visualiza por el coeficiente de Pymes, la probabilidad de realizar innovaciones en productos es negativa si la empresa es micro o pequeña. Otro, relativo a la diversificación de la empresa en su orientación hacia mercados externos que al parecer no ejercen efecto en la innovación.

CONCLUSIONES

Los factores que determinan la innovación tecnológica de las empresas Pymes localizadas en el estado de Guanajuato están directamente relacionados con el tamaño y los factores internos de la empresa. El factor tradicional de tamaño de la empresa es un factor de mucha importancia y ejerce un efecto directo en la innovación de la firma. En particular, en las innovaciones en productos el tamaño de la empresa, medido por el número de empleados, en definitiva, es uno de los principales determinantes de la innovación. Los factores personales investigados asociados a las características del empresario como edad, formación académica y género tienen poca importancia en la innovación. Los factores internos de la empresa, asociados a la cultura organizacional, responsabilidad social, formación y capacitación, destacan aquellos relativos a la participación y consolidación de redes empresariales que ejercen influencia directa en las innovaciones de las empresas Pymes localizadas en Guanajuato.

La adopción de Tecnologías de la Información y Comunicación, Internet y Office como base, a la par de otras tecnologías utilizadas en la administración de la empresa como sistemas para administración de ventas y clientes CRM, Sales Force, administración de recursos de la empresa ERP, administración de la producción MRP, control de inventarios, CRM, tablero de indicadores, entre otros, en definitiva muestran una clara influencia en la innovación. A la par, resaltan los temas de cultura organizacional como la importancia de participar y consolidar redes de colaboración, o integrar en las estrategias de la empresa los criterios de Responsabilidad Social de la empresa, con sus trabajadores, la comunidad donde se instala y respecto al medio ambiente, son estrategias claras que posibilitan las innovaciones de las empresas Pymes, y este ejercicio demuestra con evidencia directa el impacto en las innovaciones.

Las empresas Pymes se han creado motivadas por el espíritu emprendedor sea que desean tener su propia empresa, o porque existen posibilidades y fondos para mujeres y jóvenes emprendedores, a pesar de no recibir apoyos gubernamentales para promover la innovación están conscientes de la importancia de la formación y capacitación del capital humano disponible en la empresa e invierten en formación de habilidades y capacidades de los trabajadores porque consideran muy importante la formación y actualización de los trabajadores para posibilitar las innovaciones. Sin embargo, muchos empresarios no han logrado aumentar sus inversiones en innovaciones porque han visto afectado negativamente los resultados de su empresa ocasionado por razones de liquidez, acceso al crédito, no pago de clientes, no poder pagar a proveedores y reducción de sus ventas.

La diversificación de sus mercados no ejerce efectos importantes en la innovación. Sin embargo, es posible que con las variables que se ha intentado recoger la importancia de la diversificación no sean las apropiadas y generen ciertos sesgos. Las preguntas de destino nacional y/o internacional y de identificación de principales estrategias de la empresa, en particular si la empresa ha crecido geográficamente, sendos aspectos posiblemente no integren la diversificación en mercados regionales ni defina la estrategia regional de la empresa Pymes. La innovación empresarial debe ser de interés de la sociedad por sus impactos en la productividad competitividad y crecimiento económico. Por lo que el Estado debe diseñar los instrumentos apropiados para aumentar la tasa de innovación y destinar recursos a la innovación tecnológica de las empresas Pymes. Promover los factores personales de la innovación mediante estrategias de emprendimiento que atiendan a diferentes segmentos de población.

REFERENCIAS

Acs, Z.J.,y D. B. Audretsch (1988). "Innovation in Large and Small Firms: An Empirical Analysis", The American Economic Review, Vol. 78, No. 4, pp. 678-690.

Aubert, P. y M. Roger. (2006). "New Technologies, Organisation and Age. Firm-level Evidence", *The Economic Journal*, 116(509), pp.73-93.

Bae, S.H. y Yoo, K. (2015). Economic modelling of innovation in the creative industries and its implications. *Technological Forecasting and Social Change*, 96, 101-110.

Becattini, Giacommo. (2012). "Del distrito industrial marshalliano a la teoría del distrito contemporánea. Una breve reconstrucción crítica", *Investigaciones Regionales*. 1, pp.9-12.

Benito Sonia, M. Platero y A. Rodríguez. (2012). "Factores determinantes de la innovación en las microempresas españolas. La importancia de los factores internos". *Universia Business Review*, Primer Semestre, pp. 104-121.

Benito, Sonia. (2009). "El papel de las microempresas en el desarrollo económico regional: las redes de cooperación empresarial en España", *Revista de Estudios Cooperativos* (REVESCO), 99(3), pp. 31-59.

Brown Flor y Lilia Domínguez. (2010). Políticas e instituciones de apoyo a la pequeña y mediana empresa en México. En Carlo Ferraro y Giovanni Stumpo (compiladores). Políticas de apoyo a la Pymes en América Latina: Entre avances innovadores y desafíos institucionales. CEPAL Colección Libros de la CEPAL.

Brown, Flor y Alenka Guzmán (2014). "Innovation and Productivity across Mexican Manufacturing Firms", *Journal of Technology Management & Innovation*, Vol. 9, No. 4, pp. 36-52.

Coad, A., Segarra, A, y Teruel, M. (2016). "Innovation and firm growth: does firma age play a role?, *Research Policy*, 45(2), 387-400.

CONACYT-INEGI. (2012). Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico y Módulo sobre Actividades de Biotecnología y Nanotecnología (ESIDET-MBN).

CONACYT. (2014). Estado General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. México 2013.

Corona Treviño, Leonel. (2016). "Entrepreneurship in a open national innovation system (ONIS): a proposal for Mexico". *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 5-22.

Galindo, M. y Mendez Picazo (2013). "Innovation, entrepreneurship and economic growth", *Management Decision*, 51(3), 501-514.

Garrido Celso y Beatriz García. (2011). "Políticas para impulsar conductas innovadoras en las PYMES en México. En Marco Dinni y Giovanni Stumpo (compiladores). Políticas para la Innovación en las Pequeñas y Medianas Empresas, CEPAL, Colección Documentos de Proyectos.

Greene W. H. (2003). Econometric Analysis. Prentice Hall, New Jersey

Grossman, V. (2009). "Entrepreneurial innovation ad economic growth", *Journal of Macroeconomics*, 31(4), 602-613.

Hadhri, W, Arvanitis, R, y M. Henni Hatem. (2016). "Determinants of innovation activities in small and open economies: The Lebanese Business Sector", *Journal of Innovation Economics & Management*, 3(2016), No. 21, pp. 77-107.

Hadjimanolis, Athanasios. (2010). "An investigation of innovation antecedents in small firms in the context of small developing contry", *R&D Management*, 30(3), pp. 235-246.

Haussman, A. (2005). "Innovativeness among small business. Theory and propositions for future research", *Industrial Marketing Management*, 34(8), pp. 773-782.

Howells, J. (2005). "Innovation and regional economic development: a matter of perspective". *Research Policy*, 34(8), 1220-1234.

Levenburg, N., S. Magal y P. Kosalge. (2006). "An exploratory investigation of Organizational Factors and E-Business Motivations Among SMOFEs in The US", *Electronic Markets*, 16(1), pp.70-84.

Martínez, M. Adriana, García, G. Alejandro y Arellano, B. Rosa Esther. (2010) Institucionalización, innovación y estrategias empresariales en la Economía basada en el conocimiento. Reporte final de investigación, 124 páginas.

OCDE. (2005). Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. Third edition.
Ruiz Durán, Clemente. (1992). "Las empresas micro, pequeñas y medianas: crecimiento con innovación tecnológica". *Comercio Exterior*, Vol. 42, No. 2, pp.163-168.

Santacreu, A. M. (2015). "Innovation, diffusion and trade: theory and measurement", *Journal of Monetary Economics*, 75, 1-20.

Starr, Marha. (2014). "Qualitative and Mixed-Methods Research in Economics: Surprising, Growth, Promising Future", *Journal of Economics Surveys*, Vol. 28, pp. 238-264.

Tsvetkova, A. (2015). "Innovation, entrepreneurship, and metropolitan economic performance: empirical test of recent theoretical propositions", *Economic Development Quarterly*, 29(4), 299-316.

Urciaga García, José I., José J. Carpio M., y P. Rodríguez (2017). Innovación y desarrollo regional en México. Revista Global de Negocios, Vol. 5, No. 7, pp.85-96

Vargas Téllez, Juan Alberto. (2015). Generación, validación e implementación de un instrumento para identificar el perfil de innovación en las Pymes. Universidad De La Salle, Bajío, 76 páginas.

INDEX OF AUTHORS

Aceves-Mejía, Mario 420
Aguilar Rivera, Raúl 471
Alcocer Maldonado, Alfonso 398
Alvarez Rico, Leidy Laura 471
Asunción Pilay, Graciela Maritza 126
Barroso-Álvarez, Jesús A. 447
Bermúdez Gallegos, Christian Wladimir 126
Bilbao Calabuig, Paloma 436
Blandón López, Alexander 389, 412
Bolaños Hervás, Miguel 436
Botero Cedeño, Eduardo Andrés 158
Cadavid, Lorena 191
Cano Olivos, Patricia 316, 348
Cardona-Arbeláez, Diego A. 447
Carmona, Eduardo Alejandro 359
Carpio-Mendoza, José Julio 499, 510
Celi Barrera, Stalyn Freddy 126
Cerda Monge, Nicole 273
Cervantes Ávila, Yazmín Guadalupe 305
Chagolla Aguilar, Oscar Raziel 338
Chávez Cháirez, Rubén 359
Chávez Garcés, Ángel Mauricio 136
Chávez Márquez, Irma Leticia 73
Coman, Cătălin Nicolae 93
Córdova Muñoz, Magali Sofía 305
Corredor-Gómez, Alba L. 492
Cuevas Lagos, Anayeli 245
De La Rosa Flores, Carlos Cristian 73
DeDominicis, Benedict E. 44
Delgadillo Gómez, Patricia 256
Díaz-Plaza, Víctor Alberto 455, 492
Espinosa Atoche, Teresa de Jesús..142, 207, 251
Flores Morales, Carmen Romelia 73
Fontalvo Herrera, Tomás José 184, 369, 375
Franco, Carlos Jaime 191
García Pérez, Sara Lilia 256
García-Bravo, Paulo A. 480, 492
Gómez Soriano, Mariela 245
González Meneses, José Humberto 398
Gonzalez, Jorge A. 25
Guzmán García, Julieth Paola 198
Harris, Peter 31
Hernández-Caballero, Francisco 447
Hernández-Contreras, Rufina Georgina 420
Hernández-Velaidez, Hernán 455
Herrera Aguado, Azucena Leticia 25
Jaime Catagua, Elizabeth 166
Jara, Xavier 222
Johnson Lara, Michelle Marie 212
Johnson Okhuysen, Francisco William 212
Juárez Rivera, Yesenia 471
Kramer, Mitch 37
León-Castro, Ernesto 499, 510
Livingston, Lynda S. 54
Louvier-Hernández, Luis Alejandro 420
Maldonado Mera, Betzabé del Rosario 331
Márquez Molina, Ofelia 245
Martín Méndez, María Marlene 207, 251
Martín-León, Miriam Consuelo 455, 480
Méndez Hernández, Saúl 234
Mendieta Guamanquishpe, Anita 176
Mendieta, Jesús Fidel 348
Mendoza Mendoza, Adel 184
Molina Garnica, Juan Antonio 234
Moradeyo, Adenike A. 2
Morales Calva, Manuel 348
Morelos Goméz, José 184, 369, 375
Murillo Delgado, Erick Paul 126, 166, 176
Negoiță, Olivia 93
Nolasco-Pérez, César Daniel 420
Norero Ochoa, Giovanni 148
Obregón Angulo, María Del Mar 234
Ochoa Hidalgo, Guillermo Augusto 136
Ordóñez Parada, Ana Isabel 73
Ortiz Lazaro, Atalo 316
Palomo Juárez, Sergio Humberto 359
Peña Giraudo, Nicolás 239
Pérez Brito, Antonio Emmanuel.... 142, 207, 251
Pérez Solórzano, David Omar 430
Persky, Laura R. 63
Pinnock, Ken 63
Popescu, Mihai Valeriu 93
Popescu, Mirona Ana-Maria 93
Preciado Álvarez, Francisco 405
Priego Huertas, Héctor 398, 405
Purcărea, Anca Alexandra 93
Quilachamin Espinoza, Oscar David 326
Ramírez Pimentel, Gisela 338
Rangel Enciso, Julián Alberto 389, 412
Rivera Godoy, Jorge Alberto 263

Rodríguez Leyva, Eduardo 338
Rodríguez Vázquez, Alejandro.....398, 405
Rodríguez Villanueva, Baltazar.....305
Rodríguez-Arias, Carlos A.....480, 492
Romero Castillo, Martín 80, 87
Ruiz Carvajal, Jesús Salvador.....234
Ruiz Reynoso, Adriana Mercedes.....256
Ruiz Rodríguez, Irma Judith.....338
Salazar-Serna, Kathleen.....191
Sánchez Acosta, Luis Raúl 73
Sánchez Delgado, Edelmira.....286, 291, 300
Sánchez León, Iliana.....465
Sánchez León, Lizbeth.....465
Sánchez Pérez, Félix 166
Sánchez, José Antonio 273
Segura González, Octavio Ricardo.....471
Shapiro, Steven J.....31
Silvera-Sarmiento, Astelio.....480
Solís Vázquez, Eduardo.....348
Soria Maldonado, Juan Francisco.....326
Tandazo Vanegas, Erika.....176
Tenorio-Martínez, José Francisco 420
Terán Varela, Omar Ernesto.....245
Torres Morillo, Miguel Ángel 326
Trujillo Saavedra, Alfonso.....389, 412
Urciaga-García, José Isabel 499, 510
Vaca Andramunio, Santiago Efraín.....326
Vadra, Ratna.....17
Valdano Cabezas, Giovanni Miguel.....136
Valdés Ríos, Yesenia Aime.....405
Valencia, Alejandro.....191
Valenzo Jiménez, Marco Alberto 212
Varela Enríquez, Marcelo.....222, 273
Velasco Aulcy, Lizzette.....234
Villacorta Hernández, Miguel Ángel.....383
Walsh, Janet L. 63
Zavaleta Arellanes, Irbin Salomón 471
Zazueta Villavicencio, Blanca Esthela 338

PUBLICATION OPPORTUNITIES

The International Journal of Business and Finance Research ISSN 1931-0269

The International Journal of Business and Finance Research (IJBFR) publishes high-quality articles in all areas of finance, accounting and economics. Theoretical, empirical and applied manuscripts are welcome for publication consideration.

All papers submitted to the Journal are blind reviewed. Visit www.theibfr.com/journal.htm for distribution, listing and ranking information.

International Journal of Management and Marketing Research ISSN 1933-3153

The International Journal of Management and Marketing Research (IJMMR) publishes high-quality articles in all areas of management and marketing. Theoretical, empirical and applied manuscripts are welcome for publication consideration.

All papers submitted to the Journal are blind reviewed. Visit www.theibfr.com/journal.htm for distribution, listing and ranking information.

Global Journal of Business Research ISSN 1931-0277

The Global Journal of Business Research (GJBR) publishes high-quality articles in all areas of business. Theoretical, empirical and applied manuscripts are welcome for publication consideration.

All papers submitted to the Journal are blind reviewed. Visit www.theibfr.com/journal.htm for distribution, listing and ranking information.

Revista Internacional Administración y Finanzas ISSN 1933-608X

Revista Internacional Administracion y Finanzas (RIAF), a Spanish language Journal, publishes high-quality articles in all areas of business. Theoretical, empirical and applied manuscripts are welcome for publication consideration.

All papers submitted to the Journal are blind reviewed. Visit www.theibfr.com/journal.htm for distribution, listing and ranking information.

PUBLICATION OPPORTUNITIES

Review of Business & Finance Studies

Review of Business & Finance Studies (ISSN: 2150-3338 print and 2156-8081 online) publishes high-quality studies in all areas of business, finance and related fields. Empirical, and theoretical papers as well as case studies are welcome. Cases can be based on real-world or hypothetical situations.

All papers submitted to the Journal are blind reviewed. Visit www.theibfr.com/journal.htm for distribution, listing and ranking information.

Business Education & Accreditation (BEA)

Business Education & Accreditation publishes high-quality articles in all areas of business education, curriculum, educational methods, educational administration, advances in educational technology and accreditation. Theoretical, empirical and applied manuscripts are welcome for publication consideration.

All papers submitted to the Journal are blind reviewed. Visit www.theibfr.com/journal.htm for distribution, listing and ranking information.

Accounting & Taxation (AT)

Accounting and Taxation (AT) publishes high-quality articles in all areas of accounting, auditing, taxation and related areas. Theoretical, empirical and applied manuscripts are welcome for publication consideration.

All papers submitted to the Journal are blind reviewed. Visit www.theibfr.com/journal.htm for distribution, listing and ranking information.

Revista Global de Negocios

Revista Global de Negocis (RGN), a Spanish language Journal, publishes high-quality articles in all areas of business. Theoretical, empirical and applied manuscripts are welcome for publication consideration.

All papers submitted to the Journal are blind reviewed. Visit www.theibfr.com/journal.htm for distribution, listing and ranking information.