Los Retos de la Competitividad ante la Industria 4.0

COORDINADORES

JOSÉ SÁNCHEZ GUTIÉRREZ

PAOLA IRENE MAYORGA SALAMANCA

Photo by timj on Unsplash

Distribución RIICO 2019-Guadalajara, noviembre 2019
Red Internacional de Investigadores en Competitividad
Universidad de Guadalajara
Editado por: Sánchez Gutiérrez José y Mayorga Salamanca Paola Irene

ISBN: 978-607-96203-0-8

INTRODUCCIÓN

Este texto comprende los trabajos presentados en el marco del XIII Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad, (RIICO), desarrollado bajo la temática de la Industria 4.0, una situación que actualmente está revolucionando las condiciones y exigencias en todo tipo de organizaciones, con cambios constantes, innovaciones disruptivas, decisiones creativas y con una visión global en forma conjunta con el desarrollo exponencial de las tecnologías de la información, donde la gestión por medio de Big Data propiciará responder a los retos de disponer de abundante información, lo que contribuye a una toma de decisiones más efectiva.

El libro inicia analizando las redes de investigación ante la Industria 4.0, diversos estudios de competitividad de empresas, los sistemas de operación, así como investigaciones en varios sectores donde se proponen algunos modelos para la manufactura de emprendimiento y de innovación que impacten en la competitividad de las entidades en estudio.

Otro de los procesos que se incluyen son referentes a los impactos de gestión y capacidades tecnológicas así como metodología de las buenas prácticas las cuales promueven a las pymes, además de las innovaciones en mercadotecnia, en aplicaciones de marca, en la ciberseguridad 4.0, cadenas de suministro y análisis de redes inteligentes y neuronales que propicien estrategias competitivas.

Continuando con la temática, se integran análisis acerca de las cadenas de valor, del desarrollo empresarial regional, las políticas públicas, la promoción económica, la investigación y desarrollo, la industria alimentaria, los productores rurales, la sucesión de empresas, la incubación de negocios, aglomeraciones industriales y de clusters, la calidad de vida objetiva, los indicadores macroeconómicos, la reestructuración industrial, el capital intelectual, así como las vinculaciones tecnológicas con impacto competitivo en regiones y empresas tanto de México como de Colombia.

Los siguientes proyectos que se presentan, son relativos a los impactos de las estrategias de desarrollo científico, empleabilidad, certificaciones laborales, intervención educativa y el uso de las herramientas de cómputo en las instituciones de educación superior, las cuales propicien condiciones para el beneficio de la sociedad.

En otro orden de ideas, se analizan elementos como el capital intelectual, la creatividad en open data, administración moderna, las perspectivas de la capacitación en pymes, los procesos de sucesión, la innovación, los riesgos ergonómicos, la competitividad institucional y procesos de gestión del conocimiento que coadyuvan para la creación de valor dentro de las organizaciones.

La responsabilidad social es considerada dentro de esta obra, al incluir investigaciones sobre rendición de cuentas integral, estudios de la RSC en la industria de la moda, la innovación social, la calidad de vida por medio de la RSC, la sustentabilidad dentro de las cadenas de suministro, así como la misma sustentabilidad en el sector eléctrico mexicano, además el análisis de la contabilidad ambiental, todo ello con el compromiso de lograr una mayor sustentabilidad.

Finalmente, se contemplan los aspectos de desempeño financiero y de estructura financiera, la aplicación tangible e intangible como estrategia de mercado, los efectos de los millennials entre la economía 4.0 y el emprendimiento, estudios sobre las criptomonedas como instrumento de inversión, los factores de emprendimiento en las IES, el outsourcing, los indicadores de calidad y cobertura, capital de trabajo en pymes, calidad del servicio en sectores hotelero y satisfacción al

cliente en diversos sectores económicos, así como la mercadotecnia emprendedora y la innovación como contexto del desarrollo social en varias instituciones y sectores del país y del extranjero.

Con la seguridad de que esta obra contribuya con los diversos aportes para estimular la competitividad bajo las nuevas condiciones que presenta la industria 4.0, ante los retos de innovación y nuevas tecnologías, las cuales deben impactar favorablemente en beneficio de la sociedad.

Todos los capítulos que integran este libro fueron sometidos a evaluación externa mediante un proceso de doble ciego, dónde participaron expertos en competitividad y en las diferentes áreas de conocimiento; además, los documentos fueron sometidos a un análisis para el descarte de similitud con respecto a otras obras.

Dr. José Sánchez Gutiérrez
Presidente de RIICO

INDICE

COMPETITIVIDAD GLOBAL

Experiencias en la creación de redes de investigación ante la industria 4.0 1
Rosa Amalia Gómez Ortiz, Alma Arcelia González Lozano y Patricia Ruth Ávila Gómez

Relación de los negocios electrónicos con un proceso de cambio organizacional en empresas del AMG 21
Luis Alberto Bellón Álvarez, Margarita Isabel Islas Villanueva y Francisco Javier López Cerpa

Administración activa de portafolios con modelos markovianos de cambio de régimen-GARCH en los principales países de la región andina 41
Oscar V. De la Torre Torres, Dora Aguilasocho Montoya y Evaristo Galeana Figueroa

Competitividad sectorial del sector financiero. Caso de estudio: ciudad de Manizales, Caldas, Colombia 61
Luis Ignacio López Villegas y Diana Ximena Velásquez Sánchez

Estudio comparativo de competitividad de las empresas familiares de Sombrerete, Zacatecas en el contexto regional y nacional 80
Marco Iván Ceceñas Jacquez Ana Laura Guzmán Ayala y María Guadalupe Ceseñas Cordero

La administración de operaciones y su resultado en los sistemas de producción 100
Salomon Montejano García, Rocío Montserrat Campos García y José Luis Tavares Díaz de León

Análisis de los indicadores operativos en el sector de autotransporte federal de cargaen México 117
Citlali Medina González, Dulce María Monroy Becerril y María Antonieta Andrade Vallejo

Cultura Wayúu y actividad turística: Una perspectiva desde el ordenamiento territorial costero en La Guajira – Colombia 128
Yolmis Nicolás Rojano Alvarado, Linda Sofía Araujo Castellar y Agueda Yonelis Rojano Alvarado

Modelo de competitividad de la industria del acero: Un análisis comparativo entre el líder industrial y México 148
Lourdes Fabiola Espinoza, Rosario Lucero Cavazos y Jesús Gerardo Cruz Álvarez

Política pública de regulación de la inseguridad que permita la reactivación del bienestar social en México 169
José Oscar Pucheta Santillán, J. Jesús Ceja Pizano y Israel Patiño Galván

Panorama de la industria del calzado en el municipio de Ticul, Yucatán y su análisis desde la perspectiva de la competitividad sistémica 188
Jeniffer Fabiola Chan Canto, María Antonia Morales González y Anna María Canto Esquivel

Entornos adversos, efectos sobre los impulsores de la innovación en países altamente competitivos y países de América Latina 207
Emma Frida Galicia Haro, Ana Lilia Coria Páez y Irma Cecilia Ortega Moreno

Uso de software lexical: una revisión comparativa 221
Cecilia Morales del Río

Panorama del sector apícola en México: Análisis estadístico de tendencias para el periodo de 2006 a 2016 245
Juan Carlos Gómez Cano, Jesús Manuel Palma Ruiz y Herik German Valles Baca

El perfil emprendedor de los estudiantes en una de las licenciaturas de la Universidad Politécnica de Tulancingo- Hidalgo 266
Leislie Rocio Manjarrez Olmos y María Dolores Martínez García

Competitividad de la ganadería doble propósito en el municipio de Florencia, Caquetá 286
Parcival Peña Torres, Víctor Alfonso Lara Andrade y Hernán Javier Baracaldo Valencia

El modelo neoclásico para la renovación de la industria cinematográfica 306
Riccardo Sironi

Estrategias de manufactura y prioridades competitivas
Guillermo Vázquez Ávila 324

Nociones lingüísticas, terminológicas y filosóficas, sobre el concepto y la definición, en el campo de las ciencias de la administración 342
José Alfredo Flores Mayoral

Cooperación para la competitividad en la industria cinematográfica
Tania Elena González Alvarado, José Sánchez Gutíerrez y Renata Kubus 362

Publicidad emocional y su impacto en la intención de compra en millennials: Estudio en Baja California, Ciudad de México y Jalisco 376
Luis Josafat Betanzos Ponce, Irma Janett Sepúlveda Ríos y Tania Marcela Hernández Rodríguez

Percepción del cliente hacia las marcas locales: Caso de la Marca Lila Land
Paola Irene Mayorga Salamanca y Laura Quitzé Hernández Cortés 395

Marketing de experiencia como estrategia de mejora en la industria gastronómica sonorense 417
Elsa Georgina González Uribe, José Sánchez Gutiérrez y *Cindy Martínez Castañeda*

Spin that record: An analysis of the Spanish independent record industry and the return of the vinyl format 1975
Juan Antonio Vargas Barraza1, Claudia Marcela Alcocer Yáñez y *Mara Gema Tiznado Bayardo*

INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

Modelo de Gestión tecnológica para incrementar la competitividad de las PYMES 437
Ricardo Alcocer Rodríguez, J. Jesús Ceja Pizano y Israel Patiño Galván

La asimilación formal de tecnología externa para la eficacia sustentable de procesos y productos en empresas mexicanas 455
Daniel Pineda Domínguez, Diana Cervantes Castrejón y Amalia Clara Torres Márquez

Factors influencing social commerce adoption in Mexico: An empirical research 475
Celestino Robles Estrada, Diana I. De la Torre Enríquez y Alberto A. Suastegui Ochoa

Capacidades tecnológicas y competitividad en las empresas exportadoras de berries de Jalisco 496
Alejandra Rosales Soto y Ricardo Arechavala Vargas

Capital humano y metodologías de buenas prácticas globales en los albores de la industria 4.0: caso Cluster TI Colima 516
Oscar Mares Bañuelos, Nancy Tass Salinas y Arquímedes Arcega Ponce

El uso de las redes sociales como estrategia de publicidad en el ámbito de las pymes. 536
Nemecio Lorenzo Valenzuela Salazar, Clara Patricia Buentello Martínez y Lilia Alanis Gómez

Digitalización y competitividad industrial. Impulso gubernamental en Alemania y México 551
Andrés Morales Alquicira, Araceli Rendón Trejo y Irene Juana Guillén Mondragón

El concepto de innovación en las leyes de ciencia, tecnología e innovación: el caso de México 571
María Elena Leal Gutiérrez y Nydia Guadalupe Lara Zavala

Sistema contra heladas, un recurso para aumentar la productividad en cultivos con entornos cerrados en el Occidente de México. 589
Netzahualcóyotl Saucedo Martínez y Jorge Alejandro Chávez Larios

Brand app engagement: a theoretical model 604
Claudia Leticia Preciado Ortiz, Ainhize Gilsanz López y Juan Antonio Vargas Barraza

Optimización de la secuenciación de la producción de ensamble de camiones pesados por medio de la simulación. 624
Ana Verónica Rodríguez Parral y Jesús Fabián López Pérez

Las estrategias promocionales de atracción: una innovación de marketing para las MiPyMEs 639
Irma Cecilia Ortega Moreno, Emma Frida Galicia Haro y Ana Lilia Coria Páez

Ciberseguridad 4.0: Factores que propician el delito de robo de identidad digital por medios informáticos 658
Laura Angélica Guzmán-Cedillo, Werner Horacio Varela-Castro y María de los Angeles Briceño-Santacruz

Análisis de la cadena de suministro desde el punto de vista de la administración y negocios: Una revisión bibliométrica 678
Marco Alberto Valenzo Jiménez, Víctor Béjar Tinoco y Jaime Apolinar Martínez Arroyo

Análisis y modelado de la calidad percibida en videojuegos mediante redes neuronales 698
Eduardo Aurelio Lozano Ruiz, Oscar Montaño Arango y José Ramón Corona Armenta

Modelos de innovación tecnológica como factor estratégico 718
Andrea Báez Reyes, Hassir E. Lastre Sierra y Jennifer S. Rojas Bandera

Análisis tecno-económico de la operación en esquema de red inteligente y reserva energética en usuarios conectados a paneles fotovoltaicos 736
Abraham Joshua Sierra Delgado, Osvaldo Rodríguez Villalón y María Mercedes León Sánchez

VENTAJA COMPETITIVA Y DESARROLLO ECONÓMICO

Análisis de la cadena de valor de bovinos productores de carne de la región Tepalcatepec, Michoacán, México 756
Miguel ángel Bautista Hernández, Joel Bonales Valencia y Carlos Francisco Ortiz Paniagua

El desarrollo empresarial y regional basado en la tendencia de las manufacturas, de la teoría de la competitividad y de la I.4 776
Genaro Sánchez Barajas

Política pública para la competitividad, el sistema producto maguey en Michoacán, 2014-2016 797
Carlos Francisco Ortiz Paniagua, Samara Mitzi García García y Joel Bonales Valencia

La promoción económica y la competitividad en el nuevo México: entre la planeación y la incongruencia. 815
Pablo Pineda Ortega

La industria aeronáutica de México: Un análisis de la competitividad, I+D y alta tecnología mediante la clusterización jerárquica 835
José Antonio Meraz-Rodríguez, Francisco Javier Ayvar-Campos y Andrew Papadopoulos

Educación financiera: Una ventaja competitiva para disminuir la pobreza en jefas de familia en Hidalgo 855
Dorie Cruz Ramírez, Suly Sendy Pérez Castañeda y Beatriz Sauza Ávila

El estilo de liderazgo y la cultura organizacional en empresas familiares de la zona urbana de la ciudad de Rioverde, S.L.P. 875
Jorge Horacio González Ortiz, Diana Laura Paita Juárez y Edith Balderas Huerta

La industria 4.0 y la industria alimentaria 895
Araceli Rendón Trejo, Andrés Morales Alquicira y Irene Juana Guillén Mondragón

Productores rurales en México, capacidades de MKT e Innovación ante la industria 4.0: Nuevas formas de crear ventajas competitivas 912
Ana Lilia Coria Páez, Emma Frida Galicia Haro y Irma Cecilia Ortega Moreno

Empresas familiares, como influye para la creación de empresas en sus sucesores, en la ciudad de Tecomán, Colima. 932
Hugo Martín Moreno Zacarías, Renato Francisco González Sánchez y Víctor Aparicio Rosas

Factores del éxito empresarial dentro de las incubadoras de negocio, validación del instrumento de investigación 951
Carlos Landeros García, María Mayela Terán Cazares y Mónica Blanco Jiménez

Aglomeración industrial, propuesta para el desarrollo económico en la región mueblera de Nahuatzen, Michoacán 969
Juan Carlos Jerónimo Niniz, Gabriel Salvador Fregoso Jasso y Juan Gaytán Cortes

Estructura del ecosistema del clúster de turismo de salud y el modelo de utilidad 984
Martha Alicia Rodríguez Medellín, Mario Alberto Castillo Greiner y Dayam Guerrero Pulido

Contexto histórico-económico de Puebla de la colonia al TLC 1003
Beatriz Martínez Carreño, María Isabel Garrido Lastra y Miguel Ángel González Romero

Calidad de vida objetiva: implicaciones para la competitividad de las ciudades mexicanas, 2010-2016 1022
Rigoberto Soria Romo y Claudia Patricia Rivas Jiménez

Análisis de los principales indicadores macroeconómicos en México. ¿Estamos frente a una crisis? 1043
Humberto Banda Ortiz, Denise Gómez Hernández y Ignacio Almaraz Rodríguez

Reestructuración industrial, inversión extranjera directa y competitividad. El caso de Guanajuato 1061
María Mercedes León Sánchez, Iridian Alegria Granados y Osvaldo Rodríguez Villalón

La influencia de la calidad y gestión de la cadena de suministro en el desempeño de procesos productivos de la Pyme manufacturera 1079
Octavio Hernández Castorena, Alba Rocío Carvajal Sandoval y Braulio Adriano Rodríguez

La influencia de la estrategia empresarial en el capital intelectual y la innovación de la pequeña y mediana empresa 1099
Jorge Antonio Rangel Magdaleno, Silvia Mata Zamores y Roberto Ezequiel Franco Zesati

El Colegio de Contadores Públicos de Sonora, entre desarrollo y competencia 1116
María Eugenia De la Rosa Leal y Juan José Gracida Romo

El clima organizacional como factor de competitividad 1135
Jaime Apolinar Martínez Arroyo, Marco Alberto Valenzo Jiménez y Angélica Guadalupe Zamudio

Vinculaciones tecnológicas entre investigadores de la UAdeC UN y empresas metalmecánicas de la región centro de Coahuila 1148
Leonor Gutiérrez González, Ma. de Jesús Soria Aguilar y Francisco Raúl Carrillo Pedroza

NUEVOS ENFOQUES EN EDUCACIÓN

Factores que determinan la empleabilidad de los recién egresados de la carrera de licenciados en administración de recursos humanos 1165
Luis Horacio Salas Torres, Leonor Gutiérrez González y Moisés Sifuentes Rodríguez

Certificaciones laborales en clasificación arancelaria como factor incidente en la inserción laboral, caso OCI-UTT 1182
Daniel Alejandro Hernandez Castro, Abnériz Meléndez Cuadra y Marcela Guadalupe Piña Nieto

El desarrollo científico y tecnológico trasciende la dinámica educativa y social del siglo XXI 1199
Manuela Badillo Gaona, María de Lourdes Bonilla Barragán y Liliana Abascal Gaytan

Diagnóstico sobre la escritura académica en los estudiantes de la licenciatura en intervención educativa de la UPN, Unidad 142 12.59 1219
Carlos Yoshio Cuevas Shiguematsu, Haydée Angélica Villaseñor Azpeitia y Jorge Pelayo Maciel

Herramienta computacional para el fortalecimiento del perfil docente de una institución de educación superior 1237
María del Carmen Molinero Bárcenas, Ubaldo Chávez Morales y Rosa María Romero González

GESTION DEL CONOCIMIENTO Y CREACIÓN DEL VALOR

Las especialidades de los egresados de la licenciatura en turismo y su inserción al campo laboral 1256
Liliana Abascal Gaytán y Rosa Patricia Abascal Gaytán

Creatividad con Open Data, aproximación desde análisis bibliométrico. Caso: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México) 1270
Carlos Estrada Zamora

Factores para la formación profesional en administración y negocios: la perspectiva del estudiante 1286
María Angélica Cruz Reyes, Evelyn Hernández Medina y Paola Selene Vera Martínez

Fundamentos histórico-filosóficos de la administración moderna 1301
Laurent Martínez Laura Leticia, Loza López Jorge y Laurent Martínez Enrique

Los micromachismos y el clima organizacional en un organismo académico de Educación Superior 1322
Francisca Ariadna Ortiz Reyes, Eréndira Fierro Moreno y Juan Carlos Montes de Oca López

Perspectiva de la capacitación en las PyMEs de la Región Centro del Estado de Coahuila, México.(Monclova, Frontera y Castaños) 1342
Moises Sifuentes Rodriguez, Leonor Gutiérrez González y Luis Horacio Salas Torres

La sucesión y la demanda por ingratitud en pequeñas empresas familiares en Monclova, Coahuila 1360
Glenda Lila Suárez Rodríguez, Rosa Hilda Hernández Sandoval y Laura Leticia Gaona Tamez

Estrategia de innovación como ventaja competitiva 1380
Hilda Teresa Ramírez Alcántara

Evaluación de riesgos ergonómicos en el área de producción laser en una empresa maquinadora de Piedras Negras, Coahuila 1397
Clara Patricia Buentello Martínez, Nemecio Lorenzo Valenzuela Salazar y Lilia Alanis Gómez

Competitividad institucional desde la perspectiva del personal académico: Un estudio comparativo en IES públicas 1416
Antonio de Jesús Vizcaíno y Omar Alejandro Olivares Mojica

Análisis del liderazgo y habilidades como factor de influencia en el personal de una clínica de medicina familiar y especialidades 1432
Claudia Maricela Ramírez Villegas, Werner Horacio Varela Castro y Maria de los Angeles Briceño Santacruz

Metodología para sistematizar experiencias en la gestión del conocimiento 1452
Laura Leticia Gaona Tamez, Gabriel Aguilera Mancilla y Juan Jesús Nahuat Arreguín

El capital intelectual y su relación con el desempeño gubernamental 1961
Jesús Lavín Verástegui, Norma Angélica Pedraza Melo y Maritza Álvarez Herrera

RESPONSABILIDAD SOCIAL Y SUSTENTABILIDAD

Rendición de cuentas integral, la estrategia de comunicación responsable de la contaduría pública 1464
María Angélica Cruz Reyes, Vianey Chávez Ayecac y Ricardo Cristhian Morales Pelagio

La relación de la responsabilidad social corporativa y la competitividad internacional de la industria de la moda en Jalisco. 1478
Erika Estephania Serrano Gutiérrez, Jorge Pelayo Maciel y Elsa Georgina González Uribe

La innovación social: herramienta de gestión empresarial en la generación de valor compartido 1495
Alma Delia Torres Rivera, Libia Estela Lavanderos Torres y Carolina Maruri Avidal

Calidad de vida en las microempresas de la ciudad de Puebla, como base para promover la responsabilidad social empresarial 1512
Emma Biviano Pérez, Evelyn Sosa Larrainzar y Avelina García Sánchez

Gestión de la sustentabilidad en las cadenas de suministro: Un acercamiento desde la teoría 1523
Carolina Maruri Avidal y Alma Delia Torres Rivera

La sustentabilidad frente a la situación actual del sector eléctrico mexicano, la producción de energía sucia en México 1540
Karla Haydee Ortiz Palafox, Rosa Evelia Camacho Palomera y María Teresa Carrillo Gómez

Introspectiva del conocimiento y avances en materia de Contabilidad Ambiental: Caso Universidad de Guadalajara 1560
Jazmín Elena Gutiérrez Guillén, Natalia Aguilar Rosado y Alejandro Campos Sánchez

ESTRATEGIAS FINANCIERAS, EMPRENDIMIENTO, CADENA DE SUMINISTRO Y ERA DIGITAL

El desempeño financiero y la estructura de financiamiento en el sector del comercio en México 1580
Juan Gaytán Cortés, José Alfredo Flores Mayoral y Juan Antonio Vargas Barraza

Estrategias de mercado aplicando tangibles e intangibles en la clínica odontológica. 1600
Hortensia Gómez Ortiz y Patricia Ruth Ávila Gómez

Millennials universitarios: Entre la economía 4.0 y el emprendimiento. 1617
Irene Juana Guillén Mondragón, Araceli Rendón Trejo y Andrés Morales Alquicira

¿Son las criptomonedas un instrumento de inversión, un medio de pago o una moneda digital? Caso Bitcoin. 1637
Beatriz Martínez Carreño, Miguel Angel González Romero y María Isabel Garrido Lastra

Perfil emprendedor de los estudiantes de la licenciatura en gastronomía, en una institución de educación superior en Hidalgo 1653
María Dolores Martínez García, Blanca Cecilia Salazar Hernández y Jessica Mendoza Moheno

Activos intangibles y su contribución en el valor de la empresa pública mexicana 1671
Ismael Loza Vega

El outsourcing como estrategia organizacional para la competitividad 1684
Beatriz Edith Vázquez Becerra y Javier Orozco Alvarado

Indicadores de calidad y cobertura que influyen en el desempeño financiero de las prestadoras de servicios públicos del Caquetá 1701
Dennyse María Patricia Hermosa Guzmán, Jazmín López Pérez y Carlos Fabian Molano Fierro

El capital de trabajo y el financiamiento en las Pymes: Basado en un estudio bibliométrico 1722
José Angel Arreola Enríquez, Carlos Fong Reynoso y Juan Gaytán Cortes

Factores que mejoran la calidad del servicio electrónico del sector hotelero en el Perú 1735
Sofía Espinoza Vilca,Mónica Blanco Jiménez y María MayelaTerán Cazares

Satisfacción del servicio al cliente como factor de influencia de valor de marca, para los cafés ubicados en la ciudad de Orizaba Veracruz 1750
Jorge Luis Quiahua Quiahua, Oscar Alejandro Espinoza Mercado y Jorge Pelayo Maciel

Entrepreneurial Marketing: Una aproximación teórica a la relación de la mercadotecnia con el emprendimiento 1770
Aurora Araceli Carbajal Silva, Raúl Campos Sánchez y Alejandro Campos Sánchez

Gestión de la innovación y conocimiento, relación indisoluble para el desarrollo social y bien común en organizaciones educativas 1790
María de Lourdes Bonilla Barragán, Manuela Badillo Gaona y Elizabeth Genis Pérez

COLOQUIO

Representación social en la formación académica, profesional y personal de los alumnos de la Licenciatura en Turismo de segundo semestre 1809
Liliana Abascal Gaytán, Rosa Patricia Abascal Gaytán y Manuela Badillo Gaona

Análisis de reportes de sustentabilidad de las principales líneas aéreas comerciales mexicanas: estudio comparativo 1821
María Fernanda Melgoza Ruíz. Luis Rocha Lona y Rosa Amalia Gómez Ortiz

Uso de las Tecnologías Verdes en las Principales Líneas Aéreas Comerciales en México: Un enfoque Sustentable 1838
Frida Paola García Castañeda, Luis Rocha Lona y José Arturo Garza Reyes

Eficiencia técnica como medida de Competitividad en las empresas mineras de Perú, Brasil y Chile: un análisis comparativo 1858
Diana Beatriz Rodríguez Núñez y Manuel Alfredo Ortiz Barrera

Las Estrategias de Enseñanza en el Taller de Informática de la Dirección Operativa de Secundarias no. 6, Ciudad de México 1869
María Fernanda Trejo Carrillo y Rosa Amalia Gómez Ortiz

Educación 4.0 para la Competitividad de la Industria Aeroespacial Mexicana 1881
Alma Arcelia González Lozano y Rosa Amalia Gómez Ortiz

Desarrollo de la resiliencia como herramienta para el éxito profesional de un líder 1901
Perla del Carmen Rodríguez Alvarado, Werner Horacio Varela-Castro y Gerardo Yañez Betancourt

Preferencias de consumo alimenticio saludable en el mercado del nivel socioeconómico D+ de la Zona Metropolitana de Guadalajara 1921
Elsa Gabriela Hernández Herrera y Manuel Alfredo Ortiz Barrera

Evaluación del servicio de las plataformas digitales y su relación con la satisfacción, en usuarios de la SEMOV Jalisco 1931
Omar Alejandro Olivares Mojica y Antonio De Jesús Vizcaíno

El papel de la creatividad en los trabajadores de la industria 4.0 1942
Cinthya Karina Camacho Sotelo

The international competitiveness of the institutions within Jalisco´s university network from a knowledge management model 1952
Manuel Alfredo Ortiz Barrera, Oscar Alejandro Espinoza Mercado y José Sánchez Gutiérrez

Análisis multivariado de sistemas sociales de innovación y producción en Latinoamérica 2003
Lucy Carolina Elizalde Bobadilla, Rafael Leonardo Ochoa Urrego y César Augusto Serna Mejía

La investigación acción participativa en clave del desarrollo local: un estudio de caso de la localidad Santafé de Bogotá 2024
Jaime Hernando Peña Rodríguez y Debbie Brajel Rzonzew Fernández

Variables que influyen en el incremento de la Rotación de Personal 2041
Lilia Alanis Gómez, Clara P. Buentello Martínez y Nemecio L. Valenzuela Salazar

El desempeño financiero y la estructura de financiamiento en el sector del comercio en México

Juan Gaytán Cortés[1]

*José Alfredo Flores Mayoral**

*Juan Antonio Vargas Barraza**

Resumen

En esta investigación se identificó el impacto matemático (positivo o negativo) que provocan los factores independientes de la deuda a corto plazo, a largo plazo y la deuda total, sobre el desempeño financiero de las empresas del sector del comercio que cotizaron de forma constante durante el período del 2000 al 2012 en la BMV.

La relación matemática fue determinada mediante la técnica conocida como *Datos de Panel*. Las teorías y estudios empíricos analizados y comentados en el marco teórico permitieron identificar y elegir las variables consideradas en el modelo matemático cuyos resultados muestran que la deuda en el corto plazo y deuda total tiene una relación negativa y, que la deuda en el largo plazo no manifestó tener impacto sobre el desempeño financiero representado por el ROA; razón por la que es necesario administrar de forma eficiente el endeudamiento buscando apoyar a los activos tangibles e intangibles.

Palabras clave: Endeudamiento, desempeño financiero, ROA.

Abstract

In this investigation, the positive or negative mathematical impact caused by the independent factors of the debt in the short term, long term and the total debt on the financial performance of the companies of the commerce sector that were quoted constantly during the period of the investigation was identified 2000 to 2012 in the BMV.

The mathematical relationship was determined by the technique known as Panel Data. The empirical theories and studies analyzed and commented in the theoretical framework allowed to identify and choose the variables considered in the mathematical model whose results show that short-term debt and total debt has a negative relationship and that long-term debt does not said it had an impact on the financial performance represented by the ROA; This is why it is necessary to efficiently manage debt to support tangible and intangible assets.

Keywords: Indebtedness, financial performance, ROA

[1] Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (UdeG)

Introducción

Las organizaciones en general exigen recursos financieros para apoyar sus inversiones tangibles e intangibles. Los recursos son necesarios para adquirir naves industriales, maquinaria, laboratorios de investigación, almacenes, oficinas y otros activos similares de larga vida y, también para contratar al personal que: administrará, atenderá el proceso productivo y hará las compras de materia prima o dará crédito a sus clientes. Los recursos financieros son aportados por: los accionistas a través de exhibiciones de capital, mediante la contratación de deuda externa o la generación y retención de utilidades.

Las investigaciones relacionadas con las decisiones de aportación de capital o endeudamiento externo, involucran y exigen el tomar en consideración múltiples factores, entre otros: el riesgo de fracaso, la posibilidad de crecimiento o expansión, pero sobre todo el lograr un desempeño financiero justo y acorde al capital aportado o financiamiento utilizado por las organizaciones, Cassar, G. (2004).

El desempeño financiero de las empresas y el desarrollo de la economía nacional se han visto impactados de forma significativa por las estrategias de financiamiento como un factor de competitividad de gran importancia, siendo necesario investigar y conocer con mayor profundidad las variables y su comportamiento matemático, con la finalidad de incluir los montos adecuados contratados en la estrategia general de las empresas, y así lograr una mayor competitividad.

Modigliani, F. y Miller, MH (1963), al introducir los impuestos sobre la renta de las sociedades, en el modelo financiero utilizado en su investigación realizada en 1958; dieron marcha atrás a sus conclusiones preliminares y en contraposición, en esta tesis de 1963 los autores, sugieren que, dado que se puede aprovechar totalmente la deducción de la deuda contratada, existe una la ventaja fiscal por reducción de impuestos y, por esta razón, lo ideal sería endeudarse al máximo. No obstante, otros estudios posteriores mostraron que este beneficio sólo es parcial, debido a que las empresas tienen opción a otros ahorros fiscales, diferentes a los generados por la deuda

La mayoría de las organizaciones locales o transnacionales cuando requieren financiamiento externo, en primero, buscan el financiamiento de la deuda y posteriormente buscan el financiamiento a través del capital, Rajan, R. G., y Zingales, L. (2012).

La importancia del impacto de la deuda en el crecimiento de las organizaciones, despierta interés para averiguar cómo se relaciona el financiamiento a través de la deuda, con su desempeño financiero. El objeto de estudio de esta investigación, consistió en determinar la relación positiva o negativa que el financiamiento a través de la deuda a corto plazo, a largo plazo y la deuda total, tienen sobre el desempeño financiero de las organizaciones del sector del comercio, que cotizaron de forma constante durante el período del 2000 al 2012.

Planteamiento del problema

En la economía de una nación, las empresas son la unidad básica o fundamental, pues, sirven como el principal motor para el desarrollo. Las empresas que aumentan su desempeño financiero y en consecuencia la competitividad, disminuyen la probabilidad de su fracaso empresarial, y esto a su vez producirá crecimiento en: el PIB, la fuerza laboral. Al incrementar la inversión, también se evitará el deterioro de la sociedad en general al aumentar la distribución del ingreso, Romero, F. (2013).

Los estudios sobre el tema del financiamiento de incorporación de deuda, relacionado con el desempeño financiero, han arrojado resultados teóricos en donde ciertas políticas financieras sustentadas en el financiamiento con deuda, en algunas ocasiones impulsan y en otras obstaculizan el desempeño financiero y competitivo de las organizaciones, Campello, M. (2006).

En 1963 utilizando los supuestos teóricos de que la deuda está libre de riesgo por incumplimiento y que los pagos de intereses son deducibles de impuestos, Modigliani, F. y Miller, MH (1963), demostraron que las empresas aumentarán sus valores de mercado, al aumentar el uso del financiamiento con la deuda.

El financiamiento a través de la deuda, es la principal alternativa para incorporar nuevos recursos financieros externos en las organizaciones, Denis, D. J., & Mihov, V. T. (2003). Sin embargos muy pocos estudios empíricos abordan el tema de la relación matemática entre el financiamiento a través de la deuda de una organización y su desempeño financiero.

En este estudio se revisó la literatura relacionada con las teorías de financiamiento a través de la deuda, así como, la relación entre el financiamiento con deuda y el desempeño financiero. También se desarrolla y explica la metodología aplicada, seguida de los resultados y conclusiones.

El conocimiento de los postulados teóricos, así como la relación matemática que ejerce la incorporación de deuda sobre el desempeño permitirán sustentar las estrategias financieras empresariales, tomar decisiones más acertadas, lograr mayores ventajas competitivas, así como un adecuado desempeño financiero.

Marco teórico

El proceso evolutivo de las principales teorías sobre la incorporación de deuda en las organizaciones junto con los parámetros en que se fundamenta su análisis, como también sus interrelaciones; las podemos apreciar en los trabajos realizados sobre estructura de capital, en especial en trabajos de investigadores que han tomado en consideración la postura de los mercados imperfectos.

La teoría más representativa de este escenario es la tesis de la irrelevancia de Modigliani, F. y Miller, MH (1963), quienes al introducir en su modelo inicial los impuestos de las sociedades, dieron marcha atrás a sus preliminares conclusiones; en esta tesis los autores Modigliani, F. y Miller, MH (1963), sugieren que, dado que se puede aprovechar totalmente la ventaja de la deducción fiscal por deuda, lo ideal sería endeudarse al máximo. No obstante, otros estudios posteriores mostraron que éste beneficio sólo era parcial debido a que las empresas tienen opción a otros ahorros fiscales diferentes a la deuda.

Teoría del trade-off o de la irrelevancia

Esta teoría resume todos aquellos modelos o teorías que sostienen que existe una combinación de deuda y capital óptima, que logra maximiza el valor de la empresa; ésta estructura óptima se genera una vez que se equilibran los beneficios y los costos de la deuda.

La mayoría de las publicaciones sobre finanzas corporativas hacen referencia a la Teoría de la Compensación, en la que se toman en cuenta los impuestos y los costos de quiebra de peso muerto, Frank, M. Z., y Goyal, V. K. (2009). Según esta teoría, las corporaciones buscan niveles de financiamiento de deuda que equilibren las ventajas fiscales de la deuda adicional, frente a los posibles costos de quiebra.

En el pensamiento de Modigliani, F. y Miller, MH (1963), cuando se consideran los impuestos y los costos por la bancarrota, una empresa tendrá una estructura financiera óptima, la cual será determinada por la mezcla particular de deuda y capital, que reducen al mínimo su costo de estructura financiera para un nivel dado de riesgo del negocio.

El punto óptimo de la estructura financiera en las organizaciones se alcanzaría cuando el valor actual del ahorro fiscal marginal debido al endeudamiento adicional, se ve exactamente compensado por el aumento marginal del valor de los costos de insolvencia y de agencia. A este postulado teórico, se la conoce como Proposición II de Modigliani, F. y Miller, MH (1963), que dice que: el desempeño financiero representado por la rentabilidad de una empresa endeudada crece proporcionalmente a su grado de endeudamiento. La condición necesaria para que se produzca un aumento de la rentabilidad financiera es que exista un efecto de apalancamiento positivo. Si no fuera así tendríamos un efecto de apalancamiento negativo y en consecuencia un decremento en el desempeño financiero.

La teoría del trade-off, explica la estructura de capital entre sectores y grupos de empresas, sin embargo, no justifica ni explica por qué empresas con aceptable desempeño financiero representado por una elevada

rentabilidad dentro de un mismo sector siguen financiándose con fondos propios y no utilizan su capacidad de deuda; tampoco justifica, porqué en países donde se han reducido los impuestos o donde el sistema impositivo reduce la tasa fiscal y en consecuencia se reduce la ventaja fiscal por deuda, el endeudamiento sigue siendo alto; tampoco explica el porqué, las empresas se separan por amplios períodos de la estructura financiera que se impusieron en un principio como objetivo estratégico.

La afirmación fundamental de esta teoría, postula que las corporaciones establecen un nivel objetivo de financiamiento a través de la deuda, también, en su propuesta, predice una relación positiva entre el nivel de financiamiento con deuda y el desempeño financiero de las organizaciones.

Teoría financiera de la selección jerárquica o Pecking Order Theory (TPO)

La teoría postulada por Myers, S. C. (1984 y 2001)**,** sugiere que las empresas solventan sus necesidades de recursos financieros, primero usando los fondos internamente generados a través de la utilidad, enseguida por la deuda y al último resuelven el problema emitiendo capital externo.

Los fondos generados internamente son considerados como baratos y no sujetos a restricciones externas. La deuda considerando el subsidio fiscal se ve más barata y con menos restricciones que la emisión de nuevo capital y sin la pérdida de mando de la empresa. En consecuencia, según la teoría TPO se espera una relación positiva entre la rentabilidad y la deuda.

La investigación sobre el tema del uso del financiamiento con deuda, ha girado en torno a la razón del porqué en que ciertas ocasiones las políticas financieras impulsan el desempeño financiero y competitivo de las organizaciones y en otras lo obstaculizan, Campello, M. (2006).

Esta teoría puede ayudar a explicar el porqué, las empresas mantienen grandes cantidades de recursos líquidos, y también para explicar la jerarquía de elección de fuentes de financiamiento cuando se percatan de que estos recursos, son insuficientes para financiar nuevos proyectos, en este supuesto, primero recurren a aplazar el pago a los proveedores, en seguida, cuando esto ya no puede hacerse, recurren a la contratación de deuda. En tercer lugar, aparecen los activos financieros híbridos (deuda+capital) como las obligaciones convertibles o la deuda subordinada que incorpore garantías. En cuarto y último lugar, aparece la emisión de nuevas acciones ordinarias, siendo esta secuencia de endeudamiento la esencia de la teoría TPO.

En relación a la deuda y el desempeño financiero, la teoría TPO considera que, las empresas más rentables generan mayores ganancias que pueden utilizarse para autofinanciarse, lo que les permite optar por menos financiamiento con la deuda, Lemmon, M. L., y Zender, J. F. (2010). La teoría del orden jerárquico TPO, por lo tanto, afirma una relación negativa entre el nivel de financiamiento de la deuda y el desempeño financiero de las organizaciones, Tudose, M. B. (2012).

Evidencia empírica del financiamiento de la deuda y el desempeño financiero

En general, las conclusiones de las investigaciones empíricas a cerca de la relación de la deuda con el desempeño financiero, no son concluyentes, tomando en consideración que en algunos casos los resultados coinciden, pero en otros, discrepan con los postulados de las dos propuestas teóricas analizadas en el apartado anterior.

Los diferentes postulados y propuestas de las teorías financieras han provocado que los resultados de las investigaciones empíricas realizadas, sean contradictorios, en relación a la deuda con el desempeño financiero de las organizaciones, ya que, algunos resultados de investigaciones empíricas arrojaron valores positivos y en otros se obtuvieron valores de la relación negativos, Tudose, M. B. (2012).

Evidencia empírica positiva

En Túnez, las empresas Pymes, muestran que la estructura financiera no es neutral, que el costo de financiamiento y la rentabilidad que provoca la deuda, son los principales determinantes de la contratación de la deuda, también se menciona, que la deuda tiene una relación positiva con el desempeño financiero representado por el crecimiento, Otero, L., Fernández, S., Vivel, M. y Reyes, S. (2007).

El trabajo realizado por Fosu, S. (2013), utilizando el rendimiento de los activos (ROA), el retorno sobre el capital (ROE) y la Q de Tobin, todas ellas como como medida de desempeño financiero, los resultados del estudio mostraron una relación positiva entre el nivel de financiamiento a través de la deuda y el desempeño financiero de las organizaciones.

Los autores Riaz M. y Qasim, M. (2016). Los resultados de su investigación, mostraron una relación positiva y un significativo impacto de la deuda sobre la rentabilidad de las corporaciones financieras de Pakistán.

En la investigación realizada por Park, K., & Jang, S. (2013), los resultados también mostraron una relación positiva al observar las interrelaciones del financiamiento de la deuda y el desempeño financiero de las organizaciones.

Evidencia empírica negativa

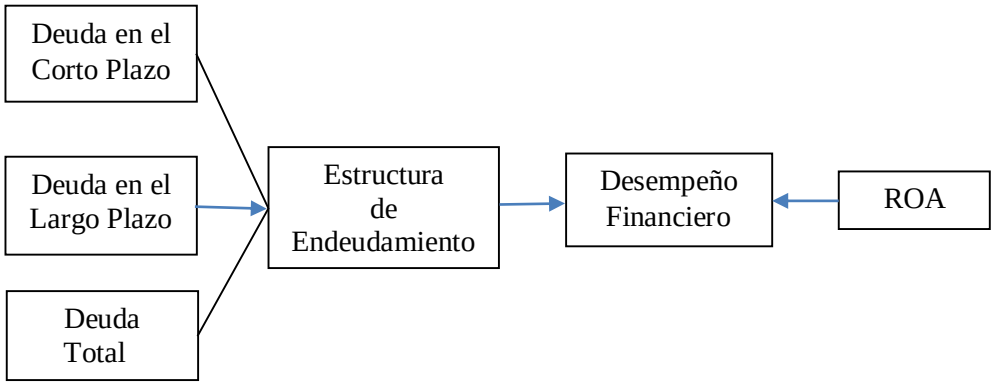
En el estudio realizado en las empresas brasileñas mediante un análisis de regresión se estimó mediante estadística que las tasas de retorno financiero presentan una correlación positiva con la deuda a corto plazo, y de forma inversa muestran una correlación negativa con deuda a largo plazo, Carvalho, J. y Lara, J. (2003).

En contraposición a los resultados positivos, en los estudios realizados por Akinlo, O. y Asaolu, T. (2012); Norvaisiene, R. (2012); Salim, M. y Yadav, R. (2012); Obert, M. y Olawale, F. (2010) y, Salehi, M. y Biglar, K. (2009); se encontró una relación negativa entre el financiamiento de la deuda y el desempeño financiero de las organizaciones.

Los autores Yasir, M., Majid, A. y Yousaf, Z. (2014), realizaron un estudio utilizando información por el período comprendido del 2007 al 2012, de los estados de resultados de empresas cementeras en Pakistán, para calcular: el rendimiento de los activos, el período de cobranza, el período de conversión del inventario, el período de pago y el ciclo de conversión de efectivo; para ello, utilizaron el método de regresión múltiple y correlación de coeficiente Pearson. Sus resultados muestran que los períodos de: conversión o transformación, conversión de inventario, diferimiento de cuentas por pagar y el ciclo de conversión de efectivo, tienen una relación negativa con el desempeño financiero, lo que significa que un cambio negativo en estos factores, provoca un cambio negativo en el rendimiento o desempeño financiero.

El análisis de las teorías y los estudios empíricos, sustentan la elaboración del siguiente constructo:

Figura 1. Constructo del financiamiento con deuda y el desempeño financiero



Fuente: Elaboración propia

Objetivo general

Identificar la relación matemática de la deuda a corto plazo, deuda a largo plazo y deuda total, sobre el desempeño financiero representado por el ROA, de las empresas del sector del comercio que cotizaron de forma constante en la Bolsa Mexicana de Valores durante el período de 2000 al 2012.

Hipótesis

H1. La incorporación de deuda en el corto plazo, impacta de forma positiva sobre el desempeño financiero representado por el ROA, de las empresas del sector del comercio que cotizaron de forma constante en la Bolsa Mexicana de Valores durante el periodo 2000-2012.

H2. La incorporación de deuda en el largo plazo, impacta de forma positiva sobre el desempeño financiero representado por el ROA, de las empresas del sector del comercio que cotizaron de forma constante en la Bolsa Mexicana de Valores durante el periodo 2000-2012.

H3. La incorporación de deuda total, impacta de forma positiva sobre el desempeño financiero representado por el ROA, de las empresas del sector del comercio que cotizaron de forma constante en la Bolsa Mexicana de Valores durante el periodo 2000-2012.

Descripción de variables y modelo econométrico

El objetivo de esta investigación es analizar la relación matemática de la deuda sobre el desempeño financiero de las empresas del comercio en México. El cálculo matemático se realiza a través de la técnica conocida como análisis de datos de panel, utilizando datos numéricos de las empresas del comercio por el período comprendido del 2000 al 2012, los resultados nos permitirán realizar interpretaciones en términos predictivos, la variable dependiente fue el desempeño financiero representado por el ROA y las variables independientes fueron representadas por la deuda a corto plazo, la deuda a largo plazo y la deuda total, como se incluyen en la Figura Nº 1.

Variable dependiente: Rentabilidad sobre Activos (ROA)

Las organizaciones públicas y privadas deben de forma constante evaluar su desempeño financiero, tomando en consideración que uno de los principales objetivos de su gestión, es maximizar la riqueza de los accionistas de las empresas, Brigham, E. y Ehrhardt, M. (2016); (Suárez, 2014).

En esta investigación la variable dependiente fue el desempeño financiero, representado por la rentabilidad sobre activos (ROA).

El (ROA) ha sido utilizado en múltiples estudios para representar la rentabilidad financiera, entre otros podemos citar los efectuados por Anthony, G. y Wijayanayake, A. (2016); Afrifa, G. y Padachi, K. (2016); Yazdanfar, D. y Öhman, P. (2014).

El ROA, mide el grado de eficiencia financiera de los activos totales de las empresas tanto en el corto como en el largo plazo, independientemente de las fuentes de financiamiento que se haya utilizado, sin considerar las cargas fiscales de cada país, es decir el ROA, permite medir la capacidad para generar utilidades sobre los activos totales tangibles e intangibles que son propiedad de una empresa.

El cálculo del indicador financiero (ROA), se realiza de la siguiente forma:

a) Utilidad obtenida por la empresa antes de intereses e impuestos / Activos Totales
b) Utilidad de Operación / Activo Totales

La estrategia de financiamiento tendrá un efecto positivo si el rendimiento de los activos (ROA) es mayor que la tasa de interés antes de impuestos pagada sobre la deuda. Se producirá un efecto negativo cuando una corporación genere un rendimiento de los activos (ROA) que sea menor que el interés de la deuda contratada, antes de impuestos.

Variables independientes

Ross, S. A., Westerfield, R. W. y Jordan, B. D. (2014). Mencionan que los principales componentes de la estructura financiera son la deuda y el capital y agregan que las decisiones a corto y largo plazo para decidir la forma en que serán financiadas sus inversiones tangibles e intangibles, tienen como objetivo el lograr una positiva rentabilidad, con la finalidad de maximizar el desempeño financiero de las organizaciones.

La forma en como las empresas financian sus activos tangibles e intangibles, ya sea con capital, deuda o apalancamiento, aumenta los riesgos financieros, sin embargo, también aumenta los rendimientos de las inversiones realizadas por las compañías. Soumadi, M. M. y Hayajneh, O. S. (2012); Wadnipar, S. M. y Cruz, J. S. (2008).

El estudio realizado por Kaplan, S. N. y Strömberg, P. (2008), utilizando datos de organizaciones estadounidenses y de otros países, reveló que el financiamiento con la deuda, aumenta potencialmente el desempeño financiero y en consecuencia el valor de una corporación a través del subsidio fiscal generado por la deducción de los intereses.

Deuda a corto plazo

La toma de decisiones financieras a corto plazo, deuda con plazo o pasivo circulante, se relacionan con el financiamiento que ocurre durante lapsos no mayores a un año. El financiamiento a corto plazo es utilizado cuando la empresa requiere una mayor cantidad de materias primas, incrementar sus ventas a crédito, pagar en efectivo una mayor cantidad de mano de obra, etc.

Deuda a Largo plazo

Las decisiones financieras de contratación de deuda a largo plazo se llevan a cabo cuando la empresa adquiere compromisos financieros a un lapso mayor a un año. El financiamiento a largo plazo es utilizado para compra de maquinaria, naves industriales, equipo de transporte, etc.

Deuda total

La sumatoria del endeudamiento a acorto y largo plazo son el origen del endeudamiento total.

Enfoque de la investigación

Existen diversas corrientes para realizar las investigaciones; sin embargo, desde el siglo pasado las investigaciones de acuerdo con Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2016), se han clasificado en dos áreas: el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo.

El enfoque cuantitativo, utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, estableciendo pautas de comportamiento; por estas razones, el enfoque cuantitativo es el utilizado en esta investigación.

Para la elección, se tomó en consideración la forma en que fueron planteadas las hipótesis y, que dependiendo de su resultado con signo positivo o negativo serán aceptadas o rechazadas.

Metodología

Diseño de investigación. Para la presente se combinaron elementos de investigación que permiten alcanzar los objetivos, de tal forma que: las variables independientes en este estudio incluyeron los lapsos de financiamiento de la deuda, mientras que las variables dependientes incluyeron índices de desempeño financiero representado por la rentabilidad sobre activos, (ROA), además de definir variables, se midieron conceptos y se estudiaron las partes del objeto de estudio para describirlo; también se determinaron las causas del fenómeno de estudio, generando una estructura que da sentido y explica a la relación matemática entre el financiamiento por la utilización de deuda con el desempeño financiero.

Las razones teóricas para la utilización del método cuantitativo, se sustentan en:

1. Permitir a los investigadores usar variables independientes y dependientes para establecer relaciones casuales entre las variables de los constructos, las variables independientes se manipulan junto con la medición de variables dependientes. Picardi, C. y Masick, K. (2014); Bryman, A. (2012)
2. La causalidad es esencial para los investigadores cuantitativos porque tienden a adoptar un enfoque científico, acorde con el enfoque de la investigación positivista, Struwig, F. W. y Stead, G. B. (2013)
3. El positivismo es un paradigma de investigación que combina el enfoque deductivo con una medición precisa de los datos cuantitativos, para que los investigadores identifiquen las relaciones causales que ayudan a predecir el futuro comportamiento, Altinay, L. y Paraskevas, A. (2008).

Modelo de investigación. En el proceso de determinar la relación entre el financiamiento utilizando la deuda y el desempeño financiero de las organizaciones representado por el ROA, en el estudio se aplicó el modelo de regresión múltiple a través de la técnica conocida como datos de panel.

Las variables representan factores específicos de la empresa, que dan origen a la formación de sus coeficientes que son utilizados para determinar la relación positiva o negativa de la variable explicativa, que indica la relación entre el financiamiento de la deuda y el desempeño financiero de las organizaciones.

Los datos financieros recolectados de las empresas que conformaron la muestra representativa, después de ser codificados y preparados para el análisis, fueron tratados con el método estadístico que lleva por nombre "datos de panel" y la aplicación del método se realizó a través de un modelo por computadora con el uso del paquete econométrico que de nombre "STATA" versión 11.

El modelo econométrico de datos de panel fue elegido para calcular la relación matemática de los factores, se empleó la información de la muestra por el período del 2000 al 2012; la técnica de este modelo combina datos de dimensión temporal y corte transversal. El modelo también es conocido como conjunto longitudinal, datos agrupados, combinación de datos en series de tiempo y transversales, datos de micropanel, análisis de historia de sucesos y análisis de compañeros (Gujarati, 2003).

La técnica de datos de panel permite elaborar y probar modelos complejos, de acuerdo con Carrascal, U., González, Y., y Rodríguez, B. (2004), es aplicable en las áreas siguientes: a) Predicción de ventas, b) Estudios de costo, c) Análisis financiero, d) Predicción macroeconómica, e) Simulación, f) Análisis y Evaluación de cualquier tipo de datos estadísticos. También permite observar las inferencias causales de los factores independientes sobre los factores dependientes; estas inferencias de causalidad serían muy difíciles de percibir si sólo se aplicara de manera aislada la técnica de "datos de corte transversal" o la técnica de "datos de serie temporal". El análisis de datos de panel (o longitudinal), conjunta simultáneamente el estudio de corte transversal con el estudio de series de tiempo, que permite capturar la heterogeneidad de los agentes económicos, además, incorpora el análisis dinámico. (Rivera, 2007); (Mayorga y Muñoz, 2000).

La característica fundamental de los datos de panel, que lo distingue de las combinaciones de corte transversal, es el hecho de disponer y dar seguimiento a las mismas empresas a lo largo de un período continuo (Wooldridge, 2001).

El propósito de este estudio fue descomponer el rubro tan amplio de la estructura financiera, y estudiar algunas partes de ella, en este caso, el financiamiento por deuda en el corto plazo, largo plazo y deuda total, así como el identificar y explicar su relación con el desempeño financiero de la empresa representado por el rendimiento sobre activos (ROA).

Muestra

Para mayor claridad en éste trabajo de investigación, es conveniente delimitar los conceptos de: marco muestral y muestra. El marco muestral, de acuerdo con Bernal, T. (2015), es aquello que hace referencia a la fuente de la cual se pueden recopilar o extraer las unidades de análisis en la población, y de donde se tomarán los sujetos que son el objeto de estudio, mientras que la muestra "es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo de la investigación y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio".

Las muestras se categorizan en: probabilísticas y no probabilísticas. En las muestras probabilísticas "todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo/análisis, Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2016).

Debido a que fueron consideradas todas las empresas del sector de la transformación que cotizaron de forma constante en el período 2000-2012, se eligió el tipo de muestra no probabilística, y de acuerdo con los autores Hernández, R. et al (2016): en las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones del investigador, siguiendo los criterios de la investigación.

Recolección de datos

Los datos de las variables específicas de las empresas del sector del comercio se obtuvieron de los estados financieros publicados en los anuarios financieros de la Bolsa Mexicana de Valores, por tanto, la fuente se presume confiable, tomando en consideración que de acuerdo a leyes específicas las empresas que cotizan en la Bolsa, tienen la obligación de generar reportes al cierre de cada trimestre, Schneider, F. (2001).

Todas las empresas del sector de la transformación que cotizaron de forma constante en el período 2000-2012 son clasificadas como grandes de acuerdo la estratificación del Diario Oficial de la Federación de junio de 2009. Ver tabla No.1

Tabla 1. Empresas que integran la muestra

SECTOR DEL COMERCIO		
No.	**Corporativos**	**Tiendas**
1	Coppel, S.A. de C.V.	863
2	Alsea, S.A. de C.V.	1940
3	Far-Ben, S.A. de C.V.	882
4	G Collado, SA de CV	14
5	Controladora Comercial Mexicana, S.A. de C.V.	268
6	Edoardos Martin, S.A. DE C.V.	8
7	Grupo Elektra, S.A. de C.V.	6891
8	Corporativo Fragua, S.A. de C.V.	1172
9	Grupo Gigante, S.A. de C.V.	443
10	Grupo Martí, S.A.	40
11	Grupo Palacio de Hierro, S.A. de C.V.	3
12	El Puerto de Liverpool, S.A. de C.V.	100
13	Grupo Casa Saba, S.A. DE C.V.	24
14	Organización Soriana, S.A. de C.V.	659
15	Wal - Mart de México, S.A. de C.V.	2191
Total de Corporativos 15	**Total**	**15,498**

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación de resultados

Las hipótesis formuladas para ser aceptadas o rechazadas exigieron la construcción del siguiente modelo, ver tabla No.2

Tabla 2. Modelo matemático para validar hipótesis

CONCEPTO	VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLES INDEPENDIENTES
MODELO 1	ROA	1. Deuda en el Corto Plazo
		2. Deuda en el Largo Plazo
		3. Deuda Total

Fuente: elaboración propia

La aplicación de la técnica *multivariada de datos de panel*, tomando en consideración, la variable dependiente y las tres variables independientes del modelo derivado de las hipótesis formuladas; el resultado obtenido mostró la existencia de una alta correlación entre las variables independientes, provocando multicolinealidad. También, algunas variables independientes mostraron una significancia mayor al 5%. Razón por la que se aplicó el modelo Stepwise y el VIF, con la finalidad de identificar y proceder a eliminar

la colinealidad para finalmente corregir el modelo, antes de correr por última vez la técnica de datos de panel, con el modelo corregido.

Método Stepwise

La eliminación de la multicolinealidad exigió el redefinir el modelo. Se aplicó el método stepwise, eliminando la variable independiente "Pasivo a Largo Plazo" que presento una R^2 elevada. El método stepwise permitió identificar las variables que mejoran los niveles de ajuste y explicación del modelo. Ver tabla No.3

Tabla 3. Datos de salida del programa Stata-11, al aplicar el Método Stepwise

stepwise, pr(.2):reg roa pcirc plplzo ptotal			
begin with full model p = 0.7236 >= 0.2000			
removing PVO L. PZO			
Source SS df MS	Number of obs	= 195	
	F(2, 192)	= 5.59	
Model .052008014 2 .026004007	Prob > F	= 0.0044	
Residual .892743471 192 .004649706	R-squared	= 0.0550	
	Adj R-squared	= 0.0452	
Total .944751484 194 .004869853	Root MSE	= .06819	
ROA Coef. Std. Err. t	P>t	[95% Conf.	Interval]
PVO. CIC -4.01e-09 1.58e-09 -2.54	0.012	-7.13e-09	-8.96e-10
PVO TOT. 3.55e-09 1.21e-09 2.92	0.004	1.15e-09	5.94e-09
_cons .063434 .0061677 10.28	0.000	.0512689	.0755991

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la BMV por el periodo de 2000-2012

Prueba (VIF)

El factor de inflación de las varianzas de las regresoras (VIF), después de aplicado el método stiepwise y redefinido el modelo, el resultado mostro una disminución de la media del factor de inflación de varianza del 3,507 al 25.29, ver tabla No.4

Tabla 4. Prueba del factor de inflación de varianza (VIF)

VIF		
Variable	VIF	1/VIF
Act_Circ	25.29	0.039537
Act_T	25.29	0.039537
Mean VIF	25.29	

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la BMV por el período de 2000-2012

Prueba Hausman

Se corrió una regresión con datos de panel de efectos fijos, y otra regresión de datos de panel con efectos aleatorios, con la finalidad de generar la información necesaria para aplicar la prueba de Hausman. El resultado de la prueba indicó que el modelo de efectos fijos es el adecuado en esta investigación.

Técnica Multivariada de Datos de Panel del ROA y la Deuda en el Corto Plazo

Los resultados finales después de ajustar y aplicar el método econométrico a través de la técnica de datos de panel, se muestran en la tabla No.5

Tabla 5. Resultados finales, aplicando la técnica de Datos de Panel (Stata-11)

xtreg ROA, PVO. CIRC. fe					
Fixed-effects (within) regression				Number of obs	= 195
Group variable: e				Number of groups	= 15
R-sq: within = 0.0207				Obs per group: min	= 13
between = 0.0796				avg = 13.0	
overall = 0.0130				max = 13	F(1,179) = 3.79
corr(u_i, Xb) = -0.3270				Prob > F = 0.0531	
ROA	**Coef.**	Std. Err.	t	**P>t**	[95% Conf. Interval]
P CIRC.	**-6.73**	e-10 3.46 e-10	-1.95	**0.053**	-1.36e-09 9.19e-12
_cons	.0813794	.0047481	17.14	**0.000**	.07201 .0907488
rho .61502033 (fraction			of variance due to u_i)		
F test that all u_i=0: F(14, 179)			= 18.55 Prob > F = 0.0000		

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la BMV por el periodo de 2000-2012

La regresión multivariada de datos de panel de efectos fijos, muestra que la deuda o Pasivo en el Corto Plazo de las empresas, tiene una relación negativa con el ROA, mostrando una capacidad explicativa del 0.796.

Técnica Multivariada de Datos de Panel del ROA y la Deuda Total

Los resultados finales después de ajustar y aplicar el método econométrico, a través de la técnica de datos de panel, se muestran en la tabla No.6

Tabla 6. Resultados finales, aplicando la técnica de Datos de Panel (Stata-11)

xtreg **ROA, PVO. TOT**. fe	
Fixed-effects (within) regression	Number of obs = 195
Group variable: e	Number of groups = 15
R-sq: within = 0.0174	Obs per group: min = 13
between = 0.1182	avg = 13.0
overall = 0.0233	max = 13.0 F(1,179) = 3.17
corr(u_i, Xb) = -0.3555	Prob > F = 0.0766
ROA **Coef.** Std. Err.	t **P>t** [95% Conf. Interval]
PVO. TOT. **-4.65** e-10 2.61e-10	-1.78 **0.077** -9.80e-10 5.01e-11
cons .0814104 .0049974	16.29 **0.000** .0715489 .0912718
rho .61466932 (fraction	of variance due to u_i)
F test that all u_i=0: F(14, 179)	= 18.12 Prob > F = 0.0000

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la BMV por el período de 2000-2012

La regresión multivariada de datos de panel de efectos fijos, muestra que la Deuda Total tiene una relación negativa, mostrando una capacidad explicativa del modelo del 0.1182.

En la tabla No.12 se resumen las relaciones matemáticas de cada uno de los modelos e hipótesis planteadas.

Tabla 12. Estrategias financieras que tienen relación matemática con el desempeño financiero de las empresas del sector del comercio

FACTOR	Deuda a Corto Plazo	Deuda a largo plazo
ROA	*** (-)**	*** (-)**

Fuente: Elaboración propia con los resultados de salida del programa STATA-11
(Ver cuadros No.5 y 6)

Discusión, conclusión e implicaciones

El objetivo del estudio de esta investigación fue cubierto en su totalidad, el cual consistió en identificar la relación matemática positiva o negativa de la Deuda en el Corto Plazo, Largo Plazo y Deuda Total, así como, su relación con el desempeño financiero (ROA), de las empresas del sector del comercio en México, que cotizaron de forma constante en la BMV durante el período comprendido de 2000 al 2012.

La técnica estadística conocida como *"datos de panel",* fue utilizada para probar las hipótesis formuladas. El modelo matemático utilizado en la prueba de las hipótesis, fue ajustado, considerando como variables independientes: La deuda a Corto Plazo, la Deuda a Largo Plazo y la Deuda Total; la variable dependiente fue el desempeño financiero, representado por el ROA.

Los resultados obtenidos en esta investigación, coinciden con los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas por los autores: Akinlo, O. y Asaolu, T. (2012); Norvaisiene, R. (2012); Salim, M., & Yadav, R. (2012); Obert, M. y Olawale, F. (2010) y, Salehi, M. y Biglar, K. (2009), mostrando una relación negativa de la deuda con el desempeño financiero, representado en esta investigación por el ROA, lo cual, significa que: entre más pequeña sea la Deuda contratada mayor será la rentabilidad de la empresa.

Los resultados obtenidos pueden ser útiles para generar normatividad y directriz, facilitando la toma de decisiones, al contratar deuda por parte de las empresas del sector del comercio en México.

Los resultados también ayudarán a minimizar la incertidumbre y sustentar las decisiones de contratación de deuda, para apoyar las inversiones en activos tangibles que en el futuro realicen las empresas del sector del comercio.

Límites de la investigación.

Los factores de los que emanan de las características cualitativas como son: la cultura, el poder, el riesgo país, y los valores personales, son aspectos que pueden influir y modificar los resultados obtenidos, razón por lo que se sugiere se incluyan en futuras investigaciones.

Referencias

Afrifa, G. y Padachi, K. (2016). Working capital level influence on SME profitability. *J. Small Bus. Enterp. Dev*., vol. 23, no. 1, pp. 44–63.

Akinlo, O. y Asaolu, T. (2012). Profitabilty and leverage: Evidence from Nigerian firms. *Global Journal of Business Research (GJBR)*, 6(1), 17-25.

Altinay, L. y Paraskevas, A. (2008). *Planning Research in Hospitality and Tourism*. Elsevier Ltd. UK. (1ra. ed.).

Anthony, G. y Wijayanayake, A. (2016). A Study on Working Capital Management and Its Impact to The Firm´s Profitability: Case Study in Leading Leather Garment Manufacturer, Sri Lanka. p. 2016.

Bernal, T. (2015). *Metodología de la Investigación Científica*, Pearson, México.

Brigham, E. y Ehrhardt, M. (2016). *Finanzas Corporativas: Enfoque central*. Cengage: México.

Bryman, A. (2012). *Social research methods.* Oxford university press. (4th ed.).

Campello, M. (2006). Debt financing: Does it boost or hurt firm performance in product markets? *Journal of Financial Economics*, 82(1), 135-172.

Carrascal, U., González, Y., y Rodríguez, B. (2004). *Análisis Econométrico con E Views*. Alfa Omega Grupo Editorial, México.

Carvalho, J. y Lara, J. (2003). Capital Structure and Profitability: The Brazilian case. *J. Finance*.

Cassar, G. (2004). The financing of business start-ups. *Journal of Business Venturing*, 19(2), 261-283.

Denis, D. J., & Mihov, V. T. (2003). The choice among bank debt, non-bank private debt, and public debt: evidence from new corporate borrowings. *Journal of Financial Economics*, 70(1), 3-28.

Fosu, S. (2013). Capital structure, product market competition and firm performance: Evidence from South Africa. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 53(2), 140-151.

Frank, M. Z., y Goyal, V. K. (2009). Capital structure decisions: which factors are reliably important? *Financial Management*, 38(1), 1-37.

Gujarati, D. N. (2003), *Basic Econometrics*, McGraw-Hill, 4ta. Edición.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2016). *Metodología de la Investigación*, Mc. Graw Hill, Educación, México.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, L. (2016). *Metodología de la Investigación*, Mc. Graw Hill, Educación, México.

Kaplan, S. N., y Strömberg, P. (2008). Leveraged buyouts and private equity Working Paper. *National Bureau of Economic Research*.

Lemmon, M. L., y Zender, J. F. (2010). Debt capacity and tests of capital structure theories. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(5), 1-49.

Mayorga, M. y Muñoz, E. (2000). *La técnica de datos de panel una guía para su uso e interpretación*. Banco Central de Costa Rica. Departamento de investigaciones económicas.

Modigliani, F. y Merton M. (1963). Corporate Income, Tax and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*. V53.

Modigliani, F. y Miller, MH (1963) *Impuestos a las ganancias corporativas y el costo de capital: una corrección*. American Economic Review, 53, 433-443.

Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 574-592.

Myers, S. C. (2001). Capital structure. *The Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 81-102.

Norvaisiene, R. (2012). The Impact of Capital Structure on the Performance Efficiency of Baltic Listed Companies. *Kapitalo struktūros įtaka Baltijos šalių listinguojamų įmonių veiklos efektyvumui.* 23(5), 505-516.

Obert, M. y Olawale, F. (2010). Does debt really matter on the profitability of small firms? A perspective on small manufacturing firms in Bulawayo, Zimbabwe. *African Journal of Business Management*, 4(9), 1709-1716.

Otero, L., Fernández, S., Vivel, M. y Reyes, S. (2007). Aproximación empírica a los problemas financieros de la Pyme Industrial Gallega. *Rev. Galega Econ.* (16)(2).

Park, K., & Jang, S. (2013). Capital structure, free cash flow, diversification and firm performance: A holistic analysis. *International Journal of Hospitality Management*, 33(0), 51-63.

Picardi, C. y Masick, K. (2014). *Research methods: designing and conducting research with a real-world focus*. SAGE: L.A. USA.

Rajan, R. G., y Zingales, L. (2012). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.

Riaz M. y Qasim, M. (2016). Islamic Microfinance Institution: The Capital Structure, Growth, Performance and value of the firm in Pakistán. *J. ISOSS*, (2) (1).

Rivera, J. (2007). Estructura Financiera y Factores Determinantes de la Estructura de Capital de las PYMES del Sector de Confecciones del Valle de Cuenca en el Período 2000-2004. *Cuadernos de Administración Bogotá (Colombia)*, 20(34), 191-219.

Romero, F. (2013). Variables financieras determinantes del fracaso empresarial para la pequeña y mediana empresa en Colombia: análisis bajo modelo Logit. *Pensamiento & Gestión*, (34), 235-277.

Ross, S. A., Westerfield, R. W. y Jordan, B. D. (2014). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*, McGraw Hill. México. 9°. Ed.

Salehi, M. y Biglar, K. (2009). Study of the relationship between capital structure measures and performance: evidence from Iran. *International Journal of Business and Management*, 4(1), 97-103.

Salim, M., & Yadav, R. (2012). Capital Structure and Firm Performance: Evidence from Malaysian Listed Companies. Procedia - *Social and Behavioral Sciences*, 65(0), 156-166.

Schneider, F. (2001). Determinantes del apalancamiento: los efectos del TLCAN sobre la estructura financiera de las empresas de la BMV. *Gaceta de Economía*, 6(11), 99-147.

Soumadi, M. M. y Hayajneh, O. S. (2012). Capital Structure and Corporate Performance Empirical Study on the Public Jordanian Shareholdings Firms Listed in the Amman Stock Market. *Eur. Sci. J.*, vol. 8, no. 22, pp. 173–189.

Suárez, A. S. S. (2014). *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. Ediciones Pirámide.

Struwig, F. W., y Stead, G. B. (2013). *Research: Planning, Designing and Reporting.* Pearson Education South Africa (Pty) Ltd.

Tudose, M. B. (2012). Capital Structure and Firm Performance. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 15(2), 7682.

Wadnipar, S. M. y Cruz, J. S. (2008). Determinación de la estructura de capital de las empresas colombianas. *Rev. Soluciones Postgrado EIA*, vol. 1, pp. 23–44.

Wooldridge, J. (2001). *Introducción a la Econometría: un Enfoque Moderno*. Internacional Thomson Editores. México.

Yasir, M., Majid, A. y Yousaf, Z. (2014). Cash Conversion Cycle and its Impact upon Firm Performance: an Evidence from Cement Industry of Pakistan. *Global Business & Management Research,* 6(2), 139-149.

Yazdanfar, D. y Öhman, P. (2014). The impact of cash conversion cycle on firm profitability. *Int. J. Manag. Financ.*, vol. 10, no. 4, pp. .42–452, 2014.