CULTURA EDUCATIVA Y FINANCIERA PARA LA COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN EMPRESARIAL

https://unsplash.com/@zane404

JUAN GAYTÁN-CORTÉS, JOSÉ SÁNCHEZ-GUTIÉRREZ, ANTONIO DE JESÚS VIZCAÍNO, GUILLERMO VÁZQUEZ-ÁVILA
Coordinadores

Primera edición, 2021

Gaytán-Cortés, Juan; Sánchez-Gutiérrez, José; Vizcaino, Antonio de Jesús; Vázquez-Ávila, Guillermo (coordinadores). Cultura educativa y financiera para la competitividad e innovación empresarial. Universidad de Guadalajara. México.

Este trabajo es un producto de los miembros de RIICO (Red Internacional de Investigadores en Competitividad) con contribuciones externas. Los hallazgos, interpretaciones y conclusiones expresados en este trabajo no necesariamente reflejan los puntos de vista de la Universidad de Guadalajara y RIICO.

Las fotos de este libro fueron tomadas de (Shutterstock). Shutterstock, es una corporación estadounidense que opera el sitio web de Shutterstock. Su sede está ubicada en la Ciudad de Nueva York. Fue fundada en 2003 por el programador y fotógrafo Jon Oringer. Actualmente Shutterstock es una plataforma que mantiene una biblioteca de alrededor 125 millones de fotos con licencia libre de regalías, gráfico vectorial, e ilustraciones, alrededor de 4 millones de vídeo clips y pistas de música disponibles para licencia. Las fotos e imágenes también pertenecen a Unsplash y están diseñadas para usarse libremente. Su licencia refleja eso, razón por la que todas las fotos se pueden descargar y utilizar de forma gratuita para Fines comerciales y no comerciales, https://unsplash.com/license

Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Ciencias Económicas Administrativas
Av. Periférico Norte 799
Edificio G-306
Núcleo Los Belenes
45100 Zapopan, Jalisco, México

ISBN: 978-84-18791-03-1

Impreso y hecho en México

ÍNDICE

Introducción…… **07**
Sánchez-Gutiérrez José

Perspectivas del personal académico en relación a la competitividad institucional de las IES públicas de las pymes……...…… **11**
Vizcaíno, Antonio de Jesús; Olivares Mojica Omar Alejandro; Gaytán Cortés, Juan.

Categorías socioeducativas determinantes para la construcción de la paz desde la educación superior en el Caquetá-Colombia……..…….…… **27**
Peña Torres, Parcival; Hernández Castorena, Octavio; Marlés Betancourt, Claritza.

Cerveceras artesanales mexicanas independientes. Oportunidades y desafíos……. **49**
Rendón Trejo, Araceli; Guillén Mondragón, Irene Juana; Morales Alquicira, Andrés.

Empresas del sector de la manufactura en México y el efecto que en su rentabilidad tienen el tamaño y el crecimiento …….…… **71**
Gaytán-Cortés, Juan; Vizcaino Antonio de Jesús; Vargas Barraza Juan Antonio.

Innovación y competitividad basadas en tecnología, oportunidades en el sector dermatológico…….... **95**
Ortega-Moreno, Irma Cecilia; Galicia-Haro, Emma Frida; Coria-Páez, Ana Lilia.

Educación financiera previsional: hacia una cultura de ahorro para el retiro sustentable…….…… **109**
Yáñez-Betancourt, Gerardo; Seañez Martínez, Zaide Patricia; Varela-Castro, Werner Horacio; Briceño-Santacruz, María de los Angeles.

La innovación abierta y sus efectos en las operaciones de empresas mexicanas sustentables…….... **133**
Pineda Domínguez, Daniel; Torres Márquez, Ma. Amalia Clara; Cerecedo Maya, Beatriz Eugenia.

Comunicación integrada del marketing e impacto de la promoción turística estatal Colima 2016-2019…….. 157
Macías Calleros, Enrique; Arcega Ponce, Arquimedes; Cárdenas Villalpando, Alfredo Salvador.

Competencia de las Pymes mexicanas, aplicando las TICs a través del modelo de planeación estratégica……. 181
López González, Mario; Ceja Pizano, Jesús; Frías Oropeza, Nallely Maricruz

Estudio estadístico del comportamiento del COVID-19 y su impacto en la economía…… 199
Rodolfo Mendoza Pinto, Rodolfo; Almaraz Rodríguez, Ignacio; Demmler, Michael.

La problemática que afecta la competitividad de la apicultura en Altamirano, Chiapas, México...……..…….. 217
Bautista Hernández, Miguel Ángel; Jiménez Hernández, Elá; Bonales Valencia, Joel.

INTRODUCCIÓN

La transformación social y económica que enfrenta el mundo en general exige y afecta de forma profunda los ámbitos institucionales tanto legales como culturales en las organizaciones tanto públicas como privadas, provocando un enfrentamiento competitivo que les exige el generar ventajas competitivas que les permitan lograr la conquista de un segmento de marcado superior en sus sectores, razón por la que les es indispensable el utilizar de forma constante la creatividad e innovación en sus estrategias empresariales con la finalidad de superar a sus competidores y conquistar las metas establecidas.

El libro toma en consideración el papel fundamental de las percepciones que tiene el personal académico sobre la gestión del conocimiento y el capital intelectual, así como, su importancia para generar ventajas competitivas que logren distinguir a las Instituciones de Educación Superior en ciertas áreas sustantivas, no solo en investigación, en docencia y vinculación con el sector social o productivo, sino, también el impulsar la democracia, la participación, el bienestar común y la paz social de manera transversal en los procesos académicos como un ejercicio transformador cuyo impacto redunde en una mejor forma de vivir en sociedad.

Las pymes y las empresas manufactureras a nivel global durante su desarrollo se enfrentan a constantes desafíos para lograr o mantener las ventajas competitivas que sustentan sus estrategias empresariales y les permiten un adecuado desempeño corporativo y financiero logrando así alcanzar sus objetivos deseados, razón por la que en este libro, también se aborda la problemáticas y retos que enfrentan las empresas manufactureras, la forma en que han logrado permanecer, planeando y administrando el tamaño y el crecimiento en este mundo globalizado, siendo esta una decisión transcendental e inevitable, así como el identificar y conocer el impacto que estas variables tienen sobre su rentabilidad financiera con la finalidad de sustentar y enriquecer la estrategia general evitando así, la perdida de sus ventajas competitivas empresariales.

El libro adicionalmente, aborda el tema relacionado con el logro de los niveles de competitividad sustentados en la innovación tecnológica tomando en consideración que la globalización presenta grandes retos y oportunidades de crecimiento y desarrollo para las empresas que desarrollan bienes o servicios a través de la innovación, sobre todo, de aquellos productos que proceden de empresas que practican la operación efectiva y sustentable. El crecimiento y desarrollo a través de la innovación abierta, es decir, la compra e introducción de tecnología desde el exterior de la empresa se aprecia más eficaz, a diferencia de la innovación cerrada que requiere una gran cantidad de recursos humanos, económicos y de

infraestructura con lo que la mayoría de las empresas mexicanas no cuenta o no practican. Esto, desde luego, implica un proceso de negociación para la introducción de tecnología y su inserción en los procesos productivos, lo que requiere una estrategia adecuada de negociación para la compra de tecnología externa ya sea para algunas de sus partes o de un paquete tecnológico total; acciones que deben ir desde antes, durante y hasta después de la compra de la misma, operación conocida como negociación de innovación abierta (NIA) o negociación de tecnología desde el exterior. En México existen innovaciones importantes provenientes de la actividad de investigación realizada en centros de investigación, que poseen el elemento esencial de la competitividad que es la innovación. Sin embargo, no existe un mecanismo que pueda apoyar a los investigadores a generar su empresa, a pesar de tener en algunas instituciones incubadoras para empresas de base tecnológica. Alcanzar mayores niveles de innovación tecnológica requiere la incorporación de recursos materiales, el fomento del recurso humano y el crecimiento económico a fin de impactar a través de la generación y aplicación del conocimiento en el contexto global producto del incremento en la productividad, el desarrollo de productos con valor agregado, la generación de empleos con mayor conocimiento y competencias laborales que desencadenarán en el desarrollo económico nacional y estatal.

En un contexto donde uno de los principales temas discutidos en México y el mundo; son los sistemas de pensiones y jubilaciones, donde al final de la vida laboral de una persona recibe poco ingreso y de manera insuficiente para llevar una vida digna y con salud, dada la complejidad que contempla todo el proceso y la inversión que se tiene que desarrollar para garantizar una vida digna y segura para la población que aspira a un futuro que resuelva sus necesidades humanas y de bienestar social y a las cuáles tiene derecho la fuerza productiva, se han convertido en un asunto que requiere de un análisis profundo y de estrategias de financiamiento adecuadas en materia de política pública, razón por la que se abordan algunos modelos generales sobre la educación previsional y sus lecciones respecto a las pensiones y jubilaciones en México para comprender la importancia del ahorro destinado al retiro, pero también la necesidad de mantener una disciplina financiera rígida, que evite los endeudamientos innecesarios y que ayude a ejercer un gasto familiar inteligente, desarrollando una educación financiera que permita conocer cómo ahorrar para el futuro de una manera sostenible las pensiones que permitan garantizar la seguridad y equidad del futuro de los trabajadores que fueron la fuerza laboral del país.

La promoción es un aspecto clave para el posicionamiento a nivel nacional e internacional, razón por la que el promover y divulgar productos, servicios, bienes o ideas es un elemento o herramienta del marketing que tiene como objetivo el influir en sus actitudes, comportamientos y opiniones, generalmente favorables hacia una organización y sus productos. Es un proceso estratégico de negocios utilizado para planear, crear, ejecutar y evaluar comunicaciones coordinadas, mensurables y persuasivas con el público interno o extremo de una organización.

En el presente documento se analiza el impacto de los medios y técnicas de promoción turística que el gobierno del estado de Colima en su actual administración ha desarrollado y aplicado para realizar la promoción turística de su estado dando a conocer entre otros sus destinos, atractivos y recursos turísticos, así como la utilización de parámetros para medir el impacto de la promoción turística del estado.

En la presente obra, también, se abordan los impactos económicos a nivel global que ha tenido la pandemia del COVOD-19, entre los cuales destaca el indicador microeconómico de la tasa de desempleo la cual aumentó en muchos países, tomando en consideración que hay empresas que no pueden mantener a sus trabajadores sin producir, también destaca el aumento en el precio de algunos productos o inflación en productos alimenticios, y de higiene personal, estas son solo algunas de las afectaciones económicas; sin consumo y sin producción, no hay crecimiento y sin crecimiento no hay desarrollo, por lo que algunos países, como México enfrentaran una de sus peores crisis económicas de su historia moderna, razón por la que en este documento se analiza el comportamiento del COVID-19 desde una perspectiva estadística estimando indicadores como las correlaciones entre el número de infectados con respecto a las muertes esperadas, las distribuciones por edad y finalmente el impacto que ha tenido esta pandemia en alguno de los principales indicadores micro y macroeconómicos como el desempleo y el crecimiento medido mediante el Producto Interno Bruto (PIB).

Finalmente, esta obra concluye endulzándonos la vida al abordar el tema que se ha desarrollado a la par de la evolución del hombre, la apicultura. La apicultura en el país tiene una relevancia social y económica muy fuerte, tomando en consideración que representan una fuente de empleo e ingresos muy importante en el medio rural. La apicultura se realiza en todo el territorio nacional, donde los principales estados productores son Yucatán, Campeche, Chiapas, Veracruz y Jalisco. En esta investigación, se busca, identificar la problemática que aqueja a los apicultores de Altamirano, así como el efecto que esta problemática tiene sobre la competitividad de la apicultura.

Dr. José Sánchez-Gutiérrez

Capítulo CUATRO

Empresas del sector de la manufactura en México y el efecto que en su rentabilidad tienen el tamaño y el crecimiento

Empresas del sector de la manufactura en México y el efecto que en su rentabilidad tienen el tamaño y el crecimiento

Juan Gaytán Cortés
Universidad de Guadalajara, México
Antonio de Jesús Vizcaíno
Universidad de Guadalajara, México
Juan Antonio Vargas Barraza
Universidad de Guadalajara, México

INTRODUCCIÓN

La planeación y administración del tamaño y el crecimiento en las organizaciones en general, es una decisión transcendental e inevitable con la finalidad de definir y establecer la política y los procedimientos para alcanzar el tamaño y lograr el crecimiento planeado de las empresas, así como el identificar y conocer el impacto que estas variables tienen sobre su rentabilidad financiera con la finalidad de sustentar y enriquecer la estrategia general de las empresas.

Los factores o variables competitivas conformados por el crecimiento y el tamaño son factores competitivos e interdependientes que impactan en la rentabilidad de las empresas. Un gerente que persigue objetivos de interés propio, como son: el salario, el beneficio no pecuniario, como lo son el poder y el prestigio, etc. En sus decisiones el gerente puede poner más atención y peso en el tamaño y crecimiento de la empresa que en la rentabilidad financiera, lo anterior, incluso cuando el tamaño, el crecimiento y la rentabilidad son objetivos fundamentales de una empresa y deben seleccionarse de forma simultánea. Un modelo matemático que no considera esta interdependencia puede no estar bien especificado,

sin embargo, pocos investigadores han probado el nexo del tamaño y el crecimiento con la rentabilidad financiera.

En su investigación Marris (1964), afirma que el aumento del crecimiento puede causar una disminución en la rentabilidad. Si los gerentes de grandes empresas están motivados por salarios, poder o prestigio, entonces pueden restringir el crecimiento a expensas de la rentabilidad. Goddard, Molyneux, y Wilson, (2004), unifican el crecimiento y la rentabilidad financiera y concluyen que la rentabilidad financiera actual ayuda al crecimiento futuro, pero el crecimiento actual excesivo perjudica la rentabilidad financiera en el futuro.

La clase de impacto del tamaño y el crecimiento en la rentabilidad financiera de las organizaciones, despertó, nuestro interés para identificar la relación matemática positiva o negativa del tamaño y el crecimiento, con la rentabilidad financiera de las empresas.

El objeto de estudio de esta investigación, consistió en determinar la relación matemática positiva o negativa y el impacto que tiene el tamaño y el crecimiento, sobre la rentabilidad financiera de las organizaciones del sector de la manufactura en México, que cotizaron de forma constante durante el período comprendido de 1996 a 2016.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las empresas son la unidad básica o fundamental en la economía de una nación, ya que, actúan como el principal motor para el desarrollo. Las empresas que aumentan su rentabilidad financiera y en consecuencia la competitividad, disminuyen la probabilidad de su fracaso empresarial, al incrementar la inversión, esto a su vez incrementa el tamaño de las empresas y también, produce un crecimiento en el PIB y la fuerza laboral, evitando el deterioro de la sociedad en general, al aumentar la distribución del ingreso, (Romero, 2013).

Zhang, Zhu y Han, (2009), definen a la rentabilidad o desempeño financiero y a la generación de valor, como los componentes más importantes en la gestión estratégica, en donde al paso del tiempo las metodologías han buscado definir, clasificar y analizar la composición de los procesos de la rentabilidad financiera, la creación de valor y por consiguiente incentivar el crecimiento y tamaño de las organizaciones.

En esta investigación se revisó la literatura relacionada con la Ley de Gibrat o la Ley de Efectos Proporcionales (LPE), derivada de la investigación realizada por Gibrat, (1931). Así como, el impacto positivo o negativo del tamaño y el crecimiento con la rentabilidad financiera. También se desarrolla y explica la metodología aplicada, seguida del análisis de los resultados y conclusiones.

El conocer y entender los postulados teóricos, así como del impacto que ejerce la relación matemática positiva o negativa del tamaño y el crecimiento sobre la rentabilidad financiera de las empresas, permitirán fundamentar las políticas de crecimiento y tamaño que fortalecerán las estrategias financieras empresariales, con la finalidad de tomar decisiones más acertadas, lograr mayores ventajas competitivas y un adecuado desempeño financiero.

MARCO TEÓRICO

Las teorías no se escogen por cuán verdaderas sean (pues nunca lo son), sino por lo útiles que resulten en la construcción de los modelos específicos que se usan para explicar fenómenos, hacer cosas y resolver problemas en situaciones concretas, (Abitbol y Botero, 2005).

La progresiva evolución de las principales teorías sobre el crecimiento, el tamaño y la rentabilidad financiera de las organizaciones junto con los parámetros en que se fundamenta su análisis, así, como también sus interrelaciones, las podemos apreciar en las investigaciones realizadas por Gibrat (1931), Fernholz y Hoch, (2016); Goddard, McKillop y Wilson, (2014); Shehzad, De Haan y Sholtens, (2013); Boone, Carroll y Witteloostuijn, (2004); Haveman, (1993); Haunschild y Miner, (1997); Sutton y Dobbin, (1996).

LEY DEL EFECTO PROPORCIONAL (GIBRAT)

El conocer y analizar los determinantes del crecimiento en las organizaciones ha provocado numerosos estudios con la finalidad de examinar si la tasa de crecimiento corporativo es independiente de su tamaño. Esta cuestión fue examinada por primera vez en la investigación realizada por Gibrat (1931), cuya formulación es conocida como la Ley de Gibrat o la Ley de Efectos Proporcionales (LPE).

A'Hearn (2005), examinó la relación histórica entre la rentabilidad y las tasas orgánicas de crecimiento entre los bancos italianos entre 1890 y 1910. A'Hearn (2005), encontró incoherencia con las predicciones de la Ley de Gibrat, tomando en consideración que los bancos en el sur de Italia lograron tasas de crecimiento más lentas que bancos similares en el norte del país.

La investigación de Gibrant (1931), en sus resultados indica que las empresas manufactureras francesas mostraron distribuciones sesgadas entre el crecimiento de las empresas y su tamaño debido a su proceso de crecimiento aleatorio, que es independiente del tamaño y otras características de la empresa y la industria.

Los modelos de crecimiento proporcional se han aplicado ampliamente para tener en cuenta la relación entre el tamaño y la tasa de crecimiento esperada de las empresas, (Sutton 1997; Rossi- Hansberg y Wright. 2005). Los modelos de esta tradición han sido críticamente revisados y generalizados por los investigadores encontrando que la distribución del crecimiento de las empresas no es gaussiana como se predijo por la ley de Gibrat de efecto proporcional, pero muestra colas pesadas que se han aplicado de manera generalizada para describir las tasas de crecimiento en diversas entidades económicas, (Stanley et al. 1997).

Los postulados de la "Ley de Efecto Proporcional" (LPE), de Gibrat (1931), se enuncia que el valor esperado de la tasa de crecimiento de una empresa es proporcional a su tamaño actual. Se enuncian a continuación:

I. La tasa de crecimiento de una empresa es independiente de su tamaño.
II. La variabilidad de la tasa de crecimiento de una empresa es independiente del tamaño de la empresa.
III. Las tasas de crecimiento en dos períodos consecutivos son independientes entre sí.
IV. El valor esperado de la tasa de crecimiento de una empresa es proporcional a su tamaño actúa.

De forma conjunta, estas propuestas implican que la tasa de crecimiento de una empresa sigue un camino aleatorio.

Evidencia empírica

Mazzacuto (2003), en su investigación realizada sobre la innovación en los Estados Unidos en el sector de la industria del automóvil en el periodo comprendido de 1900 y 1930, y la industria de la computación personal de los últimos 25 años del siglo XX, encontró que la Ley de Gibrat es una buena aproximación de la independencia de los patrones de crecimiento del tamaño de las empresas, particularmente en la fase inicial del mercado de productos y el desarrollo tecnológico, sugiriendo como conclusión que la tasa de crecimiento corporativo tienden a variar, como lo predijo la Ley de Efectos Proporcionales de Gibrat.

Estudios elaborados con anterioridad a la investigación realizada por Gibrat, consideraron la relación del crecimiento con la rentabilidad de la empresa en sectores de diferentes industrias, encontrando resultados mixtos, (Alhadeff y Alhadeff, 1964), (Yeats, Irons y Rhoades, 1975), (Goddard, Molyneux, y Wilson, 2004).

La investigación de Yee y Cheah (2006) indican que no existe una correlación significativa entre el tamaño de la empresa y la rentabilidad, lo cual demuestra que las empresas más grandes tienen grandes reservas que pueden influir en el tamaño de las empresas, aparte de las estrategias generales y la diversificación.

Los estudios empíricos sustentados en el contraste de la Ley de Gibrat, que implica la ausencia de relación entre tamaño y crecimiento, aplicado en diferentes sectores, también, presentan dos limitaciones importantes: en su mayoría se centraron en el análisis del sector bancario de países desarrollados, y los resultados obtenidos son mixtos, (Fernholz y Koch, 2016); (Goddard, McKillop y Wilson, 2014); (Shehzad, De Haan y Sholtens, 2013); (Ward y McKillop, 2005); (Hardwick y Adams, 2002); (Yeats, Irons y Rhoades, 1975), (Alhadeff y Alhadeff, 1964).

CRECIMIENTO

Los gerentes pueden tener niveles de aspiración para la tasa de crecimiento en las organizaciones porque ven el crecimiento como una forma de desempeño organizacional o rendimiento financiero, (Armstrong y Collopy, 1996); (Smith, Ferrier, y Grimm, 2001). En los resultados de los estudios realizados por Gries, Kraft y Meierrieks (2009), muestran que una mayor movilización y asignación de recursos, así como la promoción de la inversión, esto promueva el crecimiento económico en las organizaciones. Henderson, Papageorgiou y Parmeter (2013), encontraron que el desarrollo financiero tiene un impacto insignificante en el crecimiento económico de los países en desarrollo, pero informaron que el impacto es positivo y significativo en los países desarrollados.

En los resultados de la investigación de Gibrat (1931), el crecimiento de la empresa no depende del tamaño. Las conclusiones de Gibrant, como se mencionó con anterioridad se convirtieron en la Ley de Efecto Proporcionado (LPE), o Ley de Gibrat.

El crecimiento en las pequeñas empresas considerado como medida de rendimiento es tan popular como la rentabilidad. A menudo el crecimiento es la medida preferida del éxito entre las pequeñas empresas. El incremento en ventas requiere un aumento de los activos y el número de empleados y da lugar a un aumento de la participación en el mercado, (Davidsson, Achtenhagen. y Naldi, 200).

Evidencia empírica

En los estudios realizados por diferentes investigadores, la evidencia empírica ha dado lugar a resultados homogéneos. Estudios realizados por Hart y Prais, (1956); Geroski y Machin, (1993); Geroski, Lazarov, Urga y Walters, (2003); indicaron que la Ley de Gibrat, estaba bien fundada, también, la investigación realizada por Markman y Gartner (2002), en sus resultados indicaron la ausencia de una relación estadísticamente significativa entre las variables de rentabilidad y crecimiento; en cambio los postulados de la Ley de Gibrat se rechazaron en los estudios realizados por Evans y Leighton, (1987); Audresch y Dohse, (2004); Mueller, (1977); Lawrence y Marks, (2008); Coad (2007), quienes constataron que la relación causal tendía a ser al revés, desde el crecimiento hasta la rentabilidad, y Cowling (2004), sugirió una "causalidad acumulativa" donde el crecimiento dirigía la rentabilidad, y a su vez, la rentabilidad trae un mayor crecimiento, etc.

En la investigación realizada por Reid (1995), los hallazgos indicaron un impacto significativamente negativo entre el crecimiento y la rentabilidad. En este contexto, la cuestión de si el tamaño de las empresas tiene alguna influencia en la tasa de crecimiento de la empresa ha sido objeto de una gran investigación. Los resultados de la investigación realizada por Mansfield (1962), demostraron una sólida relación inversa entre el crecimiento esperado de las empresas supervivientes y su tamaño inicial. En las investigaciones realizadas

por Sutton (1997), y Caves (1998), se determinó una relación inversa entre la varianza de las tasas de crecimiento y el tamaño inicial de la empresa.

El extenso trabajo realizado Goddard, Molyneux, y Wilson, (2004), sobre la "ley" de Gibrat para los bancos, en su estudio también analizaron la relación entre el crecimiento bancario y la rentabilidad y encontraron que estos dos indicadores del desempeño están relacionados. Este resultado intuitivamente tiene sentido, tomando en consideración que las utilidades retenidas son, una fuente de capital y considerando, que los sistemas regulatorios exigen que los bancos cumplan con diversos requisitos de suficiencia de capital, en consecuencia, la rentabilidad permite la expansión de la cartera de un banco.

Los resultados del estudio empírico realizado por Cowling (2004), muestra una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el crecimiento y la rentabilidad. En otro estudio realizado por Roper (1999), muestra una asociación positiva pero débil entre el crecimiento y el tamaño de la empresa. Los discrepantes resultados que fueron obtenidos en las investigaciones realizadas muestran que es aconsejable ampliar la evidencia empírica con el objeto de obtener resultados concluyentes, fundamento que nos motivó, a realizar esta investigación con la finalidad de identificar la relación matemática del crecimiento de las empresas con su rentabilidad financiera.

TAMAÑO

Los determinantes y consecuencias del tamaño de las organizaciones han despertado por mucho tiempo el interés de los investigadores de las organizaciones (Kimberly,1976). Externamente, las organizaciones más grandes disfrutan de un mayor poder de mercado y son más influyentes en la difusión de innovación, (Boone, Carroll y Witteloostuijn, 2004); (Haveman, 1993); (Haunschild y Miner, 1997). Internamente, las organizaciones más grandes tienen estructuras más sofisticadas para atender la gestión, así como, los procesos de decisión en la fabricación que resultan ser más burocráticos, (Sutton y Dobbin, 1996); (Baker y Cullen, 1993); (Bridges y Villemez, 1991); (Kimberly, 1976).

En el estudio realizado por Cassis y Brauaset, (2003), se identificó que existen tres medidas clave del desempeño de una empresa: 1) rentabilidad, 2) tamaño y 3) supervivencia. Se puede predecir una relación significativa entre el tamaño y la rentabilidad tomando en consideración que las empresas más grandes obtienen ganancias generadas por las economías de escala, también, la capacidad de una empresa para expandir su tamaño puede ser evidencia de su éxito, el cual, se puede lograr a través de la reinversión de sus ganancias o mediante el financiamiento externo.

Las investigaciones realizadas sobre los determinantes del tamaño de las organizaciones pequeñas y grandes en sus resultados han explicado que las tecnologías empleadas en la producción restringen su tamaño con la finalidad de lograr que sean eficientes, también los datos relacionados con los costos respaldan esta relación del tamaño y la eficiencia, (Edmunds, 1981); (Gooding y Wagner, 1985).

En el estudio realizado por Mata (1996); y Becchetti y Trovato, (2002); descubrieron que las empresas más pequeñas crecen más rápido que las empresas más grandes y tienen una relación negativa entre el crecimiento y el tamaño.

En varios estudios se afirma que el tamaño de la empresa influye en su tasa de crecimiento, esta relación tamaño y crecimiento ha sido abordada por muchos investigadores, mencionando entre otros a Bottazzi y Coad, (2006); Secchi, (2006); Mukhopadhyay y AmirKhalkhali, (2004); Del Monte y Papagni, (2003). El motivo de esta investigación es ampliar la evidencia empírica, lo cual nos motivó a realizar esta investigación con la finalidad de identificar la relación matemática del tamaño y la rentabilidad financiera de las empresas de la manufactura en México.

RENTABILIDAD

La ausencia de rentabilidad en la empresa puede impedir su crecer, y si no crece, entonces el precio de sus acciones disminuirá La tasa de rentabilidad positiva es uno de los mejores indicadores de que una empresa es capaz de crecer a largo plazo, de pagar dividendos y de que el precio de las acciones aumentará.

En la investigación realizada por Geroski (1997), se sostiene que, aunque el crecimiento y el tamaño de las empresas pueden seguir aproximadamente una distribución aleatoria a lo largo del tiempo, la rentabilidad podría ser, sin embargo, un determinante importante del crecimiento y desarrollo corporativo.

Las finanzas de las organizaciones industriales han demostrado ser extremadamente útil para los investigadores al proporcionar una perspectiva teórica elemental sobre la correlación de la estructura del mercado y el rendimiento de la empresa, (Stierwald, 2009).

Al paso del tiempo se ha diseñado una variedad de modelos diferentes para identificar los determinantes de la rentabilidad empresarial, los principales determinantes de la rentabilidad empresarial los podemos clasificar en tres partes: 1) características de la industria en las que la empresa compite; 2) la posición de la empresa en relación con sus competidores; 3) la cantidad y calidad de los recursos de la empresa, (Hansen y Wernerfelt, 1989).

La investigación realizada por Scherer (1980), muestra que muchos de los modelos especiales de rendimiento tanto a nivel de empresa como de industria, y la revolución de Porter (1981), describen la influencia del paradigma de la Organización Industrial en la gestión y la política empresarial. Una larga tradición, más a menudo asociada con Bain (1956), se refiere a la identificación de propiedades de las industrias que contribuyen a la rentabilidad.

Al identificar los principales determinantes de la utilidad se han utilizado diversos modelos y muchas variables, mencionando entre ellas, el crecimiento, la intensidad publicitaria, la concentración, la intensidad de capital, etc. Todas ellas han tenido un enfoque

y desempeño diferente en cada una de las investigaciones, pero la importancia general de las variables ha sido indiscutible, (Ravenscraft, 1983); (Stierwald, 2009), (Yazdnafar, 2014).

En cierta medida, el crecimiento y la rentabilidad parecen ser interdependientes y podrían ser objetivos de competitividad para una empresa. Las utilidades retenidas son una fuente principal de capital, por lo que el beneficio es un requisito previo importante que impulsa el crecimiento de los activos, (Goddard, Molyneux, y Wilson, 2004). La mayoría de los estudios sobre crecimiento y rentabilidad se llevan a cabo bajo el trabajo de una sola ecuación, en lugar de ecuaciones simultáneas. Por lo tanto, se pasa por alto la asociación potencial entre las dos variables. Debido a que las utilidades retenidas son una importante fuente de capital que sustenta la expansión de una empresa se convierten en un potencial prerrequisito para mejorar el crecimiento de una empresa.

CUESTIONAMIENTOS

La presente investigación aborda la relación que existe entre el tamaño de las empresas y el crecimiento con la rentabilidad, en la muestra utilizada se obtuvieron datos de empresas de la manufactura que cotizaron de forma continua durante el periodo de 1996 al 2016 en la Bolsa Mexicana de Valores. Examinamos las siguientes preguntas:

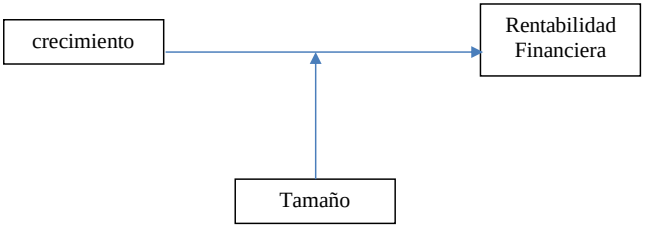
(1) ¿Qué tipo de relación matemática existe entre el crecimiento y la rentabilidad financiera de las empresas del sector de la manufactura en México?

(2) ¿Qué tipo de relación matemática existe entre el tamaño y la rentabilidad financiera de las empresas del sector de la manufactura en México?

OBJETIVO DE ESTA INVESTIGACIÓN

El presente estudio tuvo por objeto el identificar y analizar el impacto matemático del tamaño y el crecimiento sobre la rentabilidad financiera de las empresas de la manufactura en México. El cálculo matemático se realizó, a través de la técnica conocida como análisis de datos de panel, utilizando datos numéricos de las empresas de la manufactura por el período comprendido del 1996 al 2016, los resultados nos permitirán realizar interpretaciones en términos predictivos, la variable dependiente fue la rentabilidad financiera representada por el ROA y las variables independientes fueron representadas por el tamaño y el crecimiento, como se muestran en la Figura No. 1.

FIGURA No.1 *Constructo del tamaño, crecimiento y el desempeño financiero*



Fuente: Elaboración propia

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 y Ehrhardt, 2016); (Suárez, 2014). También, es necesario el identificar las áreas que requieran de algún correctivo por haberse separado de los objetivos que persigue la estrategia general, (Angulo y De la Espriella, 2012); (Marr, 2012).

La evaluación del desempeño a través del análisis de indicadores financieros se puede aplicar no solo a una empresa aislada, también puede aplicarse de forma conjunta a un grupo de empresas que pertenezcan a un determinado sector económico, como el petróleo en Tailandia, (Wattanatorn y Kanchanapoom, 2012); empresas internacionales de capital de riesgo, (Gerschewski y Xiao, 2014); y plantas de energía automotriz en las Islas Canarias, España, (Guanche, De Andrés, Simal, Vidal, y Losada, 2014).

El ROA, mide el grado de eficiencia financiera de los activos totales de las empresas, 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. En esta investigación la variable dependiente fue la rentabilidad financiera, representada por la rentabilidad sobre activos (ROA).

En el cálculo del rendimiento sobre los activos (ROA), se emplearon las siguientes fórmulas:

a) ROA = Utilidad obtenida por la empresa antes de intereses e impuestos / Activos Totales
b) ROA = Utilidad de Operación / Activo Totales
ROA = Logaritmo Natural, es decir, Ln = (ROA)

El (ROA) ha sido utilizado en múltiples estudios para representar la rentabilidad financiera, entre otros podemos citar los efectuados por Anthony y Wijayanayake, (2016); Afrifa y Padachi, (2016); Yazdanfar y Öhman, (2014); Ibrahim, Rehman y Raoof, (2010); Chan, Kleinman y Lee, (2009); Kang, Lee y Huh, (2010).

Variables independientes: Crecimiento y Tamaño

El análisis teórico y empírico permitió identificar las variables que deben de incluirse en la investigación para determinar su relación matemática con la rentabilidad de las empresas.

El tamaño de la empresa se mide en términos de activos totales y el crecimiento de las empresas se mide como la tasa anual de cambio de los activos totales.

Algunos investigadores han argumentado que el crecimiento anual puede ser demasiado desigual, por lo que han recomendado que el crecimiento de las empresas se mida durante períodos más largos que un solo año. Por lo tanto, como una comprobación de la robustez de los resultados de regresión, pueden medir el crecimiento en períodos de dos y tres años. En investigaciones anteriores, los resultados obtenidos han sido esencialmente inalterados.

Crecimiento

Hart (2000), indicó que, las empresas crecerán hasta alcanzar la escala mínima eficiente de crecimiento, el aumento en el tamaño de la empresa, el nivel mínimo de la curva de costo medio, donde las economías de la escala se explotan plenamente. Consecuentemente, el aumento en el tamaño de la empresa, siendo todas las demás cosas iguales o mantenidas constantes, mejoraría la rentabilidad de la empresa. Pasado este punto no hay razón para que la empresa se expanda, ya que habrá un aumento en el costo y, en consecuencia, una reducción de la rentabilidad.

En la investigación realizada por Mansfield (1962) también se demostró que existe una sólida relación inversa entre el crecimiento esperado de la empresa y el tamaño inicial de la empresa. También se ha establecido una relación inversa entre la varianza de las tasas de crecimiento y el tamaño inicial de la empresa, (Sutton, 1997) y (Caves, 1998).

La tasa de crecimiento de la empresa se mide como el cambio porcentual en el total de activos en cada uno de los periodos.

Crecimiento = Variación porcentual en el total de activos
(Activos Totales del periodo actual - Activos Totales del periodo anterior) / Activos Totales del periodo anterior

Tamaño

El tamaño de la empresa se mide en término de los activos totales de cada uno de los periodos.
Tamaño = Logaritmo Natural de Activos Totales, es decir, Ln = (Activos Totales)

HIPÓTESIS

Hipótesis 1: El crecimiento de las empresas de la manufactura tiene un impacto positivo en la rentabilidad financiera.

Hipótesis 2. El tamaño de las empresas de la manufactura tiene un impacto positivo en la rentabilidad financiera.

METODOLOGÍA

Enfoque de la investigación

Existen diversos enfoques y diversas corrientes para realizar las investigaciones; sin embargo, desde el siglo pasado las investigaciones de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista, (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. En la elección del enfoque, 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.

Diseño de investigación

En la presente investigación se combinaron los elementos con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados, de tal forma que como variables independientes en este estudio se consideraron al crecimiento y al tamaño de las empresas, mientras que como variable dependiente se incluyó el índice de rentabilidad financiera, representada por la rentabilidad sobre activos, (ROA), además de definir las variables, se definieron 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 crecimiento y el tamaño de las empresas con la rentabilidad financiera.

Las razones teóricas para utilizar el método cuantitativo, se enuncian a continuación:

1. Permitir a los investigadores usar variables independientes y dependientes para establecer relaciones casuales entre las variables consideradas en el constructo, las

variables independientes se manipulan junto con la medición de variables dependientes, (Picardi y Masick, 2014); (Bryman, 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 y Stead, 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 y Paraskevas, 2008).

Modelo de investigación

En el proceso para determinar el impacto entre el crecimiento y el tamaño con la rentabilidad financiera de las organizaciones representada por el ROA, 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 las variables explicativas, que indican el impacto del crecimiento y el tamaño con la rentabilidad financiera de las organizaciones.

Los datos financieros recolectados de las empresas que conformaron la muestra representativa, después de ser codificados se prepararon convirtiéndolos en logaritmos naturales o neperianos para ser utilizados en el análisis; en el procesamiento fueron tratados con el método estadístico que lleva por nombre “Datos de Panel”, 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 1996 al 2016; 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, 2005).

La técnica de datos de panel permite elaborar y probar modelos complejos, de acuerdo con Carrascal, González y Rodríguez, (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).

Muestra

Para mayor claridad en este trabajo de investigación, es conveniente delimitar los conceptos de: marco muestral y muestra. El marco muestral, de acuerdo con Bernal, (2015), es aquello que hace referencia a la fuente de la cual se pueden recopilar o extraer las unidades de análisis de 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 efectuará 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 obtiene 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, Fernández y Baptista, 2016).

En esta investigación, debido a que fueron consideradas todas las empresas del sector de la manufactura que cotizaron de forma constante en el período 1996-2016, se eligió el tipo de muestra no probabilística, considerada así por el autor Hernández, Fernández y Baptista, (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 de la manufactura 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, 2001).

Todas las empresas del sector de la manufactura que cotizaron de forma constante en el período 1996-2016 son clasificadas como grandes de acuerdo la estratificación del Diario Oficial de la Federación de junio de 2009. Ver tabla No.1

TABLA No.1 *Empresas que integran la muestra*

SECTOR DE LA MANUFACTURA			
No.	Grupos	Corporativos	Tiendas
1	Mexichem, S.A. de C.V.	28	89
2	Corporación Durango=Bio Pappel, S.A. de C.V.	4	33
3	Kimberly-Clark de México S.A. de C.V.	4	8
4	Grupo Gumma, S.A. de C.V.	4	2
5	Grupo Simec, S.A. de C.V.	36	14
6	Industrias CH, S.A. de C.V.	50	15
7	Embotelladoras Arca, S.A. de C.V.	35	22
8	Industrias Bachoco, S.A. de C.V.	11	30
9	Grupo Bafar, S.A. de C.V.	19	9
10	Grupo Bimbo, S.A. de C.V.	3	71
11	fomento Económico Mexicano S.A.B. de C.V.	2	11,786
12	Grupo Herdez S.A. de C.V.	5	14
13	Coca Cola Femsa S.A.B. de C.V.	5	65
14	Grupo Industrial Maseca S.A. de C.V.	4	21
15	Grupo Minsa S.A. de C.V.	11	8
16	Hilasal Mexicana S.A. de C.V.	1	1
17	Vitro S.A. de C.V.	26	24
18	Ekco S.A. = Grupo Vasconia S.A.B.	3	3
	T O T A L…….	**251**	**12,215**

Fuente: Elaboración propia con datos de la B.M.V.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

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

TABLA No.2 *Modelo matemático para validar hipótesis*

Concepto	Variable Dependiente	Variables Independientes
Modelo 1	ROA	1. Crecimiento
		2. Tamaño

Fuente: Elaboración propia

La aplicación de la técnica multivariada de datos de panel, tomando en consideración, la variable dependiente y las dos 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, una de las variables independientes mostró 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 las variables independientes "CRECIMIENTO" que presentaron una R^2 elevada. El método Stepwise permitió identificar la variable que mejoró los niveles de ajuste y explicación del modelo. Ver tabla No.3.

TABLA No.3 *Aplicación del modelo Stepewise*

stepwise, pr(.2):reg ROA TAMAÑO CRECIMIENTO						
begin with full model						
p 0.8537 >= 0.2000 removing CRECIMIENTO						
Source	SS	df	MS	Number of obs	378	
				F(1, 376	20.63	
Model	17.1829654	1	17.1829654	Prob > F	0.0000	
Residual	313.11969	376	.832765132	R-squared Adj	0.0520	
				R-squared	0.0495	
Total	330.302655	377	.876134364	Root MSE		
ROA	Coef.	std. Err	. t	p>ltl	[95% conf.	Interval]
TAMAÑO	.1290433	.0284085	4.54	0.000	.0731839	.1849027
cons	.0612758	.4599632	0.13	0.894	-.8431468	.9656984

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la BMV por el período de 1996-2016

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 al 1.00, ver tabla No.4

TABLA No.4 *Prueba del factor de inflación de varianza (VIF)*

SECTOR DE LA MANUFACTURA (VIF) CON VARIABLE SIGNIFICATIVA		
variable	VIF	l/VIF
TAMAÑO	1.00	1.000000

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la BMV por el período de 1996-2016

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

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 No.5 *Técnica Multivariada de Datos de Panel del ROA y el TAMAÑO de las empresas de la manufactura*

. reg (ROA TAMAÑO)						
Source	SS	df	MS		Number of obs	378
Model	17.1829654	1	17.1829654		F(1, 376)	20.63
Residual	313.11969	376	.832765132		Prob > F	0.0000
					R-squared	0.0520
					Adj R-squared	0.0495
Total	330.302655	377	.876134364		Root MSE	.91256
ROA	Coef.	std. Err.	t	p>ltl	[95% Conf.	Interval]
TAMAÑO	.1290433	.0284085	4.54	0.000	.0731839	.1849027
_cons	.0612758	.4599632	0.13	0.894	-.8431468	.9656984

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la BMV por el período de 1996-2016

La regresión multivariada de datos de panel de efectos fijos, muestra que el Tamaño de las empresas de la transformación, tiene un impacto positivo en el ROA, mostrando una capacidad explicativa del 17.1829%.

CONCLUSIÓN

El objeto de estudio planteado en este documento fue el identificar el impacto matemático del Tamaño y el Crecimiento, con la rentabilidad financiera representada por el (ROA), de las empresas del sector de la manufactura en México, que cotizaron de forma constante en la BMV durante el período comprendido de 1996 al 2016, El objeto de estudio de la investigación fue alcanzado y se cubrió con éxito en su totalidad.

En la investigación fue utilizada la técnica estadística conocida como “datos de panel”, con la finalidad de probar las hipótesis formuladas. Los datos financieros recolectados de las empresas que conformaron la muestra representativa, después de ser codificados se prepararon convirtiéndolos en logaritmos naturales o neperianos para ser utilizados en el análisis. Se ajusto el modelo matemático utilizado en la prueba de las hipótesis, tomando en considerando como variable independiente solo al Tamaño de la empresa y como variable dependiente fue considerada a la rentabilidad financiera, representada por el ROA.

La variable del crecimiento en los resultados obtenidos en esta investigación, se mostraron de forma opuesta a lo contemplado en la hipótesis No.1 (H1). Los resultados en cambio sí coinciden con los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas por los autores Hart y Prais, (1956); Geroski y Machin, (1993); y Geroski, Lazarov, Urga y Walters, (2003); quienes coinciden a su vez con los resultados obtenidos obtenido por Gibrat (1931), que dieron origen a la "Ley de Efecto Proporcional" (LPE), mostrando que no existe ninguna relación matemática entre el crecimiento y la rentabilidad financiera, representada en esta investigación por el ROA.

Los resultados obtenidos en esta investigación, mostraron que la relación con el tamaño de la empresa, coinciden con los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas por Bottazzi y Coad, (2006); Secchi, (2006); Mukhopadhyay y AmirKhalkhali, (2004); Del Monte y Papagni, (2003), mostrando que el tamaño de las empresas tiene una relación matemática positiva con la rentabilidad financiera, representada en esta investigación por el ROA. Este resultado aprueba los postulados contemplados en la hipótesis H2.

En esta investigación, los resultados obtenidos pueden ser útiles para generar normatividad y directriz, facilitando la toma de decisiones, al formular la política de crecimiento y tamaño de las empresas por parte de los directivos de las empresas del sector de la transformación en México, sin embargo, la política de crecimiento y tamaño de las empresas es comprensible que no pueda determinar por sí sola la rentabilidad financiera de la empresa, tomando en consideración que las empresas son sistemas abiertos y cada vez son más complejas y difíciles de predecir.

Los resultados también ayudarán a minimizar la incertidumbre y sustentar las decisiones para definir las políticas de Crecimiento y Tamaño que en el futuro se realicen para las empresas del sector de la transformación en México.

Límites de la investigación: Las decisiones relacionadas con la determinación de la política de Crecimiento y Tamaño no solo toman en consideración las teorías y estudios empíricos, sino, también dependen de las decisiones al interior de las organizaciones razón por la que es importante profundizar para entender las motivaciones, razones y elementos de juicio que se deben de considerar al momento de definir la política de Crecimiento y Tamaño, siendo esto objeto de estudio en posteriores investigaciones.

Los factores 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 que también se incluyan en futuras investigaciones.

REFERENCIAS

Abitbol, P. y Botero, F. (2005). Teoría de elección racional: estructura conceptual y evolución reciente, *Colombia Internacional*, 62, 132-145.

Afrifa, G. y Padachi, K. (2016). Working capital level influence on SME profitability, *J. Small Business Enterprise Development, 23*(1), 44-63.

A'Hearn, B. (2005). Divergencia impulsada por las finanzas en las regiones de Italia. *Financial History Review*. 12*(1)*, 7-41.

Angulo, D. y De la Espriella, S. (2012). La contabilidad financiera como base para la toma de decisiones en el marco organizacional, *Revista Saber, Ciencia y Libertad*, *5*, 97-104

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. University of Kelaniya, Sri Lanka.

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

Armstrong, J. S., y Collopy, F. (1996). Competitor Orientation: Effects of Objectives and Information on Managerial Decisions and Profitability. *Journal of Marketing Research*. 33(*2*), 188-199 Recuperado de: http://repository.upenn.edu/marketing_papers/120

Audretsch, D. B. y Dohse, D. (2004). The impact of location on firm growth, CEPR Discussion Paper No. 4332. London: C.E.P.R. Discussion Papers.

Becchetti, L. y Trovato, G. (2002). The Determinants of Growth for Small and Medium Sized Firms. The Role of the Availability of External Finance. *Small Business Economics*, *19*, 291-306.

Boone, C., Carroll, G. R., y Van Witteloostuijn, A. (2004). Size, differentiation and the performance of Dutch daily newspapers. *Industrial and Corporate Change*, *13*, 117-148.

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

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

Caves, R. (1988). Industrial Organization and New Findings on the Turnover and Mobility of Firms. *Journal of Economic Literature*, 36*(4)*, 1947-1982. Published By: American Economic Association, https://www.jstor.org/stable/2565044

Chan, K.; Kleinman, G. y Lee, P. (2009). The impact of Sarbanes-Oxley on internal control remediation, *International Journal of Accounting and Information Management*, *17*(1), 53-65.

Coad, A. (2007). *Crecimiento firme: Una encuesta*, Instituto Max Plank de Economía.

Cowling, M. (2004). The growth-profit nexus. *Small Business Economics*, *22*, 1-9.

Davidsson, P., Achtenhagen, L. y Naldi, L. (2009). Research on small firms growth, *Proceedings of Foundations and Trends® in Entrepreneurship 6(2):69-166. DOI: 10.1561/0300000029*

Del Monte, A. y Papagni, E. (2003). R&D and the growth of firms: Empirical analysis of a panel of Italian firms. *Research Policy*, *32*(6), 1003-1014.

Edmunds, S. W. (1981). Organizational size and efficiency in the US. *Antitrust Bulletin*, *26*, 507-519.

Gerschewski, S. y Xiao, S. (2014). Beyond financial indicators: An assessment of the measurement of performance for international new ventures. *International Business Review*. *24*(4), 446–471.

Geroski, P. A., Lazarov, S., Urga, G. y Walters, C. F. (2003). Are differences in firm size transitory or permanent? *Journal of Applied Econometrics*, *18*, 47-59.

Geroski, P. A., Machin S. J. y Walters, C. F. (1997). Crecimiento corporativo y rentabilidad. *Journal of Industrial Economics* 45*(2)*. 171 -189.

Gibrat, R. (1931) *Les Ine´galite´s Economiques*, Recueil Sirey, Paris

Goddard, J. A., Molyneux, P. y Wilson, J.O.S. (2004). Dynamics of Growth and Profitability in Banking, *Journal of Money, Credit, and Banking*, *36*(6), 1069-1090.

Goddard, J., McKillop, D. G. y Wilson, J. O. S. (2014). U.S. credit unions: Survival, consolidation, and growth. *Economic Inquiry*, *52*(1), 304-319.

Gooding, R. Z., y Wagner, J. A. (1985). A meta-analytic review of the relationship between size and performance: The productivity and efficiency of organizations and their subunits. *Administrative Science Quarterly*, *30*, 462-481.

Gries, T., Kraft, M y Meierrieks, D. (2009). Linkages Between Financial Deepening, Trade Openness, and Economic Development: Causality Evidence from Sub-Saharan Africa, *Desarrollo Mundial*, 37*(12)*, 1849-1860. doi:10.1016/j.worlddev.2009.05.008.

Guanche, R., De Andrés, A. D., Simal. P. D., Vidal, C. y Losada, I. J. (2014). Uncertainty analysis of wave energy farmas finalcial indicators. *Renewable Energy*, *68*, 570-580.

Gujarati, D. N. (2005). *Basic Econometrics*., 3rd ed. New York: McGraw Hill.

Hansen, G. S. y Wernerfelt, B. (1989). Determinants of firm performance: the relative importance of economic and organizational factors, *Strategic Management Journal*, *10*(5), 399-411.

Hart, P. E, (2000). Theories of Firms' Growth and the Generation of Jobs. *Revuew of Industrial Organization*. 17, 229-248.

Haunschild, P. R., y Miner, A. S. (1997). Modes of interorganizational imitation: The effects of outcome salience and uncertainty. *Administrative Science Quarterly*, *42*, 472-500.

Haveman, H. A. (1993). Organizational size and change: Diversification in the savings and loan industry after deregulation. *Administrative Science Quarterly*, *38*, 20-50.

Henderson, D. J., Papageorgiou y Parmeter, C. F. (2013). Who benefits from financial development? New methods, new evidence. *European Economic Review*. 63, 47-67. doi:10.1016/j. euroecorev.2013.05.007.

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

Ibrahim, Q., Rehman, R. y Raoof, A. (2010). Role of corporate governance in firm performance: a comparative study between chemical and pharmaceutical sectors of Pakistan, *International Research Journal of Finance and Economics*, *50*, 7-16.

Kang, H., Lee, S. y Huh, C. (2010). Impacts of positive and negative corporate social responsibility activities on company performance in the hospitality industry, *International Journal of Hospitality Management*, *29*, 72–82.

Kimberly, J. R. (1976). Tamaño organizacional y la perspectiva de la estructura: Una revisión, crítica y propositiva. ***Ciencias Administrativas.*** 21, 571-597.

Lawrence, A. y Marks, R. (2008). Firm size distributions in an industry with constrained resources. *Applied Economics*, *40*, 1595-1607.

Mansfield, E. (1962). Entry, Gibrat's Law, Innovation, and the Growth of Firms. *American Economic Review*, 52*(5)*, 1023-1051. Published By: American Economic Association, https://www.jstor.org/stable/1812180

Markman, G. D. y Gartner, W. B. (2002). The effects of hyper growth on firm profitability. *The Journal of Private Equity*, *5*(4), 58-65. DOI: 10.3905/jpe.2002.320025.

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.

Mazzucato, M. (2003). Riesgo, Variedad y Volatilidad: Crecimiento, Innovación y Precios de Las Acciones en la Evolución Temprana de la Industria. *Journal of Evolutionary Economics* 13*(5)* 491-512.

Mukhopadhyay, A. K. y AmirKhalkhali, S. (2004). Technological opportunity and the growth process of firms. *Journal of Academy of Business and Economics*, *3*(1), 111-116.

Nunes, L. A., Buldyrev, S.V., Havlin, S., Leschhorn, H., Maass, F., Salinger, M. A. y Stanley H. E. (1997). Scaling Behavior in Economics: I. Empirical Results for Company Growth. *Les Editions Physsique*, 7, 621-623.

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

Porter, M.E. (1981). The contributions of industrial organization to strategic management, *Academy of management review*, *6*(4), 609-620. doi: 10.5465/amr.1981.4285706.

Ravenscraft, D.J. (1983). Structure-profit relationships at the line of business and industry level, Review of Economics and Statistics, 65(1), 22-31. doi: 10.2307/1924405

Reid, G. C. (1995). Early life-cycle behavior of micro-firms in Scotland. *Small Business Economics*, *7*, 89-95.

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.

Roper, S. (1999). Modeling small business growth and profitability. *Small Business Economics*, *13*(3), 235-252.

Rossi-Hansberg, E. y Wright, M. L. J. (2005). Firm Size Dynamics in the Aggregate Ecomy. NBER Working Papers 11261, *National Bureau of Economic Research*, NBER No 11261.

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.

Shehzad, C. T., De Haan, J. y Sholtens, B. (2013). The relationship between size, growth and profitability of commercial banks. *Applied Economics*, *45*, 1751-1765. http://dx.doi.org/10.1080/00036846.2011.637896

Stierwald, A. (2009). Determinants of firm Profitability: The Effect of Productivity and its Persistence, Melbourne Institute for Applied Economic and Social Research.

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

Sutton, J. (1997). Gibrat's Legacy. *Journal of Economics Literature*, 35*(1)*, 40-59. Published By: American Economic Association. https://www.jstor.org/stable/2729692

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

Wattanatorn, W. y Kanchanapoom, T. (2012). Oil Prices and Profitability Performance: Sector Analysis, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *40*, 763-767.

Whittington, G. (1980), The Profitability and Size of United Kingdom Companies 1960-74, *Journal of Industrial Economics*, *28*, 335-352.

Yazdanfar, D. y Öhman, P. (2014). The impact of cash conversion cycle on firm profitability. *Manag. Financ*. *10*(4), 42-452.

Yee, C. Y. y Cheah C. Y. J. (2006). Análisis Fundamental de La Rentabilidad de Grandes Empresas de Ingeniería y Construcción. *Revista de Gestión en Ingeniería*, 22(*4*), 203-210.

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

Zhang, Q., Zhu, X. y Han, X. (2009). Empirical study on evaluating value creation strategy performance based on GRA and fuzzy TOPSIS. *School of Economic & Manage, 3.* http://dx.doi.org/10.1109/FSKD.2009.465. Corpus ID: 9184304

Note: "Contact author for the list complete of references"