ESTRATEGIAS DE FINANCIAMIENTO Y EDUCACIÓN COMO DETONANTES DE LA COMPETITIVIDAD

Photo: Benjamin Ashton

Juan Gaytán-Cortés
José Sánchez-Gutiérrez
Antonio de Jesús Vizcaíno
Coordinadores

Universidad de Guadalajara

ESTRATEGIAS DE FINANCIAMIENTO Y EDUCACIÓN COMO DETONANTES DE LA COMPETITIVIDAD

Coordinadores:

JUAN GAYTÁN-CORTÉS
JOSÉ SÁNCHEZ-GUTIÉRREZ
ANTONIO DE JESÚS VIZCAINO

Primera edición, 2019

Gaytán-Cortés, Juan; Sánchez-Gutiérrez, José; Vizcaino, Antonio de Jesús (coordinadores). Estrategias de Financiamiento y Educación como Detonantes de la Competitividad. México. Universidad de Guadalajara.

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.

Todas las fotos de este libro fueron tomadas de (Shutterstock). Shutterstock, es una corporación estadounidense, 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.

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

ISBN 978-84-17840-27-3

Impreso y hecho en México

ÍNDICE

Introducción…… **05**
Sánchez-Gutiérrez José

La influencia del tipo de estrategia empresarial en las finanzas y el desempeño competitivo de las pymes……. **09**
Rangel-Magdaleno, Jorge Antonio; Vivanco-Florido, Jesús Salvador y Mata-Zamores, Silvia

Inversiones en fondo de maniobra y capacidad instalada en el sector de la transformación en México…… **29**
Gaytán-Cortés, Juan; Flores-Mayoral, José Alfredo y Fregoso-Jasso, Gabriel Salvador

Financiamiento público para incentivar la innovación tecnológica en las empresas: Conacyt (2009-2016)…… **51**
Leal-Gutiérrez, María Elena y Lara-Zavala, Nydia Guadalupe

El financiamiento del sistema de pensiones en México……. **77**
López-Martínez, Gabriela y Aguilar-Cruz, Conrado

Ámbito de ventas y satisfacción del empresario de las Mypes en Aguascalientes, un enfoque sistémico……. **97**
Franco-Zesati, Roberto Ezequiel; Avelar-Saldívar, Marco Antonio y Hernández-Mata, Olaya Andrea

Interacción entre las nuevas tecnologías y los valores humanos para la competitividad académica y profesional……. **119**
Estrada-Retes, María del Rosario; Briceño-Santacruz, María de los Ángeles, Varela-Castro, Werner Horacio y Castro-Solano, María Olivia

La contaduría pública en México, una profesión colegiada creciente…… **143**
De la Rosa-Leal, María Eugenia y Gracida-Romo Juan José

Competitividad del CUCEA. Un análisis desde la percepción del personal Académico……. 165
Vizcaíno, Antonio de Jesús; Olivares-Mojica, Omar Alejandro; Molina-Vázquez, Diego Alejandro y Iñiguez-Charles, Luis Fernando

La investigación del posgrado y su relación con niveles de secundaria, bachillerato y licenciatura…… 179
Gómez-Ortíz, Rosa Amalia; Rocha-Lona, Luis y Beltrán-Lara, Lourdes

Inversiones en Fondo de Maniobra y Capacidad Instalada en el Sector de la Transformación en México

Juan Gaytán-Cortés
Universidad de Guadalajara, México
José Alfredo Flores-Mayoral
Universidad de Guadalajara, México
Gabriel Salvador Fregoso-Jasso
Universidad de Guadalajara, México

Introducción

El desempeño financiero de las empresas y el desarrollo de la economía nacional se han visto impactadas de forma significativa por las estrategias financieras de inversión como un factor de competitividad de gran importancia, siendo necesario investigarlas y conocerlas con mayor profundidad con la finalidad de incluirlas de forma adecuada en la estrategia general de las empresas para lograr una mayor competitividad.

El conocer los fundamentos teóricos, así como los principales factores que las conforman permite concebir y plantear estrategias financieras de inversión que contribuyan de forma adecuada con la estrategia general de las empresas, razón por la que en esta investigación se analizan las teorías de inversión y sus principales factores.

Las empresas que incorporan en su gestión, una visión financiero-estratégica logran competir a alto nivel en un mercado global, (Barajas, Hunt y Rivas, (2013).
El implantar de forma adecuada de las estrategias financieras, contribuyen al desarrollo de su competitividad, sus ganancias, su crecimiento y, causalmente logran una mayor esperanza de vida que beneficiará el bienestar social, el mercado y la economía del país, con la finalidad de apoyar su desempeño, su progreso, su innovación y las lleva a ser más competitivas.

(Rostek, 2012) citado por (Anton, Muzakan, Muhammad, Siamsududin y Sidiq, 2015), señala que las empresas requieren aumentar su competitividad para sobrevivir en un entorno cambiante y una fuerte competencia comercial, razón por la que, en este estudio, se

analizan las estrategias de inversión que impulsan el desempeño financiero y el crecimiento de las empresas de la transformación en México.

Marco Teórico

En la actualidad al plantear la estrategia general por parte de las empresas en gran medida utilizan como sustento la teoría de "recursos y capacidades", y unos de los trabajos que aborda esta teoría de forma más completa son los de (Suárez y Ibarra, 2002) y (Helfat y Peteraf, 2003) ellos parten de la premisa de que cada empresa es distinta, con recursos y capacidades propias y particulares, utilizadas como base en su estrategia empresarial general, siendo sus principales factores los determinantes de su rentabilidad y competitividad empresarial, esto se demuestra en numerosos estudios en términos de competencia de la empresa.

En la actualidad un nuevo enfoque sustenta la estrategia y la gestión interna de la empresa, este enfoque contrasta con el marco estático de la economía de la organización industrial que sustentaba sus estrategias en el sector empresarial, renovando así, el interés por anteriores teorías sobre la rentabilidad y la competencia, entre ellas las plasmadas por David Ricardo, Schumpeter y Edith Penrose; ocasionando que la atención se haya desplazado hacia los recursos y capacidades de la empresa.

La competitividad hace referencia a la maximización de los recursos con los que cuenta una empresa, utilizando estrategias que integran factores tanto internos como externos, por lo que las estrategias financieras de inversión operativas, inversión fija e inversión total, juegan un papel importante en la estrategia general de las empresas.

Las empresas, al plantear una estrategia general con una misión, visión y objetivos, basados en satisfacer lo que el mercado necesita, se corre el riesgo latente de que, debido a los cambios acelerados que la sociedad enfrenta, cambien sus necesidades y, por lo tanto, también cambien las estrategias. Razón por la que esta teoría presenta una forma distinta de plantear la estrategia, sustentándola en sus recursos y capacidades, ofreciendo lo que esta es capaz de hacer, (Suárez y Ibarra, 2002).

Es importante recordar que la presente investigación no se enfoca a la competitividad, sino al crecimiento en ventas y la rentabilidad. Sin embargo, financieramente hablando, una empresa rentable es una empresa competitiva.

La ventaja competitiva, así como el desempeño financiero, por mucho tiempo se pensó que dependía del atractivo del sector en el que la empresa se encontraba, sin embargo, los estudios empíricos realizados con posterioridad concluyeron que no existía una relación directa entre el sector y el incremento de la rentabilidad ya que es más importante la rentabilidad dentro de los sectores que entre ellos.

La ventaja en costos y diferenciación como fuentes genéricas de los negocios sustento por mucho tiempo la visión convencional de la ventaja competitiva, sin embargo, en la

actualidad ha tomado fuerza la perspectiva que se basa y se centra en los recursos y capacidades que están en la base de esas ventajas. El sistema de información provee una visión parcial y distorsionada de los recursos empresariales, el balance contable ignora los recursos intangibles y las habilidades de las personas.

Los recursos tangibles están integrados por los recursos físicos y financieros, mientras que los intangibles se integran por los recursos humanos, el valor de una marca comercial, las patentes y derechos de fabricación, la reputación y las relaciones con los clientes y proveedores, la cultura empresarial y la tecnología, por citar a algunos, y los mismos toman cada vez mayor importancia y efectividad en la creación de valor y competitividad para la empresa, en relación con los activos tangibles, lo cual es demostrado por estudios realizados por autores como (Hansen y Wernerfelt, 1989) y (Hall, 1992).

Los autores Yasir, Majid y Yousaf, (2014), realizaron un estudio en que recopilaron información por el periodo comprendido del 2007 al 2012 de empresas de Pakistán, utilizando datos de los estados de resultados, para calcular el rendimiento de los activos, el período de cobranza de cobranza, el período de conversión de inventario, el período de pago y el ciclo de conversión de efectivo; utilizaron el método de regresión múltiple y correlación de coeficiente Pearson. Sus resultados muestran que el rendimiento de los activos que se utilizó como variable dependiente muestra una relación negativa con el periodo de transformación, el periodo de conversión de inventarios y el ciclo de conversión de efectivo; mientras que se mostró una relación negativa con el periodo de cobranza, periodo de conversión de efectivo.

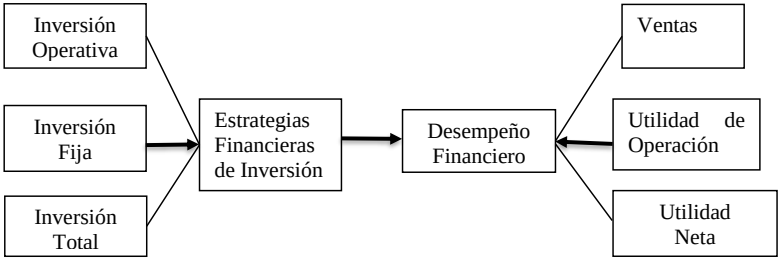
En los resultados también se puede apreciar una relación negativa entre el rendimiento de los activos y el ciclo de conversión de las empresas que operan en el sector de cemento en Pakistán, lo cual significa que entre más corto sea el periodo de ciclo de conversión de efectivo mayor será la rentabilidad de la empresa.

La condición básica y necesaria para que ocurra una situación de ventaja competitiva es que las empresas competidoras sean distintas (heterogéneas) en términos de sus recursos (Peteraf, 1993), además el recurso o capacidad debe de ser escaso, pues si está ampliamente disponible en el sector se convertirá en un requisito para competir, pero no una fuente de ventaja, (Hamel y Prahalad,1995).

En Turkía, los autores (Şamiloğlu y Akgün, 2016), realizaron un estudio en 120 empresas con datos del 2003 al 2012. El estudio se realizó bajo el método de datos de panel y regresión múltiple, y los resultados del análisis demostraron que existe una relación negativa entre cuentas del corto plazo (cuentas por cobrar, conversión del inventario) con el margen de ganancia.

El análisis teórico y estudios empíricos sustentan el siguiente constructo:

Figura No.1 Constructo de las estrategias financieras de inversión y el desempeño financiero



Fuente: Elaboración propia

Planteamiento del Problema

En la economía de una nación las empresas son la unidad básica fundamental y el principal motor de desarrollo de sus habitantes, si se aumenta su competitividad, se disminuiría el fracaso empresarial, se evitará el deterioro de la sociedad en general, se incrementará la tasa de crecimiento del PIB, su fuerza laboral, la inversión, así como la distribución del ingreso, (Romero, 2013).

En una empresa la competitividad está determinada por la productividad, las estrategias de las empresas que surgen de la relación entre las empresas y su entorno interno, así como de la sinergia de los objetivos sociales y económicos que se ven influenciados por los factores del entorno externo, (Porter y Ketels, 2003).

Las estrategias y los modelos de negocio empresariales cambian de forma constante con el fin de adaptarse a la sociedad aumentando la diversidad de productos ofrecidos a los consumidores, dando satisfacción a sus propias necesidades y contribuyendo a la creación de nuevos empleos, (Ciubotariu, 2013).

Los modelos y el conocimiento de los postulados teóricos, así como los factores que sustentan las correctas estrategias financieras empresariales, permiten a los empresarios tomar decisiones más acertadas, adoptando estrategias correctas para lograr la ventaja competitiva y un adecuado desempeño financiero, razón por la que en esta investigación nos planteamos la siguiente pregunta, objetivo general e hipótesis.

Pregunta general

¿Cuál es la relación matemática de las estrategias financieras de inversión operativa, inversión fija, e inversión total, con el crecimiento en ventas, utilidad de operación y utilidad neta, de las empresas de la transformación, que cotizaron de forma constante en la Bolsa Mexicana de Valores, durante el periodo del 2000 al 2012?

Objetivo general

Identificar la relación matemática de las estrategias financieras de inversión operativa, inversión fija e inversión total sobre el crecimiento en ventas, la utilidad de operación y la utilidad neta de las empresas de la transformación que cotizaron de forma constante en la Bolsa Mexicana de Valores durante el periodo de 2000 al 2012.

Hipótesis

H1. Las estrategias financieras de inversión operativa, inversión fija e inversión total, impactan de forma positiva en el crecimiento en venta en las empresas de la transformación que cotizaron de forma constante en la Bolsa Mexicana de Valores durante el periodo 2000-2012.

H2. Las estrategias financieras de inversión operativa, inversión fija e inversión total, impactan de forma positiva en la utilidad de operación de las empresas de la transformación que cotizaron de forma constante en la Bolsa Mexicana de Valores durante el periodo 2000-2012.

H3. Las estrategias financieras de inversión operativa, inversión fija e inversión total, impactan de forma positiva en la utilidad neta de las empresas de la transformación que cotizaron de forma constante en la Bolsa Mexicana de Valores durante el periodo 2000-2012.

Variable dependiente e independiente

En la presente investigación se consideran como variables independientes a la estrategia financiera de inversión operativa, la estrategia financiera de inversión fija, y la estrategia financiera de inversión total. El desempeño financiero fue la variable dependiente representada en esta investigación por el crecimiento en ventas, utilidad de operación y utilidad neta.

Estrategia Empresarial y Estrategia Financiera

El encargado de plantear las estrategias financieras, debe de estar contextualizado con respecto a la condición pasada y presente de la empresa. Para ello, se recurre a fuentes que den información respecto a la situación financiera de la empresa en el tiempo, para así poder compararla mes tras mes o año tras año. Es vital mencionar que la estrategia empresarial está estrechamente relacionada con su estrategia financiera.

Estrategia empresarial

Algunas definiciones de la estrategia empresarial son las siguientes:

- (Burgelman, 2008), citado por (Aguilera, González y Rodriguez, 2011), define el concepto de estrategia empresarial como: la teoría que la alta dirección utiliza como base para sus éxitos pasados y futuros.

- (Quinn, 1980) referenciado por (Grant, 1996), menciona que una estrategia es el modelo o plan que integra en un todo coherente los principales objetivos, políticas y secuencias de acción de una organización.

Una estrategia bien formulada ayuda a ordenar y asignar los recursos de una organización de una forma única y viable, basada en las competencias y carencias internas relativas a ésta, los cambios previsibles del entorno y las eventuales maniobras de adversarios inteligentes.

La evaluación del impacto de las teorías en el pasado y del futuro es tomado en consideración en las definiciones de la estrategia financiera, también, se hace mención a un fin perseguido, no al proceso. También dan luz, sobre la amplia variedad de estrategias empresariales que pueden existir, ya que cualquier teoría, modelo o plan podría sustentar una estrategia podría ser una estrategia clasificada como empresarial o financiera.

Estrategia financiera

a) (Esteban y Gómez, 2016) definen la estrategia financiera como una herramienta fundamental para resolver problemas complejos y tomar decisiones efectivas.
b) (Besley y Brigham, 2016), menciona que las finanzas conciernen a las decisiones que se toman en relación con el dinero o, con más exactitud, con los flujos de efectivo.
c) (Bak, 2012) la define como un proceso de toma de decisiones que incluye las metodologías y los objetivos de la empresa para lograr cumplir con sus metas.

d) (Ortega, 2008), citado por (Esteban y Gómez, 2016), la define como una técnica que reúne un conjunto de procedimientos, instrumentos y objetivos de la empresa con el fin de establecer previsiones y metas económicas y financieras, teniendo en cuenta los recursos de la empresa y los adicionales que necesite para lograr los objetivos establecidos.
e) (Gitman, 2007), define las finanzas como el arte y ciencia de administrar el dinero.
f) (Nagy, 2014), afirma que la planeación o estrategia financiera debe incluir:
   - Análisis crítico del entorno interno y externo en el que opera la empresa
   - Identificar y establecer objetivos comerciales
   - Analizar las diferencias entre estos objetivos y la situación financiera actual de la empresa
   - El desarrollo de documentos que sinteticen las acciones necesarias que deben tomarse para que la empresa logre los objetivos financieros propuestos a través de la planificación financiera

En México son pocas las empresas que elaboran de forma adecuada la estrategia y la planeación financiera a pesar de la gran importancia que esta tiene, de acuerdo con el estudio realizado por (López, 2013), en una muestra de 34 pymes en Guadalajara, México, el 63% de las empresas realizan planeación financiera, pero el 81% de estas lo realiza de manera no formal.

Las finanzas y sus estrategias en general tienen que ver en cómo se recauda el dinero y cómo lo usan los gobiernos, las empresas y los individuos, centrando su atención en cuatro áreas interrelacionadas:
a). Mercados e instituciones financieras, b). Inversiones, c) Servicios financieros, d). Administración financiera.

El objetivo de esta investigación se concentra en analizar las estrategias de inversión operativa, inversión fija e inversión total de las empresas del sector de la transformación en México.

Enfoque de la Investigación

Existen diversas corrientes en torno a esta investigación, sin embargo, desde el siglo pasado estas investigaciones de acuerdo con Hernández, Fernández, y Baptista, (2016), se han dividido en dos: 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, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

El enfoque cuantitativo es el utilizado en esta investigación tomando en consideración la forma en que fueron planteadas las hipótesis y que dependiendo de su grado de certeza serán aceptadas o rechazadas.

Método de Investigación

Existen diversos métodos de investigación, entre los que se encuentran el método deductivo, método inductivo, método inductivo-deductivo, método hipotético-deductivo, método analítico, método sintético, método analítico-sintético, Método histórico-comparativo y método de investigación cualitativa y cuantitativa, (Bernal, 2015).

En esta investigación también se aplicó el método deductivo, el cual consiste en utilizar conclusiones generales, analizando los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de aplicación universal y de comprobada validez; para aplicarlos de forma más específica en hechos particulares.

En el estudio se analizaron estudios empíricos realizados con anterioridad, mismos que están enfocados en diferentes áreas de la economía, ubicados en distintos países alrededor del mundo, algunas de las empresas analizadas estaban listadas en bolsas de valores, otras eran pymes o grandes empresas. En el estudio se analizaron algunas estrategias financieras, otras de marketing, capital humano y cadena de valor, por mencionar algunas.
En este estudio las estrategias de inversión se analizaron como variable independiente del desempeño financiero, sin embargo, como se mencionaba anteriormente, las finanzas tienen diferentes campos de estudio, se podría estudiar las finanzas corporativas, finanzas internacionales, riesgo financiero, finanzas personales, finanzas bursátiles, etc..; de la misma manera se puede enfocar en inversión, financiamiento, liquidez, deuda, cobertura de riesgo, etc.

El propósito de este estudio fue descomponer el rubro tan amplio de las finanzas, y estudiar algunas partes de ella, en este caso, la inversión operativa, la inversión fija y la inversión total, así como el identificar y explicar su impacto en el desempeño financiero de la empresa representada por el crecimiento en las ventas, la utilidad de operación y la utilidad neta.

Muestra

El concepto de muestra es primordial definirlo así como el marco muestral para no caer en confusiones, para lo cual, de acuerdo con (Bernal, 2015), el marco muestral 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 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".

(Hernández, Fernández, y Baptista, 2016), menciona que la muestra se define como un "subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población". Por lo tanto, se entiende con las definiciones dadas, que una muestra es aquella parte representante de la población, seleccionada con un método, de la cual se recopilan los datos necesarios para realizar la investigación.

De acuerdo con (Kinner y Taylor, 1993), citado por (Bernal, 2015), los pasos para seleccionar una muestra son los siguientes:

- Definir la población del estudio en función de los objetivos de la investigación.
- Identificar el marco muestral dentro del cual se obtendrá la información.
- Determinar el tamaño de la muestra.
- Elegir un procedimiento de muestreo.
- Seleccionar la muestra.

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, Fernández, y Baptista, 2016).

La elección de los elementos no depende de fórmulas de probabilidad, en las muestras no probabilísticas, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador siguiendo los criterios de la investigación.

Los datos de las variables específicas de las empresas de la transformación se obtuvieron de los estados financieros publicados en los anuarios financieros de la Bolsa Mexicana de Valores, la fuente es muy 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).

La muestra de estudio fue no probabilística, debido a que fueron consideradas todas las empresas del sector de la transformación que cotizaron de forma constante en el periodo 1996-2012. Todas las empresas son clasificadas como grandes de acuerdo la estratificación del Diario Oficial de la Federación de junio de 2009.

Análisis e Interpretación de Resultados

Las hipótesis formuladas para ser aceptadas o rechazadas exigieron la construcción de los tres modelos que se muestran en la tabla No.1

Tabla No.1 Modelos matemáticos para validar hipótesis

Concepto	Variable Dependiente	Variables Independientes	
Modelo 1	Ventas	1. Inversión Operativa	= Activo Circulante
		2. Inversión Fija	= Activo Fijo
		3. Inversión Total	= Activo Total
Modelo 2	Utilidad de Operación	1. Inversión Operativa	= Activo Circulante
		2. Inversión Fija	= Activo Fijo
		3. Inversión Total	= Activo Total
Modelo 3	Utilidad Neta	1. Inversión Operativa	= Activo Circulante
		2. Inversión Fija	= Activo Fijo
		3. Inversión Total	= Activo 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 en los tres modelos derivados 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 Stepwise y el VIF, antes de correr por última vez la técnica de datos de panel para cada uno de los modelos formulados.

Primer modelo. Ventas: inversión operativa, inversión fija e inversión total en el sector de la transformación.

Método Stepwise

La eliminación de la multicolinealidad exigió el redefinir el modelo. Se aplicó el método stepwise, eliminando las variables independientes que presentaron una R^2 elevada. El método stepwise permitió identificar las variables que mejoran los niveles de ajuste y explicación del modelo. Ver tabla No.2

Tabla No.2. Datos de salida del programa Stata-11, al aplicar el Método Stepwise

Stepwise, pr(.2): reg **Ventas Inversión Operativa Inversión Fija Inversión Total**						
begin with full model						
p = 0.8690 >= 0.2000 R**emoving Activo Circulante**						
Ventas	Coef.	Std. Err.	T	**P>t**	[95% Conf.	Interval]
Inversión Total	.8339287	.0313113	26.63	**0.000**	.7723831	.8954742
Inversión Fija	-.3477885	.0679933	-5.12	**0.000**	-.4814362	-.2141408
_cons	2815099	515925.1	5.46	0.000	1800996	3829202

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores por el periodo de 1996-2012

Prueba (VIF)

El factor de inflación de las varianzas de las regresoras (VIF), fue calculado con todas las variables independientes, resultando un factor de inflación de varianza muy elevado.
Se repitió una vez más la prueba de (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 9.51. Ver tabla No. 3

Tabla No.3 Prueba del factor de inflación de varianza (VIF)

VIF		
Variable	VIF	1/VIF
Inversión Fija	9.51	0.105154
Inversión Total	9.51	0.105154
Mean VIF	9.51	

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores por el periodo de 1996-2012

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.

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.4:

Tabla No.4 Resultados finales, después de aplicar la técnica de Datos de Panel utilizando el programa Stata-11

Xtreg **Ventas Activo Fijo Activo Total fe**						
Fixed-effects (within) regression			Number of obs = 425			
Group variable: e			Number of groups = 25			
R-sq: within = 0.8861			Obs per group: min = 17			
between = 0.9589			avg = 17.0			
overall = 0.9150			max = 17			
			F(2,398) = 1547.82			
corr(u_i, Xb) = 0.5243			Prob > F = 0.0000			
Ventas	Coef.	Std. Err.	T	**P>t**	[95% Conf.	Interval]
Inversión Fija	-.3296339	.0573203	-5.75	**0.000**	-.4423223	-.2169455
Inversión Total	.7374521	.0270963	27.22	**0.000**	.6841824	.7907219
_cons	4758204	423022	11.25	0.000	3926567	5589841
rho	.54853116		(fraction of variance due to u_i)			
F test that all u_i=0: F (24, 398)			= 14.96 Prob > F = 0.0000			

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores por el periodo de 1996-2012

La regresión multivariada de datos de panel de efectos fijos, muestra que la Inversión Fija tiene una relación negativa y la Inversión Total tienen una correlación positiva con las Ventas Netas, mostrando una capacidad explicativa del modelo del 0.9589.

Segundo modelo. Utilidad de Operación: inversión operativa, inversión fija e inversión total en el sector de la transformación

Método Stepwise

La eliminación de la multicolinealidad exigió el redefinir el modelo. Se aplicó el método stepwise, eliminando las variables independientes que presentaron una R^2 elevada. El método stepwise permitió identificar las variables que mejoran los niveles de ajuste y explicación del modelo. Ver tabla No.5.

Tabla No.5 Datos de salida del programa Stata-11, al aplicar el Método Stepwise

Stepwise, pr(.2):reg	**Utilidad de Operación Inversión Operativa Inversión fija inversión Total**					
begin with full model						
p = 0.9798 >= 0.2000	**removing Inversión Total**					
Utilidad Operación	Coef.	Std. Err.	t	**P>t**	[95% Conf.	Interval]
Inversión Operativa	.1039885	.0088638	11.73	**0.000**	.0865657	.1214112
Inversión Fija	.0924391	.0112369	8.23	**0.000**	.0703518	.1145264
_cons	253016.1	146050.9	1.73	0.084	-34061.68	540093.9

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores por el periodo de 1996-2012

Prueba (VIF)

El factor de inflación de las varianzas de las regresoras (VIF), fue calculado con todas las variables independientes, resultando un factor de inflación de varianza muy elevado.

Se repitió una vez más la prueba de (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 3.24. Ver tabla No.6.

Tabla No.6 Prueba del factor de inflación de varianza (VIF)

VIF		
Variable	VIF	1/VIF
Inversión	3.24	0.308531
Inversión Fija	3.24	0.308531
Mean VIF	3.24	

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores por el periodo de 1996-2012

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

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.7:

Tabla No.7 Resultados finales, después de aplicar la técnica de Datos de Panel utilizando el programa Stata-11

xtreg **Utilidad de Operación Inversión Operativa Inversión Fija, fe**						
Fixed-effects (within) regression			Number of obs = 425			
Group variable: e			Number of groups = 25			
R-sq: within = 0.5819			Obs per group: min = 17			
between = 0.8913			Avg = 17.0			
Overall = 0.7344			Max = 17			
			F(2,398) = 277.00			
corr(u_i, Xb) = 0.4378			Prob > F = 0.0000			
Utilidad Operación	Coef.	Std. Err.	T	**P>t**	[95% Conf. Interval]	
Inversión Operativa	.1026599	.0089205	11.51	**0.000**	.0851228	.1201971

Inversión Fija	.0568609	.0112509	5.05	**0.000**	.0347422	.0789796
cons	665452.1	139263.9	4.78	**0.000**	391667.2	939237
rho	.338074		(fraction of variance due to u_i)			
F test that all u_i = 0 : F (24, 398)			= 6.74 Prob > F = 0.0000			

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores por el periodo de 1996-2012

La regresión multivariada de datos de panel de efectos fijos, muestra que la Inversión Operativa y la Inversión Fija tiene una correlación positiva con la Utilidad Operativa, mostrando una capacidad explicativa del modelo del 0.8913.

Tercer modelo. Utilidad Neta: inversión operativa, inversión fija e inversión total en el sector de la transformación.

Método Stepwise

La eliminación de la multicolinealidad exigió el redefinir el modelo. Se aplicó el método stepwise, eliminando las variables independientes que presentaron una R^2 elevada. El método stepwise permitió identificar las variables que mejoran los niveles de ajuste y explicación del modelo. Ver tabla No.8.

Tabla No.8 Datos de salida del programa Stata-11, al aplicar el Método Stepwise

Stepwise, pr(.2):reg **Utilidad Neta Inversión Operativa Inversión Fija Inversión Total**						
begin with full model						
p = 0.9687 >= 0.2000 **removing Activo Total**						
Utilidad Neta	Coef	Std. Err.	T	P>t	[95% Conf.	Interval]
Inversión Operativa	.0757231	.00725	10.44	**0.000**	.06146	.0899801
Inversión Fija	.0621989	.00919	6.76	**0.000**	.04412	.0802729
_cons	-94141.35	119513.3	-0.79	0.43	-329056.9	140774.2

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores por el periodo de 1996-2012

Prueba (VIF)

El factor de inflación de las varianzas de las regresoras (VIF), fue calculado con todas las variables independientes, resultando un factor de inflación de varianza muy elevado.
Se repitió una vez más la prueba de (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 3.24.

Tabla No.9 Prueba del factor de inflación de varianza (VIF)

VIF		
Variable	VIF	1/VIF
Inversión	3.24	0.308531
Inversión Fija	3.24	0.308531
Mean VIF	3.24	

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores por el periodo de 1996-2012

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

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.10:

Tabla No.10 Resultados finales, después de aplicar la técnica de Datos de Panel utilizando el programa Stata-11

xtreg **Utilidad Neta Inversión Operativa Inversión Fija, fe**						
Fixed-effects (within) regression			Number of obs		= 425	
Group variable: e			Number of groups		= 25	
R-sq: within = 0.5330			Obs per group: min		= 17	
between = 0.8731			Avg		= 17.0	
overall = 0.6764			max		= 17	
			F(2,398)		= 227.10	
corr(u_i, Xb) = 0.1651			Prob > F		= 0.0000	
Utilidad Neta	Coef.	Std. Err.	t	**P>t**	[95% Conf. Interval]	
Inversión Operativa	.0742054	.0078791	9.42	**0.000**	.0587155	.0896953
Inversión Fija	.0563998	.0099375	5.68	**0.000**	.0368631	.0759364
cons	-12518.96	123006.6	-0.10	0.919	-254342.8	229304.9
Rho	.17227128	(fraction	of variance due to u_i)			
F test that all u_i=0: F(24, 398)			= 3.44 Prob > F = 0.0000			

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores por el periodo de 1996-2012

La regresión multivariada de datos de panel de efectos fijos, muestra que la Inversión Operativa y la Inversión Fija tiene una correlación positiva con la Utilidad Neta, mostrando una capacidad explicativa del modelo del 0.8731.

En la tabla No.11 se resumen las relaciones matemáticas de cada uo de los modelos e hipótesis planteadas.

Tabla No.11 Estrategias financieras que tienen relación matemática con el desempeño financiero de las empresas del sector de la transformación

ESTRATEGIA / FACTOR	Ventas (+)	Utilidad de Operación (+)	Utilidad Neta (+)
INVERSIÓN		***	***
INVERSIÓN FIJA	***	***	***
INVERSIÓN TOTAL	***		

Fuente: Elaboración propia con los resultados de salida del programa STATA-11 (ver cuadros No.4)

Conclusiones

El objeto de estudio de esta investigación fue cubierto en su totalidad, el cual consistió en identificar la relación matemática positiva o negativa de las estrategias de inversión en relación con el desempeño financiero de las empresas del sector de la transformación en México, que cotizaron de forma constante en la bolsa mexicana de valores durante el periodo comprendido de 1996 al 2012.

La técnica estadística conocida como *"datos de panel",* fue utilizada para probar las hipótesis formuladas. Los modelos matemáticos utilizados en la prueba de las hipótesis, fueron ajustados, consideraron como variables dependientes: la inversión operativa, inversión fija e inversión total; las variables independientes fuéron las ventas, la utilidad de operación y la utilidad total.

Los resultados obtenidos pueden ser útiles para generar normatividad y directriz, facilitando la toma de decisiones al realizar inversión operativa, inversión fija e inversión total en las empresas del sector de la transformación en México.

Los resultados también ayudan a minimizar la incertidumbre y sustentar las decisiones de inversión en los activos tangibles e intangibles de los proyectos de inversión que en el futuro realicen las empresas de la transformación.

Límites de la investigación.

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

Referencias

Anton, S. A., Muzakan, I., Muhammad, W., Syamsudin, F., y Sidiq, N. P. (2015). An Assessment of SME Competitiveness in Indonesia. *Journal Of Competitiveness, 7*(2), 60-74. doi:10.7441/joc.2015.02.04.

Bak, P. (2012). Selected aspects of financial planning at mining companies. *AGH Journal of Mining and Geoengineering*, *36*(3), 49–54, 2012.

Barajas, S. Hunt, y Ribas, G. (2013). *Las finanzas como instrumento de gestión de las pymes*. Barcelona: Libros de cabecera.

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

Besley, S., y Brigham, E. F. (2016). *Fundamentos de Administración Financiera.* Cengage Learning. México.

Burgelman, R., (2002). Strategy is Destiny: How strategy-making shapes a company's future. *New York: The Free Press*.

Ciubotariu, M. S. (2013). The role of small and medium enterprises in the modern economy and the importance of ifrs application for smes. *USV Annals Of Economics & Public Administration, 13*(1), 201-210.

Domingo, D., Andrea, S., & Orlando, J. (2017*).* Las etapas del ciclo de vida de la empresa por los patrones del estado de flujo de efectivo y el riesgo de insolvencia empresarial. *Contabilidad Y Negocios,* 12(23), 22-37. doi:10.18800/contabilidad.201701.002.

Esteban, A., & Gómez, M. (2016). Estudio de revisión sobre la planeación financiera y propuesta de modelo empírico para pymes de México. *Cimexus, 11*(2), 73-106.

Grant, R. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review, 33*(3): 114-135.

Grant, R. (1996). *Dirección estratégica. Conceptos, técnicas y aplicaciones.* España: Civitas.

Gitman, L. J. (2007). *Principio de Administración financiera.* México: Pearson Educación.

Hall, R.H. (1992). *Organizaciones, Estructuras Y Procesos*, Prontica-Hall, Tercera Edición, México

Hamel, G., y Prahalad, C.K. (1994), Competing for the future. *Harvard Business Review*. *72*(4): 122-128.

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.

Helfat, C. E. y Peteraf, M. A. (2003). The dynamic resource-based view: Capability lifecycles. *Strateg. Manag. J. 24*(10), 997-1010.

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

López, C. (2013). El Presupuesto como base de la planeación financiera en mipymes de la industria de productos naturistas de la zona metropolitana de Guadalajara. *Revista Panorama Administrativo, 7*(12), 5–22.

Nagy, C. (2014). The importance of financial planning of Romanian SME's in the XXI century. *Analele Universitatii 'Eftimie Murgu' Resita. Fascicola II. Studii Economice*, 232-241.

Peteraf, M.A. (1993). The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. *Estrategic Management 14*(3): 179-191, https://doi.org/10.1002/smj.4250140303.

Porter, M., Ketels, C. (2003). UK competitiveness: moving to the next stage, DTI, *Economic Papers* no. 3, ESRC. Disponible en: https://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/file14771_83b42e5a-7e88-49be-9d33-2fc7585a87d9.pdf.

Quinn, J. (1980). *Strategies for Change: logical Incrementalism*. Homewood, IL: Irwin.

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.

Şamiloğlu, F., & Akgün, A. İ. (2016). The Relationship between Working Capital Management and Profitability: Evidence from Turkey. *Business & Economics Research Journal, 7*(2), 1-14. doi:10.20409/berj.2016217492.

Suárez, J., y Ibarra, S. (2002). La teoría de los recursos y las capacidades. Un enfoque actual en la estrategia empresarial. *Dialnet,* 63-89

Spence, A. M. (1979). Investment Strategy and Growth in a New Market. *Bell Journal of Economics, 10,* 49-70. doi: 10.2307/3003316.

Wernerfelt, B. (1985). The dynamics of prices and market shares over the product life cycle. *Management Science, 31*(8), 928-939.

Yasir, M., Majid, A., & 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.