



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

Inversión y control interno como factores de la competitividad de las pymes manufactureras de la Zona Metropolitana De Guadalajara

JUAN GAYTÁN CORTÉS¹

*ANTONIO DE JESÚS VIZCAÍNO**

DARÍO MONTOYA DE LA TORRE²

RESUMEN

El propósito de esta investigación consistió en determinar la relación matemática del control interno e inversión con la competitividad, en las PyMESs manufactureras ubicadas de la zona metropolitana de Guadalajara. Se analizó la información recolectada, e identificada la relación matemática, se interpretaron los resultados, finalmente en las conclusiones se ofrecen algunas sugerencias para apoyar la competitividad de las PyMEs del sector manufacturero en la construcción de su estrategia. La competitividad en las PyMEs manufactureras, fue la variable dependiente y mediante el programa Spss software versión 20.0, se determinó la relación matemática que ejercen las finanzas representadas por sus factores la (inversión y el control interno) siendo estos los factores independientes. El modelo matemático y los factores del estudio empírico fueron comentados en el marco teórico.

Palabras Clave: *Competitividad, inversión, control interno y pymes manufactureras.*

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the mathematical relation of internal control and investment, with competitiveness, in the small and medium companies from the metropolitan area of Guadalajara. The collected information was analyzed and once mathematical relation is identified the results were interpreted, finally the conclusions some suggestions to support the competitiveness of small and medium companies of manufacturing sector in building their strategy. Competitiveness in the small and medium companies manufacturing, was the dependent variable and whit the use of the Spss software 20.0 version, the mathematical was determined relation exert finance the factors represented by their (investment and internal control) which are the independent factors. The mathematical model and empirical study factors were discussed in the theoretical framework.

Keywords: *Competitiveness, investment, internal control, small and medium manufacturing.*

¹ *Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas.

² Universidad Autónoma de Nayarit.

INTRODUCCIÓN

Los estudios de las finanzas en las pequeñas y medianas empresas PyMEs manufactureras de la zona metropolitana de Guadalajara (ZMG), son fundamentales, la falta de un modelo robusto que incluya a las finanzas, representadas en esta investigación por las inversiones y el control interno de las empresas y que determine su relación con la competitividad de las PyMEs del sector de la manufactura.

En el entorno nacional representan el 99.8% del total de unidades empresariales en México (INEGI, 2009). Las (PyMEs) manufactureras de la (ZMG), han enfrentado problemas originados por una nula o deficiente formación financiera así como la poca oportunidad de obtener créditos. Las estrategias financieras contribuyen a minimizar costos, incrementar ingresos y utilidades, colaborando a que la PyME logre con mayor facilidad su ventaja competitiva.

Para lograr el cumplimiento de los objetivos, se acude al empleo de técnicas de investigación documental y de campo, así como al método de investigación descriptivo, correlacional, cualitativo, cuantitativo, e inductivo/deductivo; se realiza el análisis estadístico mediante el paquete Spss Versión-20.0 para las ciencias sociales, ofreciendo bases para aprobar o rechazar las hipótesis formuladas y se concluye determinando la relación matemática de las finanzas en dos vertientes, inversión y control interno; con la competitividad de las PyMEs en la ZMG.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Industrias manufactureras están conformadas por unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias, con el fin de obtener productos nuevos.

Las PyMEs en el Mundo.- Las empresas micro, pequeñas y medianas representan a nivel mundial el segmento de la economía que aporta el mayor número de unidades económicas y personal ocupado; de ahí la relevancia que reviste este tipo de empresas y la necesidad de fortalecer su competitividad, tomando en consideración se incidencia en el comportamiento global de las economías nacionales.

En Estados Unidos, España, Reino Unido, Unión Europea y Japón y México, representan un rango del 99% al 99.9%.

En el año 2009 existían en México 5'144,056 empresas, de las cuales el 99.8% eran MiPyMEs, las cuales participaban dentro de las actividades económicas de la siguiente forma: 47.1% en servicios,

26% en el comercio, 18% en la industria manufacturera y el resto de las actividades representan el 8.9%, mismas que concentraban el 78.5% del personal ocupado. (Secretaría de Economía, 2011).

La relevancia mundial y nacional por su aporte de empleo y su contribución a las economías nacionales plantean el problema de conocer entre otros factores la relación matemática de las finanzas en dos vertientes, inversión y control interno; con la competitividad de las PyMEs en la ZMG, sustentando el estudio en una muestra representativa de los ramos madereros, metales mecánicos y refaccionarios.

MARCO TEÓRICO

El construir ventajas competitivas exige comprender las características corporativas, de negocio y funcionales de la empresa, así como sus interrelaciones (Hafsi & Thomas, 2005). Esta evidencia sugiere la necesidad de investigación adicional en la línea sugerida por Chrisman et al. (2005) En relación con la identificación de los recursos y capacidades, tomando en consideración el conocimiento que debe ser transmitido entre generaciones para que el sucesor sea capaz de lograr su visión de la empresa.

La teoría de recursos y capacidades se basa en la concepción de la empresa como un conjunto de recursos, preocupándose del estudio de los factores sobre los que se apoyan las ventajas competitivas. Fernández y Suárez (1996), menciona que cada empresa es heterogénea, posee diferente dotación de recursos, producto de su historia, suerte y decisiones pasadas, sobre las que se puede sustentar una ventaja competitiva. También comenta que puede ser sostenible a lo largo del tiempo generando una renta a largo plazo.

Competitividad.

En el mundo empresarial, la competitividad es definida como la habilidad y característica de las empresas que tienen ventajas sobre sus competidores. Buckley, Pass, y Prescott, (1988) definen a la competitividad como la eficiencia para alcanzar metas al menor costo posible y la eficacia de lograr los objetivos correctos. La historia ha mostrado que independientemente del sector empresarial cada empresa logra su competitividad con sus capacidades, recursos y estrategias únicas.

Kirō (2003) explica los cinco diferentes objetivos de una empresa: desempeño, tecnología, procesos, competencia y estrategia.

Razón por la que en esta investigación, el desempeño financiero, la tecnología y los costos, conforman el concepto de competitividad.

Las estrategias en la actualidad en su gran mayoría se sustentan en el conocimiento organizacional para poder enfrentar las necesidades y cambios que conlleva todo el proceso por la búsqueda de competitividad.

Finanzas

La función financiera de las empresas se centra en la obtención y aplicación óptima de los recursos monetarios (Nájera, 2003). La tarea de asignar recursos líquidos para operar proyectos productivos, tal vez en teoría sea relativamente sencilla; sin embargo, la función financiera, como método científico, precisa de herramientas especializadas cuya directriz está enfocada en emplear la mejor estrategia que maximice la ganancia con el menor riesgo posible, logrando generar la mayor riqueza posible (Brealey y Myers, 1993).

La ventaja competitiva sostenida puede generarse utilizando los recursos, habilidades y capacidades que la empresa posee y emplea para determinar su estrategia de competencia en el sector que se desenvuelve. Los factores que atañen la competitividad se dan externamente e internamente en la misma empresa. Referirse a la capacidad de lo que logra una empresa ante otras del mismo ramo con resultados, representa el nivel competitivo que tiene dicha empresa. Hay tres factores de los que penden los resultados que pueden obtener las empresas en el proceso de rivalidad competitiva: factores macroeconómicos, factores sectoriales o industriales y factores internos.

Los factores internos, son puntos claves para lograr obtener competitividad en el sector y en particular en el área de las finanzas se debe de observar más allá del objetivo por solo ganar dinero, en su lugar debemos solucionar un conjunto de problemas que lleven a la empresa al éxito en su competitividad y desarrollo a largo plazo. Razón por la que en esta investigación se abordan dos vertientes referentes al tema de competitividad financiera; la inversión y el control interno

La inversión

Las empresas orientan sus decisiones de inversión cada vez más a incorporar alta tecnología y en general capital intensivo; son capaces de crecer, modernizarse y exportar sin aumentar de manera equivalente su contingente de trabajadores (Lozano, Cisneros, Niebla, 2009). En el estudio realizado por Marroquín (2008), en la ZMG sobre factores de mayor relevancia en el éxito competitivo, las PyMEs le dieron mayor importancia a la imagen de la empresa, seguido por los recursos financieros e inversiones físicas.

Bobillo, Rodríguez y Tejerin (2006), mencionan que las industrias que se caracterizan por su intensidad de capital, activos tangibles y costos laborales unitarios que administrados de forma eficiente se reflejan en un nivel alto de competencia, mostrando un signo positivo en la ecuación de rentabilidad.

La inversión extranjera directa impacta la formación del capital de forma directa, a medida que aumenta la inversión también aumenta el PIB, este indicador también se incrementa por inversiones domésticas complementarias. (Ronderos, 2010). La inversión es aquella parte de la producción que no se destina al consumo inmediato sino a la producción de nuevos bienes de consumo. El fin de la inversión es mantener e incrementar la producción de bienes de consumo, para lo cual es necesario reponer las mercancías que se gastan o incrementan en el proceso de producción.

Danielson y Scott (2007) sugiere que el exceso de inversión se produce cuando las empresas no tienen concentración de la propiedad y manejan de forma deficientes las estructuras de control. Razón por la que es necesario realizar investigación adicional para aclarar dicha relación.

Las decisiones de inversión están ligadas fuertemente con la rentabilidad, se invierte y gasta dinero con la esperanza de que se generen utilidades. Esta investigación se abordó tomando en consideración la importancia y necesidad de conocer la relación matemática de las inversiones y la competitividad de las PyMEs manufactureras en la ZMG.

Control interno

El control interno se enfoca en la supervisión constante del funcionamiento de la empresa, es un proceso que evalúa el seguimiento para conseguir metas. La comunicación efectiva de la empresa juega el rol muy importante para poder conocer situaciones problemáticas y actuar a tiempo.

La efectividad del control interno define el grado en que el sistema de la organización promueve el logro de sus metas y objetivos. En el caso de las empresas con fines de lucro las metas y objetivos están relacionados con el desempeño financiero (Stoel y Muhanna, 2011). El sistema de control interno comprende el plan de la organización y todos los métodos coordinados y medida adoptadas dentro de una empresa con el fin de: salvaguardar los activos, verificar la exactitud y fiabilidad de los datos contables y de gestión de la información de otro tipo, promover la eficiencia operativa, y adherirse a las políticas prescritas y el cumplimiento de las regulaciones federales y estatales.

Romero y Croes (2008), comentan que el control interno debe existir para que las operaciones se realicen de forma correcta, brindando así, confiabilidad de la alta gerencia para conocer la eficiencia con que ejecutan sus procesos, permitiéndoles esto, detectar las practicas que afectan al capital de la institución, y facilitando a la organización su toma de decisiones.

Los objetivos que la empresa desea, pueden ser alcanzados fácilmente con la ayuda de un sistema de control interno, a partir de este, los inversionistas y acreedores pueden darse cuenta si tienen alguna deficiencia relacionada con el seguimiento de sus inversiones. Por lo tanto llevar un sistema de control interno es de suma importancia para ejercer control de los activos de la empresa y tener más claridad en la toma de decisiones.

En las Pymes es fundamental mantener un estándar financiero para lograr ser una empresa competitiva, dando solidez a la planeación a corto y largo plazo, disminuyendo la incertidumbre en la inversión y facilitando el control interno en las pequeñas empresas.

El control interno nos puede hablar de una empresa más planificada y estructurada, una empresa que es capaz de reducir costos, se traduce en una empresa competitiva, otro factor importante en al competitividad son los precios y ligado a esto el crecimiento de la productividad que con mayor facilidad le puede permitir una internacionalización.

El apostar por el crecimiento es parte fundamental del proceso de éxito, incluyendo panoramas abiertos al cambio, dispuestos a ser innovadores sin olvidar mantener un equilibrio financiero, aprovechando el entrono que los mercados comerciales y financieros nos pueden ofrecer.

Las PyMEs en el mundo y en México de forma constante necesitan el crecimiento. El entorno competitivo acelera el crecimiento, exigiendo en las empresas versatilidad, pro-actividad, multifacetidad y alto rendimiento, aumentando el tamaño de la empresa y la complejidad de los negocios (Chen y Hsieh, 2005).

La comprensión de la incidencia de las finanzas en la competitividad de las PyMEs manufactureras en la ZMG, exige el conocer e identificar la relación matemática del control interno con la competitividad de las “PyMEs manufactureras de la ZMG.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la relación matemática de las finanzas representadas por el control interno y la inversión con respecto a la competitividad en las PyMEs manufactureras de la Zona Metropolitana de Guadalajara?

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación matemática que existe entre las finanzas, representadas por el control interno y la inversión con respecto a la competitividad en las PyMEs manufactureras de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

Analizar la relación existente entre las finanzas y la competitividad de las PyMEs manufactureras de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

HIPÓTESIS

Ha. El mayor control interno y mayor inversión generan mayor competitividad en las de las “PyMEs manufactureras de la zona metropolitana de Guadalajara.

METODOLOGÍA

En la investigación documental de acuerdo con la clasificación de Münch & Angeles (2009), se utilizaron fuentes primarias, a través de la aplicación de un cuestionario. También se utilizaron fuentes secundarias que no tienen una relación física directa con el evento que constituye el objeto de estudio, pero que están relacionadas con él a través de algún proceso intermedio (Ortiz & García, 2006), obteniendo la información necesaria mediante la búsqueda y descarga de artículos en las bases de datos tales como; EBSCO, PROQUEST y DIAINET.

En la investigación de campo se determinó una muestra estadística representativa de las PyMEs manufactureras en la zona metropolitana de Guadalajara, definiendo así el número de encuestas que serán aplicadas en el universo de las Pymes manufactureras.

La encuesta que se realizó como técnica específica de la investigación de campo de acuerdo con Cervo y Bervian, (1998), tuvo como finalidad recoger y registrar ordenadamente los datos relativos a nuestro objeto de estudio. Las encuestas fueron aplicadas a las 215 empresas PyMEs manufactureras, dichas empresas están ubicadas en la zona metropolitana de Guadalajara.

El cuestionario se redactó en forma de interrogatorio donde se obtiene información relacionada con la inversión y el control interno que en esta investigación son considerados como variables independientes e información sobre la competitividad que en esta investigación funge como variable dependiente.

El cuestionario se elaboró utilizando una escala llamada Likert, también conocida como método de evaluaciones sumarias, siendo esta, una escala psicométrica de amplio uso en las encuestas para la investigación, principalmente en ciencias sociales. Al responder a una pregunta de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert, se especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem, reactivo o pregunta). La escala se llama así por Rensis Likert, quien publicó en 1932 un informe donde describía su uso. (Münch & Angeles, 2009).

La investigación se realizó, visitando 215 PyMEs manufactureras, ubicadas en la zona metropolitana. El cálculo de la muestra indicada se determinó a través de la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{1.48^2 \times (2814) \times (.50) \times (.50)}{0.05^2 (3814 - 1) + 1.48^2 \times (.50) \times (.50)} = 215 \text{ Encuestas}$$

n= la muestra a encontrar, Z= error estándar al 95%, N= tamaño del universo, p= probabilidad de que ocurra, q= probabilidad de que no ocurra, i= margen de error al 5%

El estudio correlacional aplicado respondió a los cuestionamientos de investigación formulados. Evaluando la relación que existe entre el control interno y la inversión con respecto a la competitividad, a través del programa electrónico Spss Versión 20.0. La utilidad y el propósito principal fue saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas: es decir, intentar predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos o fenómenos en una variable, a partir del valor que tienen en las variables relacionadas.

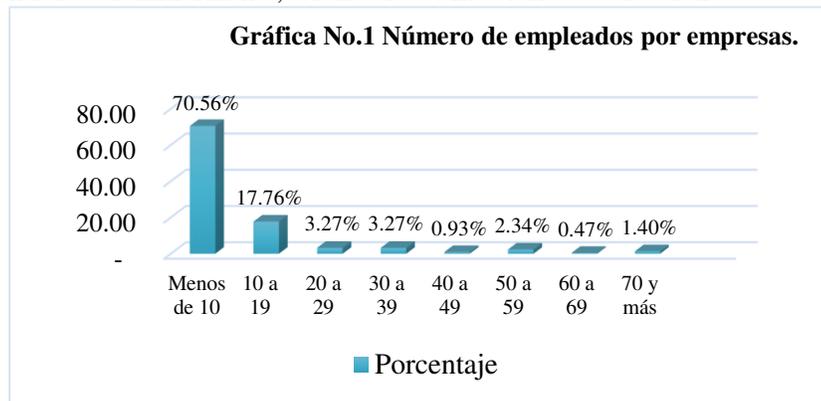
La correlación puede ser positiva o negativa, si es positiva significa que sujetos con altos valores en una variable tenderán a mostrar altos valores en la otra variable. Y si es negativa, significa que sujeto con altos valores en una variable tenderán a mostrar bajos valores en la otra variable. Si no hay correlación entre las variables, ellos nos indican que estas varían sin seguir un patrón sistemático entre sí. (Hernandez, 2007)

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Análisis descriptivo.- En este análisis de acuerdo con Rivas (1995) y Bickman y Rog. (1998), no se están verificando la hipótesis, únicamente se describen los hechos a partir del modelo teórico que fue definido previamente y de la encuesta que fue aplicada, logrando descripción y resaltando las

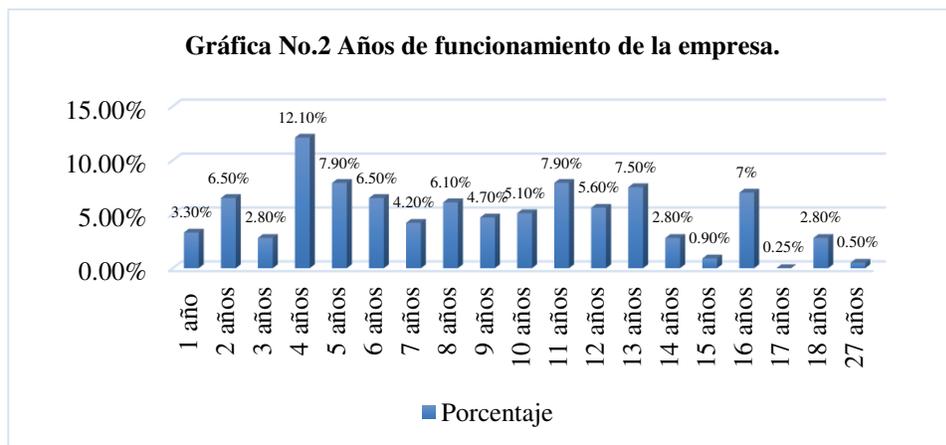
características más importantes manifestadas en las 215 encuestas que fueron aplicadas a las PyMEs manufactureras ubicadas en la ZMG.

En este apartado se elaboraron y analizaron, una tabla con la ficha técnica de la muestra de la investigación y un total de siete gráficas que describen las características más importantes de las PyMEs manufactureras de la ZMMG: Tabla No. X Ficha técnica de la muestra de la investigación, Gráfica No.1 Empleados por Empresas, Gráfica No.2 Años de Funcionamiento de la Empresa, Gráfica No.3 Empresa controlada familiarmente, Gráfica No.4 Escolaridad del Gerente.



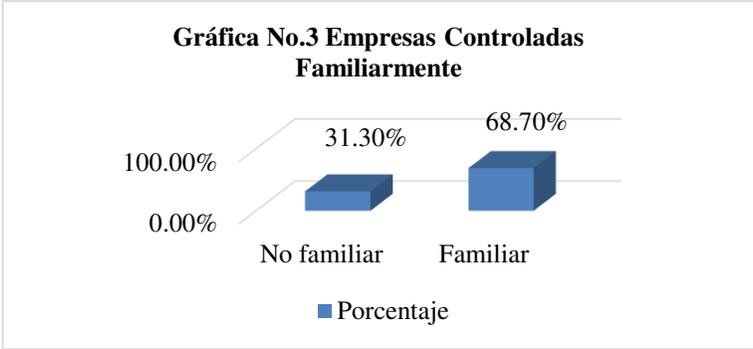
Fuente: Elaboración propia con resultados de la encuesta

Las MyPMs manufactureras de la ZMG, muestran una tendencia a continuar siendo pequeñas, se observa en el gráfico No.1, que el 71% de los encuestados, equivalente a 151 empresas, cuentan con menos de 10 empleados, pudiendo esto tener alguna relación con la información publicada por promexico que nos hace saber que el 75% de las PyMEs, fracasan a los dos años de funcionalidad.



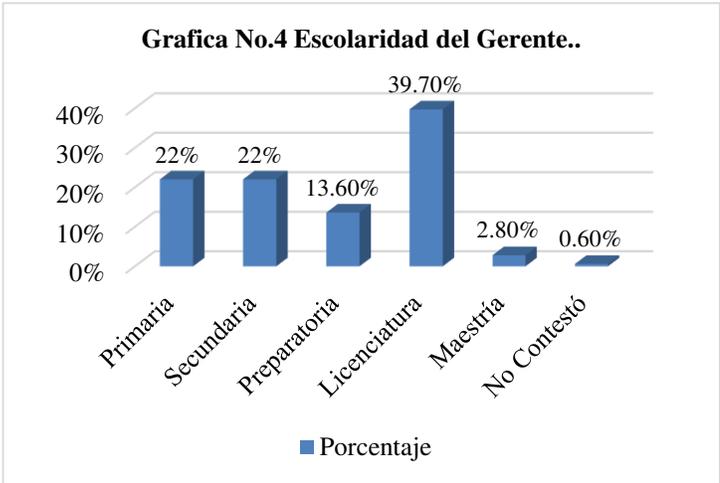
Fuente: Elaboración propia con resultados de la encuesta

Las MyPMs manufactureras de la ZMG, muestran años de funcionamiento muy bajos, siendo el 32.6% del total, empresas que están en funcionamiento desde hace cinco años o menos, es decir, que de las 215 empresas encuestadas, 70 tienen cinco o menos años de funcionamiento.



Fuente: Elaboración propia con resultados de la encuesta

Las MyPMs manufactureras de la ZMG, muestran estar controladas por la misma familia que las integra, es decir, tienden a ser empresas familiares, lo cual se observa en el gráfico No.3 que un 68.7% de los encuestados (equivalente a 147 empresas) son empresas familiares, Pudiendo ser que el control familiar pudiera influir en la temprana liquidación de un gran porcentaje de MyPMs.



Fuente: Elaboración propia con resultados de la encuesta.

La gráfica No.4 muestra que el 39.7% de los gerentes (equivalente a 89 empresas), tienen un nivel de escolaridad de Licenciatura. Los altos porcentajes de gerentes con estudios máximos de primaria y secundaria se pueden referir a empresas más antiguas ya que actualmente la complejidad de negocios ha incrementado considerablemente.

Análisis estadísticos-correlacionales.

En este apartado se analiza la fiabilidad de la escala, también se enfoca en el comportamiento de las variables con respecto a otras y a un grupo específico.

Alfa de Cronbach

Es el promedio de todos los coeficientes posibles de división por mitades que resultan de las diferentes maneras de dividir los reactivos de la escala. Este coeficiente varía entre 0 y 1, y un valor igual o menor a 0.6 por lo general indica una confiabilidad no satisfactoria de consistencia interna. Una propiedad importante del coeficiente alfa es que su valor tiende a aumentar con el incremento del número de reactivos de la escala. Por lo tanto, el coeficiente alfa puede resultar inflado artificialmente e inadecuadamente por la inclusión de varios reactivos redundantes en la escala. (Malhotra, 2008)

Se probó la confiabilidad de la base de datos elaborada con los resultados de la encuesta elaborada, a través del software Spss-Versión 20.0 se aplicó la prueba de alfa de cronbach para medir su confiabilidad, tomando en cuenta los promedios de los coeficientes, los resultados se presentan a continuación:

Cuadro No.1 Estadísticos de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| .908 | 12 |

Fuente: Datos de salida del programa Spss-Versión 20.0, utilizando datos de la encuesta.

El estadístico de alfa de cronbach se considera un coeficiente de correlación (Molina 2008), su utilidad radica en indicar si los distintos ítems de la escala están midiendo una realidad común, es decir, si las respuestas a estos ítems no tienen una elevada correlación entre sí, significaría que algunas de las declaraciones de la escala no son medidas fiables del constructo. El valor del alfa de cronbach oscila entre 0 y 1, a continuación se ejemplificarán el significado de los valores del alfa de cronbach a través de la tabla No.2.

Tabla No.2 Significancia de los valores del alfa de Cronbach.

| Valor de alfa de cronbach | Significado |
|---------------------------|--|
| Mayor a .900 | Correlación excelente entre los ítems. |
| Entre .800 y .900 | Buena correlación entre los ítems. |

| | |
|-------------------|--------------------------------------|
| Entre .700 y .800 | Correlación regular entre los ítems. |
| Entre .600 y .700 | Mala correlación entre los ítems. |
| Menos de .500 | No es fiable continuar. |

Elaboración propia en base a: Molina, M., F., X. (2008).

Se concluye que en la escala realizada con 12 ítems poseen una correlación excelente al obtener un valor de alfa de cronbach de .908. La fiabilidad de la escala es alta por lo que es posible continuar con los siguientes análisis, una vez finalizado el proceso de determinación de fiabilidad del instrumento, se procede a realizar un análisis de correlación de variables a través de la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett.

Prueba de Bartlett y la medida de adecuación Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

La tabla No.3, de forma ascendente, el resultado que se muestra se conoce como prueba de esfericidad de Bartlett que es consecuencia del KMO, la significancia identificada en la tabla como “sig” con valor de .000, muestra que el determinante de la matriz de correlaciones es muy pequeña lo cual significa que se considera excelente, ya que el valor máximo que puede alcanzar este resultado asciende a la cifra de .015.

El siguiente elemento llamado “GI” obtuvo un valor de 66 (no existe un rango establecido) pero se considera un valor bajo.

Tabla No.3 KMO y prueba de Bartlett.

| | |
|--|---------|
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | .847 |
| Chi-cuadrado aproximado | 1861.65 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | |
| GI | 66 |
| Sig. | .000 |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la encuesta.

En el rango del Chi cuadrado aproximado se obtuvo un valor de 1,861.65 lo que nos indica que los ítems están débilmente relacionados, lo cual significa que el resultado se encuentra con un rango ideal. Los rangos para considerar que las cifras están fuertemente correlacionadas es cuando el resultado se encuentra entre 3,000 y 5,000.

El valor del KMO en este estudio es de .847, el resultado se clasificada como aceptable. George y Malery citados por Hernández Sampieri, (2006), recomiendan como límite de aceptación de este índice KMO valores superiores a 0.5. En relación al KMO, Sánchez (2010), sostiene que mientras más cerca de 1 estén los valores de KMO, mejor es la adecuación de los datos a un modelo factorial, considerándose excelentes valores los mayores a .900.

Kaiser (1974 en Visauta, 1998) mencionan que los resultados del modelo factorial serán excelentes si el índice KMO está comprendido entre 0,9 y 1; buenos, si está comprendido entre 0,8 y 0,9; aceptables, si se encuentra entre 0,7 y 0,8; mediocres o regulares, cuando resulte entre 0,6 y 0,7; malos, si está entre 0,5 y 0,6; e inaceptables o muy malos cuando sea menor que 0,5.

Análisis multivariante

El análisis multivariante representa una herramienta muy útil para el manejo e interpretación de datos y está formado por un conjunto de métodos estadísticos que sirven para realizar el tratamiento y el conjunto de datos relativos a diversas variables. Algunos de estos métodos son puramente descriptivos y otros se limitan a realizar un estudio de los datos recogidos a través de muestras sobre poblaciones finitas o infinitas. Otros métodos de análisis multivariante realizan inferencia estadística sobre los parámetros poblacionales, incorporando modelos con hipótesis estadísticas. Peña (2002). Menciona que el análisis de datos multivariantes tiene por objeto el estudio estadístico de varias variables medidas en elementos de una población.

Existen dos herramientas del análisis multivariante: análisis factorial y análisis de varianza (ANOVA).

Análisis factorial.

De la Fuente (2011), externa que el análisis factorial es una técnica de reducción de la dimensionalidad de los datos con un número menor de variables sin distorsionar dicha información, lo que aumenta el grado de manejo de la interpretación de la misma. Su propósito último consiste en buscar el número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos. Como modelo de análisis factorial su objetivo consiste en detectar e identificar, de un conjunto de variables cuantitativas observadas, otras inobservadas, latentes o factores, cuyo número se postula más reducido que el de las observadas. (Lozares, 1991).

El análisis factorial de acuerdo con De la Garza (1995) es utilizado para analizar las relaciones entre un gran número de variables y así explicarlas solamente por medio de factores (también llamados atributos, características o dimensiones) los cuales describen al grupo. Figueras (2000), menciona que el análisis factorial se utiliza para analizar interrelaciones entre un número elevado de variables

métricas explicando dichas interrelaciones en términos de un número menor de variables denominadas factores (si son inobservables) o componentes principales (si son observables).

El análisis factorial es un nombre genérico que se da a una clase de métodos estadísticos multivariante cuyo propósito principal es definir la estructura subyacente en una matriz de datos. Aborda el problema de cómo analizar la estructura de las interrelaciones (correlaciones) entre un gran número de variables con la definición y ubicación de una serie de dimensiones subyacentes conocidas como factores.

(Hair y Cols, 2004). Encuentra grupos homogéneos, que se forman con las variables que correlacionan entre sí, lo que se espera es que esos grupos sean independientes. De este modo podríamos decir que el análisis factorial sirve para explicar un conjunto de variables observadas mediante un pequeño número de variables latentes observadas (no medidas) (Martínez, 2008).

En resumen el análisis factorial es una técnica que permite reducir los datos de estudio, en un menor conjunto de variables que se correlacionan por factores estructurales que representan y justifican al total de variables observadas, proporciona la estructura interna, las dimensiones subyacentes, elaborando una estructura más simple, con menos dimensiones, que proporcione la misma información y permita globalizar así el entendimiento del fenómeno.

La aplicación de la técnica del análisis factorial a la información de la muestra representativa recabada en el cuestionario aplicado a las PyMEs manufactureras ubicadas en la ZMG, en relación a la competitividad y su estrategia financiera representada por los dos grupos de ítems (control interno e inversión) se procedió a identificar cual de los dos grupo tiene mayor relevancia sobre la competitividad; para ello se elaboró una tabla denominada matriz de factores rotados la cual se presenta en la tabla No.4.

Tabla No.4 Matriz de factores rotados.

| Ítems. | Control Interno. | Inversión. |
|--------|------------------|------------|
| IC1 | .476 | |
| IC2 | .324 | |
| IC3 | .572 | |
| IC4 | .930 | |
| IC5 | .825 | |
| IC6 | .737 | |
| FA1 | | .541 |

| | | |
|-----|--|------|
| FA2 | | .549 |
| FA3 | | .383 |
| FA4 | | .170 |
| FA5 | | .178 |
| FA6 | | .133 |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la encuesta.

Las variables se agruparon por dos columnas. Los resultados muestran que el *control interno* es el factor de las finanzas que destaca como el más importante. El ítem más significativo fue el IC4 alcanzando el valor de .930.

El grupo de ítems del factor *inversión*, en general resultan poco influyentes, obteniendo un valor máximo de .541 en el ítem FA1.

Coefficientes de regresión

Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2003), afirman que en esta modalidad investigativa tiene como propósito evaluar la relación que exista entre dos o más variables o conceptos. Se utilizan para determinar la medida en que dos variables se correlacionan entre sí, es decir el grado en que las variaciones que sufre un factor se corresponden con las que experimenta el otro, es decir, este tipo de estudios tienen como propósito medir el grado de relación que exista entre dos o más conceptos o variables (en un contexto en particular).

Los estudios correlacionales miden si las dos o más variables que se pretende cerciorar, están o no relacionadas en los mismos sujetos y después se analiza la correlación entre ellas.

Briones, (1982) nos dice que el método correlacional nos presenta la variación de una de las variables y si afecta a la otra sin llegar a conocer cuál de ellas puede ser causa o efecto. La información que se recoja sobre las variables involucradas en la relación, comprobará o no esa relación, en cuando a su magnitud, dirección y naturaleza.

Variable independiente: FINANZAS

Una vez aplicado el método correlacional a los datos de la muestra representativa de las PyMEs manufactureras de la ZMG. Los resultados se pueden observar en la tabla No.6.

El análisis de los resultados de la tabla de coeficientes de regresión se concluye que la variable de *control interno* es la que tiene un mayor peso respecto a la variable de *inversión*, en relación a la

competitividad, por lo tanto se resalta la importancia y se recomienda tener un control interno adecuado para que las PyMEs manufactureras de la ZMG, logren de manera correcta un mayor desempeño financiero.

En la columna “Beta” los datos no requieren obtener una sumatoria de .100 ya que no se habla de porcentajes complementarios sino independientes.

La estructura del control interno de una entidad, no debemos de olvidar que se refiere a las políticas y procedimientos establecidos, para proporcionar una seguridad razonable para que la organización pueda lograr sus objetivos. (Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 2011).

La investigación de esta forma comprueba la hipótesis plateada, determinando la relación que existe entre los elementos que conforman la variable independiente finanzas, representada por sus dos factores (inversión y control interno) con respecto a la variable dependiente, es decir, la competitividad de las PyMEs manufactureras de la ZMG.

Tabla No.5 Coeficientes de Regresión.

| Modelo | Coeficientes no estandarizados | | Coeficientes tipificados | t | Sig. |
|-----------------|--------------------------------|------------|--------------------------|---------------|-------|
| | B | Error típ. | Beta | | |
| (Constante) | 1.029E-013 | .000 | | .000 | 1.000 |
| INVERSIÓN | .500 | .000 | .533 | 204308579.671 | .000 |
| CONTROL INTERNO | .500 | .000 | .554 | 212102721.964 | .000 |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la encuesta.

Varianza Anovas

El análisis de la varianza (ANOVA, ANalysis Of VAriance, según terminología inglesa) es una colección de modelos estadísticos y sus procedimientos asociados, en el cual la varianza está particionada en ciertos componentes debidos a diferentes variables explicativas.

La Anova consiste en analizar la variación que hay en un conjunto de respuestas y asignar porciones de esta variación a cada conjunto de variables. El razonamiento es que las variables de respuesta cambian como consecuencia de la variación en un conjunto de variables.

El objetivo del análisis de varianza consiste en localizar las variables independientes importantes y determinar cómo afectan la respuesta. (Wackerly, Mendenhall III, & Richard, 2002)

ANOVA – Finanzas VS Competitividad

Tabla No6 ANOVA de los factores.

| | | Suma de cuadrados | Gl | Media cuadrática | F | Sig. |
|-----------------|--------------|-------------------|-----|------------------|--------|------|
| INVERSIÓN | Inter-grupos | 129.276 | 57 | 2.268 | 4.328 | .000 |
| | Intra-grupos | 81.750 | 156 | .524 | | |
| | Total | 211.027 | 213 | | | |
| CONTROL INTERNO | Inter-grupos | 182.779 | 57 | 3.207 | 11.202 | .000 |
| | Intra-grupos | 44.656 | 156 | .286 | | |
| | Total | 227.435 | 213 | | | |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la encuesta.

Ésta tabla muestra los resultados de la variable de finanzas contra la variable competitividad, empleando el método estadístico de ANOVA (Análisis de varianza), el cual permite establecer una relación entre las variables estudiadas y los datos que arrojan los cuestionarios aplicados a las PyMEs manufactureras del estado de Jalisco.

Los datos que arroja la tabla respecto a ANOVA, muestra los dos apartados de la variable finanzas, inversión y control interno y la repercusión de estos en la competitividad de las PyMEs. A su vez cada factor se divide en inter-grupos, en donde se contrasta la primera variable con sus mismas variables y en intra-grupos que muestran el contraste de la variable con otras variables, esta tabla se analiza de izquierda a derecha.

El rango de medición en el grado de significancia “Sig.” Muestra un resultado de 0.000. Este resultado del análisis de varianza, en ambos factores control interno e inversión, resultando ser muy apropiado, tomando en consideración que el rango máximo aceptado asciende a 0.050.

El estadístico de "F" Fisher, mide que tan representativo es el estudio y se mide en una escala del 1.7 hasta 6. En esta investigación la variable de inversión resulta menos representativa con un resultado de 4.328, que la variable de control interno con un resultado de 11.202, demostrando que

el control interno influye en mayor proporción en la competitividad de las PyMEs manufactureras de la ZMG, que el factor de la inversión.

Las medias cuadráticas muestran cómo se comportan las variables cuando se contrastan con sus mismas variables y con otras variables. El indicador conocido como Inter-grupo se mide de 12 a 25. En esta investigación los resultados nos muestran que es mayor en la variable control interno 3.207, lo que significa que el control interno resulta más relevante que la inversión.

En el indicador intra-grupos resulta lo contrario, la inversión resulta con un indicador mayor 0.524, lo cual muestra esta variable repercute más cuando se contraste con otras variables.

Los datos que se obtuvieron en los análisis que se aplicaron de forma global, podemos concluir que la hipótesis formulada: El mayor control interno y la mayor inversión generan mayor competitividad en las de las “PyMEs manufactureras de la zona metropolitana de Guadalajara, es aceptada y no rechazada.

CONCLUSIONES

Las empresas PyMEs manufactureras ubicadas en la zona metropolitana de Guadalajara, se pueden ver afectadas por varios factores, sin embargo financieramente hablando existe una gran relación entre el control interno y la inversión con su competitividad.

El mayor control interno se relaciona de forma positiva con su competitividad, y la reducción de costos de producción es una de las principales alternativas que las empresas tienen para superar a sus competidores en la generación de rentabilidad e incremento en su competitividad.

La competitividad, también, se visualiza a través de un crecimiento con recursos propios mediante la compra de maquinaria, una posible adquisición o fusión con empresas del mismo ramo, sin perder de vista y tomando en consideración lo especializado de la maquinaria que emplean en la elaboración de sus productos.

Se demostró que en la PyMEs manufactureras de la ZMG, el control interno tiene mayor impacto que las inversiones, desde el punto de vista teórico esta afirmación se respalda ya que el control interno es un proceso continuo debido a su constante actualización, mientras que la inversión tiene un menor impacto al presentarse por periodos intermitentes no obstante no deja de ser un factor primordial siempre y cuando no se recurra a financiamientos a base de deuda.

Los costos son parte fundamental en los resultados financieros así como la reducción de los mismos en el control interno, hay que tratar arduamente de reducir los costos, mantener o aplicar un sistema de control presupuestal y una contabilidad de costos, relacionándose esto de forma clara con la competitividad de las pymes manufactureras.

La investigación concluye en que la competitividad de las Pymes manufactureras de la zona metropolitana de Guadalajara, está estrechamente relacionada con el control interno y la inversión. Razón por la que las estrategias empresariales deberán estar en correspondencia con la competitividad incluyendo los elementos claves como lo son: la tecnología, el desempeño financiero y los costos.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Se sugiere que al realizar otro estudio relacionado con el tema se delimiten las empresas por sub-sectores, también, se sugiere que en un futuro trabajo se identifique la significancia de los ítems a través de ecuaciones estructurales. Cabe aclarar que en la investigación al determinar la muestra no se tomaron en consideración las Micro y grandes empresas.

En la investigación se trataron a todas las empresas de la ZMG por igual, es decir, tanto empresa exportadora como empresa importadora, lo que significa que los resultados fueron combinados, se sugiere que en estudios posteriores se realicen estudios comparativos por sectores de producción además de incluir más ítems en competitividad y finanzas.

REFERENCIAS

- Bickman, L. & Rog, D. J. (1998). *Handbook of applied social research methods*. New Delhi: SAGE.
- Briones, G. (1982). *Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales*. México: Trillas
- Buckley, P. J., Pass, C. L. & Prescott, K. (1988). Measures of international competitiveness: a critical survey. *Journal of Marketing Management*, 4(2), 175- 200.
- Chen, H. M. & Hsieh Y. H. (2005). Incentive Reward with Organizational Life Cycle from Competitive Advantage Viewpoint. *Human Systems Management*, 24, 155-163.
- Danielson, M. & Scott, J. (2007). A note on agency conflicts y the small firm investment decision. *Journal of Small Business Management*, 45(1), 157-175.
- De la Fuente, F. S. (2011). *Análisis factorial, Facultad Ciencias Económicas y Empresariales*. Universidad Autónoma de Madrid.

- Hair J. y Cols. (2004). *Qué es el análisis multivariante*. Recuperado de: psicologiaexperimental.files.wordpress.com/2010/03/analisis-factorial.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. (2009). *Micro, pequeña mediana y gran empresa: estratificación de los establecimientos*. Recuperado de: www.inegi.org.mx/est/contenidos/.../Mono_Micro_peque_mediana.pdf
- Kirö, P. (2003). Revising the concept y forms of bench- marking. *Benchmarking: An International journal*, 103, 210-250.
- Marroquín, N. R. (2008). Factores de éxito en dirección estratégica en pequeñas y medianas empresas de la zona metropolitana de Guadalajara. Recuperado de: <http://www.gestiopolis.com/innovacion-emprendimiento/factores-de-exito-en-direccion-estrategica-pymes.htm>
- Martínez, E. (2008). Análisis Factorial. Recuperado de: <http://www.uantof/facultades/csbasicas/Matematicas/academicos/emartinez/magister/factorial.pdf>
- Münc, L. y Ángeles, E. (2007). *Métodos y Técnicas de Investigación*. México: Editorial Trillas.
- Nájera, D. A. L. (otoño 2003). El reto de la función financiera en el siglo XXI, *Eseconomía. Nueva Época*, 5.
- Peña, D. (2002). Análisis de datos Multivariantes. Recuperado de: www.uam.es/personal_pdi/ciencias/ajustel/.../AD10_11_Presentacion.pdf
- Rivas, I. (1995). *Manual de Investigación Documental: Elaboración de tesinas*. México: Playa y Valdés.
- Sánchez, A. E. J. (2010). *Desarrollo local y cooperación internacional*. España: Ediciones de la Universidad de Murcia.
- Stoel, D. & Muhanna, W. A. (2011). IT Internal control weaknesses y firm performance: An organizational liability lens. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(4), 280-304.
- Nota: Información sobre el total de las referencias favor de dirigirse con los autores.