



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.

Las operaciones impulsoras de la competitividad en las pymes manufactureras

Guillermo Vázquez Ávila¹

Resumen

Las pymes deben centrarse en la creación de valor, para sobrevivir en el mercado y crecer constantemente de forma competitiva en el mundo globalizado que las aqueja. Sin embargo, dada la gran variedad de actividades que una PYME puede dedicar al mercado, su desempeño actual no ha sido adecuado y su situación en el mundo competitivo y en el mercado económico desde hace tiempo no ha sido adecuada.

La competitividad de las PYMES se mide en función de tres factores o indicadores clave, entre los que se destacan el desarrollo financiero, el grado de tecnología aplicada y los costos. De los resultados obtenidos se afirma que la confiabilidad depende de tener un plan maestro de producción que garantice la eficiencia del proceso y aumente la productividad. El estudio permite afirmar que el control administrativo de las operaciones también promueve la competitividad. Todo lo anterior se refleja en un desempeño financiero correcto

Palabras clave: innovación, operaciones, fabricación, competitividad

Abstract

SMEs must be focused on creating value, to survive in the market and constantly grow competitively in the globalized world that afflicts them. However, given the wide variety of activities that an SME can dedicate to the market, its current performance has not been adequate and its situation in the competitive world and in the economic market since time ago has not been adequate..

The competitiveness of SMEs is measured based on three key factors or indicators, among which financial development, the degree of applied technology and costs stand out. From the results obtained it is affirmed that reliability depends on having a master production plan which guarantees the efficiency of the process and increases productivity. The study allows to affirm that the administrative control of operations also promotes competitiveness. All the above is reflected in a correct financial performance

Keywords: Innovation, operations, manufacturing, competitiveness.

¹ Universidad de Guadalajara-CUCEA

Introducción

Se definen las pymes como organizaciones que combinan capital, trabajo y medios productivos y que se dedican a desarrollar actividades de tipo comercial, de servicio, o bien, de tipo industrial con el propósito de satisfacer necesidades de un mercado ya establecido. En su clasificación, las pequeñas empresas mantienen alrededor de 50 trabajadores y 100 millones de pesos en ventas mientras que las medianas tienen alrededor de 250 trabajadores y generan ventas de 250 millones de pesos. Las PYMES son empresas dedicadas a muchas actividades diferentes entre los que se mencionan por ejemplo actividades de agricultura, transformación, producción, comercio y servicios.

Las pymes deben estar enfocadas a la creación de valor, a sobrevivir en el mercado y crecer constantemente de manera competitiva en el mundo globalizado que las aqueja. Sin embargo, dada la amplia variedad de las actividades a las que una pyme puede dedicarse en el mercado, su desempeño actual no ha sido el adecuado y su situación en el mundo competitivo y en el mercado económico desde tiempos atrás no ha sido la adecuada, se han visto envueltas y afectadas por una serie de acontecimientos como los de tipo económicos, políticos, sociales y tecnológicos.

La competitividad de las pymes se miden con base en tres factores o indicadores claves entre los que destacan el desarrollo financiero, el grado de tecnología aplicado y los costos. Estos factores son los que examinan a las pymes y de acuerdo a ello, se realiza un análisis comparativo frente a otras pymes y se concluye con esto cual es el grado de competitividad que tiene una empresa.

Antecedentes

Actualmente las pymes son las principales generadoras de empleo, según el (INEGI, 2010), proporcionan en total un 72%. Sin embargo, a pesar de los múltiples beneficios y capacidades que estas empresas tienen, también se están enfrentando a grandes problemas que van más allá de sus propias capacidades entre los que se puede mencionar los problemas relacionados con la financiación, mismos que le impiden desarrollar innovaciones tanto de tecnología como de operaciones internas, o la amplia globalización reciente que afecta a los mercados locales por medio de la introducción cada vez más acelerada de empresas de grandes magnitudes como las transnacionales.

Justificación

Debido a la globalización actual, el desarrollo tecnológico, cambios políticos, sociales y económicos, las pequeñas y medianas empresas de nuestro país y el mundo se ven obligadas a involucrarse cada

vez más en cuestiones de innovar sus procesos de producción. Sin embargo, muchas veces se desconoce cuáles son los factores claves que deben modificarse dentro de la empresa con el propósito de elevar su competitividad.

Actualmente, las pymes presentan un nivel de competitividad deficiente, originadas en sus operaciones que estas realizan, se pretende mediante un análisis profundo examinar cuáles son los factores de operaciones que afectan o bien, generan beneficios y rendimientos para su competitividad. La presente investigación es de total importancia para todas las pymes en México y el mundo, pero sobre todo para aquellas pymes que se encuentran en la región que ocupa la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) ya que mediante esta se pretende identificar la situación de las pymes y con esto, dar a conocer la importancia que tiene el obtener un nivel adecuado de competitividad en el mercado local, nacional o internacional en el caso de aquellas pymes exportadoras y que además sirva de guía para que los dueños y administradores se encarguen de la búsqueda y aplicación de estrategias eficientes para mejorar las operaciones y elevar la competitividad de sus empresas.

Planteamiento del problema

La problemática que rodea actualmente a las pequeñas y medianas empresas de la zona metropolitana de Guadalajara Jalisco y que les impide crecer dentro de mercados con alto nivel, es la carencia de competitividad ante las demás empresas debido a que sus operaciones no son eficientes y eficaces. Entre estos se encuentran el desarrollo del personal, ya que es necesario crear un clima organizacional adecuado donde los empleados se sientan satisfechos y por ende ser más productivos en sus labores cotidianas, así como la falta de una capacitación periódica hacia los empleados para que estos desarrollen habilidades que contribuyan al logro de los objetivos de esta. Por otra parte, estas empresas cuentan todavía, con procesos y equipos tradicionales por lo que es necesario la actualización de los mismos y entrar en una automatización de sus actividades. Además, la falta de un buen control administrativo que este alineado a los requerimientos de sus operaciones debilita su competitividad.

(Volpe & Carballo, 2010) Mencionan que a cada momento son más las empresas que aumentan sus operaciones en los mercados internacionales, en su mayoría son pymes y aún no cuentan con reconocimiento suficiente en el mercado, pero muchas de las organizaciones fallan en esa área y no pueden conectarse con los mercados globales ya que sus procesos de internacionalización no son los adecuados, ya que muchas empresas recurren a créditos bancarios, es por ello que algunos gobiernos han generado algunos programas de promoción del comercio. A la vez (Romero & Santoyo, 2009)

comenta que: hoy en día las empresas de la actualidad están sumergidas en un mercado globalizado el cual es altamente competitivo donde asisten las mejores del mundo no importante su estado físicamente, estas a su vez, suelen competir entre ellas usando sus variables de calidad, precio y servicio mutuamente además de la tecnología y la diferenciación del. Las empresas del orden mundial son las que en verdad hacen negocios y generan ganancias además de ser las que se distinguen por tener una ventaja competitiva siendo capaces además de mantenerla eficazmente con el paso del tiempo. A las empresas del orden mundial esto las ase líderes y por lo tanto estas empresas contienen en óptimo nivel de competitividad y de contra de los mercados.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la correlación que se presenta entre competitividad y la variable operaciones en las Pymes manufactureras de la zona metropolitana de Guadalajara (ZMG)?

Objetivos

General

Presentar la correlación existente entre la variable operaciones y la competitividad en las Pymes manufactureras de la zona metropolitana de Guadalajara (ZMG).

Específicos

- Identificar las condiciones actuales de las Pymes en el Mundo, en México y en la zona metropolitana de Guadalajara (ZMG)
- Analizar los factores de operaciones que afectan o benefician la competitividad de las Pymes
- Presentar las principales aportaciones teóricas sobre competitividad

Hipótesis

H₁ Una automatización de procesos más compleja, conduce a aumentar los niveles de competitividad de las PYMES manufactureras.

H₂ Si existe una mayor confiabilidad de la empresa, se tendrá mayor competitividad.

H₃ A mejor control administrativo, se tendrá un mayor desarrollo competitivo.

Antecedentes de las pymes

(Huerta, Ruiz, & Baltazar, 2013) Mencionan que: en México así como en otros países las pymes integran la mayor parte de las empresas en el mundo las cuales permiten el desarrollo económico del país, del estado y de los municipios, teniendo en cuenta que en el año de 2006 se crearon aproximadamente 4 millones de empresas de los tres sectores económicos de las cuales el 97% fueron microempresas, el 2.7 % pequeñas empresas, el 0.2% fue de medianas empresas y solamente el 0.01% fueron de empresas grandes.

Más sin embargo las pymes mexicanas conforman el 78%, de la economía dentro del país aportando por si solas el 47% del empleo nacional. Estas a su vez se han convertido en la columna vertebral de la economía, es decir se depende de ellas para tener un buen desarrollo económico.

Las pymes pueden ser más para lograr la innovación, esto debido a que esta puede acumular sus características naturales y de gran capacidad de flexión y sencillez ya que esta puede capitalizar, para así poder brindar una ágil respuesta a propuestas o ideas de personas brindar ágil respuesta a iniciativas e ideas dirigidas a mejorar el desempeño de la empresa o el desempeño del producto, y lograr con esto la preferencia de los clientes. Las pequeñas empresas, además de fomentar la innovación apoyando la iniciativa individual, tienen la ventaja que sus directivos tienden a manejar de manera holística la empresa, lo cual les permite tener conocimientos más generales y desarrollar ideas más amplias de nuevos y mejorados productos accesibles a cualquier cliente

Pymes metalmecánicas

(Medina & Arango, 2010) Establecen que es de suma importancia la existencia de industrias metalmecánica debido a las aportaciones que estas generan a la economía, y la presencia de estas para el país es muy valiosa ya que esta radica en el hecho de contener a las empresas de bienes de capital y a las de soporte o suministro de sectores competitivos importantes nacionales.

En su mayoría la industria metalmecánica es pyme, pero su aportación al PIB y la generación de empleo es muy significativa, sin embargo en una economía globalizada e integrada, la privacidad de mantenerse en el mercado y crecer constantemente depende de sus gestiones para mejorar la competitividad lo cual demanda de recursos financieros (Godoy, 2008).

(Garza, López, & Vasquez, 2010) Mencionan que debido a la complejidad del sector metalmecánico en el que se desempeñan, las Pymes tienen necesidad de cooperar, tomando en cuenta los recursos

necesitados y poseídos por cada una de ellas, por lo que generalmente cooperan para lograr incrementar la producción y poder acceder a mercados por lo que se sugiere que las pequeñas empresas utilicen la cooperación en términos estratégicos y no por sobrevivencia. Además de entre las capacidades de vinculación de la industria metalmecánica, la actividad menos desarrollada es la participación de las empresas en proyectos conjuntos con centros de investigación y desarrollo tecnológico, ya que apenas un 10% de las empresas lo hace.

Por otra parte, según (Ariel Sarache, Cárdenas, Giraldo, & Parra, 2007) afirman que en el caso de las empresas metalmecánicas que deseen orientar sus operaciones hacia mercados competitivos, seis prioridades competitivas deben ser tomadas en consideración en el siguiente orden jerárquico: calidad, entrega, precio, servicio, innovación y flexibilidad.

Las pymes son pieza importante en la conformación económica de la región por su participación en el total de corporaciones entre otras cuestiones, solo que su presencia en exportaciones de los países de su entorno es baja (Ferraro & Stumpo, 2010). Sin embargo (Venegas I. A., 2008) determina que el ambiente que rige hoy en día a las pymes es de incertidumbre principalmente a causa de la inestabilidad política y económica de las naciones, ya que no contribuyen a pensar en una idea u oportunidad de negocio y mucho menos a realizar una buena planificación con visión a mediano y a largo plazo.

Revisión conceptual de las variables involucradas en esta investigación

La variable competitividad se estructuró tomando en cuenta tres dimensiones o atributos: desempeño financiero, costos y desarrollo tecnológico. Conceptos que son analizados a continuación

Competitividad

(Unger, Flores, & Ibarra, 2014) Aluden que Existen dos tipos de organizaciones definidas por sus condiciones de competitividad. Las menos competitivas son las que compensan la falta de productividad con salarios bajos y por ende no conservan un buen capital humano. Las empresas más competitivas son aquellas que cuentan con mayor productividad y retención de un mejor capital humano debido a los mayores salarios.

(Bribiescas & Romero, 2014) Definen que hoy en día uno de los factores que generan la competitividad entre las empresas es la calidad de los productos o servicios que ofrecen a quien finalmente los consume. Para esto, el contar con las herramientas tecnológicas adecuadas y un capital humano altamente capacitado que contribuya al desarrollo de un consumidor satisfecho por medio de

los productos y/o servicios que estos oferten, así mismo que este se vuelva un cliente leal para la organización estableciendo ahí una fuerza competitiva ante las demás empresas.

Los factores de la producción en las pymes mexicanas debe ser el principal objetivo de los programas de competitividad. La selección y el diseño de los componentes deben basarse en una adecuada caracterización y análisis de los problemas de las empresas. El objetivo final de la competitividad para la pyme debe ser el aumento de la de la productividad de los factores que pueden influir en la generación de empleo y en la redistribución del ingreso, sino que, en el marco de esta guía, esos objetivos no son los prioritarios. Los propósitos u objetivos específicos que deben plantearse en un programa de competitividad para la Pyme pueden incluir las siguientes alternativas: mejorar el entorno de negocios; mejorar las capacidades estratégicas, productivas y comerciales de las pequeñas empresas para competir más efectivamente en los mercados locales e internacionales; y desarrollar los mercados de servicios financieros y no financieros para las Pyme (de Desarrollo B. I., 2002)

Desempeño financiero

Para mejorar el desempeño global de las pymes es necesario incurrir en el desarrollo de competencias en procesos de decisión estratégica en directivos y mandos superiores. El desempeño global se verá favorecido mediante el potencial interno generando así la participación del activo humano en la reflexión estratégica y en la toma de decisiones (Sánchez et al.,2008).

(Vargas & del Castillo, 2008) Señalan que La competitividad externa de la pequeña empresa se define como la capacidad para aprovechar algunas circunstancias de competencia sistémica en donde se desenvuelve, el buen desempeño empresarial y las oportunidades para obtener mayor aceptación en el mercado además de una generación de estrategias de mercadeo y servicio de postventa por mencionar algunos. Sin embargo (de los Angeles & López, 2013) Indican que el hacer nuevos y mejores ambientes de aprendizaje incurre en la proyección de la competitividad hacia niveles más altos, convirtiendo a los consumidores que exigen mejores respuestas hacia sus necesidades. En pocas palabras hay diversas formas por las que se puede generar la competitividad es por ello que las empresas deben estar al pendiente y saber percibirla para no ser destruida ante las demás.

Algunos de los elementos que toman mayor importancia en el desempeño del sector industrial son el consejo nacional de competitividad y el consejo nacional de desarrollo sostenible (Peres, 1997).Por otra parte (Vuotto, 2000) menciona que las limitantes que poseen en el desempeño estas empresas, así como los contrastes y contradicciones hace algunos años se han manifestado para con su desarrollo y que sin duda son ilustrativos de los desafíos relativos a la supervivencia tanto del sector: el

desempeño económico y el funcionamiento democrático. comenta que las probabilidades de que una empresa obtenga el éxito o fracaso de numerosas experiencias corporativas se asocia con el nivel de consolidación del grupo que las promueve, así como también la correspondencia entre la exigencias de la actividades que desarrollan, las capacidades y competencias técnico profesionales de sus integrantes, incluyendo el conocimiento del mercado al que se dirige la actividad, apareciendo como dimensiones aparecen como dimensiones clave para evaluar su desempeño.

Costos

A pesar de que es bien sabido que las pymes son fundamentales en las naciones debido a la generación de empleos y en el desarrollo regional, estas a su vez no son las que fijan los precios ni condiciones de venta, sino las grandes empresas debido a la escala que poseen (Liendo & Martínez, 2001). La orientación estratégica defensiva se refiere a organizaciones que se centran en un ámbito limitado del producto-mercado, tratando de proteger su cuota de mercado, se enfocan en la reducción de costos y optimizan la eficiencia logrando un alto grado de productividad (Sánchez, Bañón, Jiménez, & Sangeado, 2010).

Los principales problemas asociados a las pymes resaltan la falta de capacitación, además de una cultura de innovación y desarrollo tecnológico dejando a un lado la falta de liquidez, los costos operacionales ni la calidad los cuales no son problema para su correcto desarrollo. Debido a la frágil economía básica de las pymes estas no pueden perdurar con los costos fijos o hundidos muy elevados. (González, 2005).

Desarrollo tecnológico

Para mejorar la competitividad de las empresas es necesario establecer sistemas tecnológicos que aseguren la calidad de los productos o servicios que se ofrezcan al consumidor, ya que quienes no establezcan este tipo de sistemas estarán en desventaja con las demás empresas ya que ellas si estarían ofreciendo un plus hacia el cliente (Villanueva, Mireles y De León, 2013)

En las empresas de países altamente desarrollados el incentivo más poderoso para el desarrollo de nuevas tecnologías y productos es la fuerza de la competitividad en el nivel de los gastos operacionales. Por otra parte lo que ha beneficiado el aprendizaje de técnicas modernas y por ende la generación de una mayor productividad, son los altos niveles de instrucción, los cuales permiten sacar un alto provecho de la transferencia de tecnología la cual se ha preferido de la inversión extranjera (Dos Reis, 2008).

Normalmente las empresas responden inmediatamente ante las exigencias del mercado al proporcionar los productos que generan un mayor valor para el cliente a través del uso de tecnología en los nuevos o mejorados productos. Cuyas actividades se basan en la adquisición de conocimientos tecnológicos. Además las empresas se ven presionadas conforme va transcurriendo el desarrollo de las tecnologías, puesto que toda empresa requiere ser competitiva, estas adoptan tecnologías de información y comunicación con el fin de agilizar sus procesos y generar innovación conllevándolas a la creación de valor (del Rosario, Becerril, & Nava, 2014).

De la misma manera, la variable operaciones se estructuró tomando en cuenta los siguientes atributos o dimensiones: confiabilidad, control administrativo, desarrollo de personal

Operaciones

Actualmente las organizaciones modernas muestran un crecimiento constante, el cual genera retos que a su vez dan lugar a un amplio desarrollo de sistemas, mismos que hacen frente a la complicación y multiplicación de las operaciones en forma esencialmente efectiva. Por tanto, toda organización que desee realizar sus actividades de la mejor manera, es necesario que primeramente cuente con sistemas de trabajos orientados a lograr una coordinación integral de todos sus elementos (Ceja, 1997).

(Delcourt, 1999) Señala que lo que implica que la empresa afronte tanto los imperativos de mercados como los avances tecnológicos que afectan las operaciones industriales y comerciales es el efecto derivado de la competición entre productos y procesos.

Es necesario que en una empresa manufacturera sus procesos estén estandarizados y el registro de tiempos de las operaciones necesarias para producir los diferentes modelos se encuentren disponibles ya que no se sabe el momento de su solicitud por algún interno o externo a la empresa (Castillo & Muñoz, 2004).

Confiabilidad

En la actualidad las empresas manufactureras pymes requieren de implementar estrategia que les permitan mantener sus suministros constantes para poder evitar tener problemas considerables en los procesos productivos y desde luego con las entregas a los clientes. Para esto es necesario que los materiales se entreguen a tiempo de manera oportuna ya que una falla en el suministro retardaría la producción y generaría paros inacentuados poniendo en riesgo el aspecto competitivo de la empresa. Este tipo de situaciones generarían problemas en el suministro y con la confianza de los clientes

inclusive con los aspectos de distribución que involucra a los actores involucrados en el proceso de suministro (Aguilera, Hernández, & Pérez, 2015)

Las pymes en cualquier nación o economía son de vital importancia puesto que impulsan el desarrollo económico. Más sin embargo estas enfrentan serios problemas y dificultades propias, en particular la carencia del financiamiento. Este inconveniente proviene debido a la falta de credibilidad y nula confiabilidad de este sector productivo además está ha sido una de las razones por las cuales diversos países han adquirido diversas políticas y medidas para financiar este tipo de proyectos como lo son las pequeñas empresas (Okabe, 2009). (Lecuona, 2009) Menciona que debido a que la información de las pymes mexicanas es de poca calidad y confiabilidad, a estas se le agrava el problema de información irregularizada la cual caracteriza a las naciones entre los bancos y los pequeños negocios.

Control administrativo

Según (García, 2003) el definir un buen proceso de planeación, así como, determinar de forma detallada la visión misión y objetivos propuestos por la organización es lo que necesita un buen sistema de control administrativo trayendo como consecuencia el logro de los objetivos por parte de la gerencia a través de lo que ella misma se ha planteado. También Se ha determinado que, para cumplir con los objetivos en una empresa, toda organización requiere poseer un sistema de control con la finalidad de exigir un proceso de planeación y ejecución establecidos previamente. El control administrativo o gerencial es utilizado para garantizar que las instituciones puedan obtener sus objetivos.

Las empresas funcionan gracias a un control administrativo el cual se encuentra alineado a los requerimientos de la operación debido a las exigencias de calidad y buen servicio por parte del cliente. Es por eso que es conveniente que en las pymes se estandarice el mismo mecanismo con el control administrativo en los demás sectores y con las características similares (Maldonado, Martínez, Hernández, & García, 2011).

(Welsch, 2005) Establece que la administración utiliza el proceso administrativo como una serie de actividades independientes para recabar datos sobre el desempeño de las funciones organizacionales. Según (Magallón & Martínez, 2010) Derivado de Taylor el control se transforma en un factor de suma importancia para la eficiencia operativa y económica. El sistema de control es con lo que toda organización debe de contar para lograr sus objetivos por lo que demanda de un proceso de planeación y ejecución claro y detallado (García, 2003).

Desarrollo de personal

El recurso más importante de una organización es el recurso humano, puesto que este es el único que puede administrar el resto de los recursos, y es por eso que en una empresa se debe procurar poseer el personal adecuado con los conocimientos necesarios para así obtener el máximo aprovechamiento del manejo de estos recursos logrando la eficacia productiva en la empresa (Garibaldi & Rivera, 2015).

La rotación de personal es uno de los desafíos principales para las empresas debido a la falta de atención hacia el desarrollo de programas que contemplen aspectos orientados al desarrollo humano dentro de la organización y se tomen en cuenta sus labores dentro de ella y se dejen de ver como un recurso más de la empresa (Vásquez, Mejía de León, Rodríguez, & Ponce, 2015)

Usualmente las empresas pequeñas de menor grado dejan a un lado las prácticas profesionales e interactúan con menor frecuencia en las prácticas relacionadas con los recursos humanos en equiparación con las grandes empresas. Esto se nota en la forma de utilización de las prácticas menos formalizadas de reclutamiento, proveen menos información a sus empleados y aplican en menor grado los sistemas de evaluación a los empleados con la finalidad de medir el desempeño. Por lo tanto, estas organizaciones suelen operar sistemas organizativos de poca confiabilidad y mayoritariamente empíricos impidiéndoles enfrentar los retos actuales de competitividad (Mendoza, 2008).

Respecto al factor del talento humano el cual es la clave en cualquier economía, es de vital importancia para las empresas debido a que pocas personas contienen esos conocimientos que requiere el mercado laboral y el cual las empresas lo necesitan, este talento se requiere en mayor medida en las empresas de vanguardia debido que requieren un talento más sofisticado (Vásquez et al., 2015)

Automatización

Uno de los factores que están cambiando la capacidad de trabajo y por efecto la ocupación en sectores manufactureros es la implantación de sistemas automatizados programables en procesos productivos (Palomares & Mertens, 1989). Por otra parte, la automatización industrial se lleva a cabo en los elementos tecnológicos de las empresas permitiendo operar y controlar la producción con muy poca intervención del recurso humano, esta se aplica en los sistemas mecánicos, computarizados, y sistemas electrónicos incluyendo manejo de información para la toma de decisiones en tiempo real.

(Seydelmann, 2014) Señala que en una producción totalmente automatizada las maquinas satisfacen todas las etapas, entre tanto las personas mantienen los programas electrónicos, están al tanto de la producción e intervienen en casos de fallos del sistema. La situación compuesta por gestores de información necesitan de una política de información que proporcione un modelo de gestión total del ambiente preconcebido con la idea de progresar en la automatización del trabajo de mantenimiento y actualización de los recursos, optimizando los procesos de industrialización (De la Fuente, 2005).

Cuando la producción se automatiza se denota que traspasa las labores realizadas por un trabajador a una maquina y en la magnitud en la que estas van remplazando a los trabajadores es un indicador del nivel de automatización, es por ello que entre mayor sea la especialización de un producto más provechoso será el nivel de automatización (Seydelmann, 2014).

Cálculo de la muestra

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

$$n = \frac{1.28^2 \cdot 3965 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(0.05)(0.05)(3965 - 1) + 1.28^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} = 150 \text{ encuestas}$$

Términos:

n= Muestra

Z= Valor asociado de la probabilidad de un 80%=1.28

N= Población, Universo= 3965

p= Éxito= .5

q= Fracaso = .5

i= Error estándar= .05

Tabla 1 Industria manufacturera (plástico-metal) de la ZMG

	(14039) GDA	(14044) IXTL.	(14051) JUANAC.	(14070) EL SALTO	(14097) TLAJ. DE Z.	(14098) SAN P. T.	(14101) TONALÁ	(14120) ZAPOPAN	TOTAL
(326) Industria	368	1	1	23	29	76	47	181	726

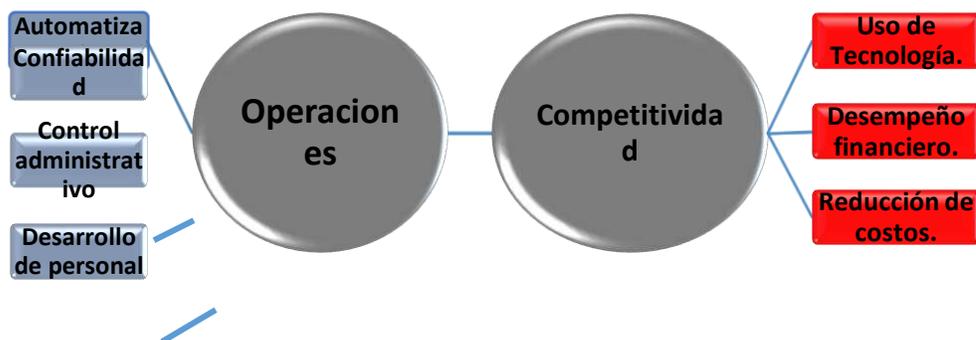
del plástico y del hule									
(332) Fabricación de productos metálicos	1343	22	12	153	173	403	380	753	3239
TOTAL	1711	23	13	176	202	479	427	934	3965

Fuente:

Elaboración propia con base en DENE, (2015).

Constructo

El siguiente esquema representa el constructo sobre el cual se basó esta investigación para plantear la hipótesis y encontrar las relaciones correspondientes.



Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Ficha técnica

Características	
Universo	3965 pequeñas y medianas empresas manufactureras de la zona metropolitana de Guadalajara
Ámbito de estudio	Zona Metropolitana de Guadalajara
Unidad muestral	Empresas de 11 a 250 trabajadores
Método de recolección de la información	Encuesta personal
Procedimiento de muestreo	Aleatorio simple
Tamaño de la muestra	150 encuestas
Margen de error de muestreo	± 3% nivel de confianza de 90%
Fecha de trabajo de campo	Junio a Julio de 2016

Fuente: elaboración propia

Presentación de resultados

Tabla 3. Automatización

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PA2	Between Groups	245.386	12	20.449	28.409	.000
	Within Groups	98.614	137	.720		
	Total	344.000	149			
PA3	Between Groups	145.047	12	12.087	7.517	.000
	Within Groups	220.287	137	1.608		
	Total	365.333	149			
PA4	Between Groups	133.901	12	11.158	6.813	.000
	Within Groups	224.372	137	1.638		
	Total	358.273	149			

Fuente: elaboración propia

Podemos observar que el apartado de automatización consta de 3 ítems, de los cuales, el primero de ellos PA2, el cual hace referencia a la obtención de maquinaria que utiliza algún tipo de software, el cual cuenta la suficiente significancia estadística para poder aceptar que sea un factor que tenga relación directa en la automatización, su valor es totalmente aceptable. al igual que el ítem PA3 el cual nos habla de la utilización de maquinaria controlada por PLCs, y tiene una significancia del 0.000 por lo que es muy confiable este dato, se acepta el hecho de que este ítem tenga relación e influencia directa en el factor automatización.

H₁ Una automatización de procesos más compleja, conduce a aumentar los niveles de competitividad de las PYMES manufactureras. No se rechaza.

Tabla 4. Confiabilidad

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.

PC1	Between Groups	189.231	30	6.308	9.673	.000
	Within Groups	77.603	119	.652		
	Total	266.833	149			
PC2	Between Groups	197.346	30	6.578	10.603	.000
	Within Groups	73.828	119	.620		
	Total	271.173	149			
PC3	Between Groups	202.565	30	6.752	15.573	.000
	Within Groups	51.595	119	.434		
	Total	254.160	149			

Fuente: elaboración propia

Un análisis sencillo de estas características nos puede indicar que la confiabilidad se basa en aspectos de los procesos de producción, y sus procesos operativos. Tener un registro de productividad, y procesos flexibles son las grandes ventajas que los diversos autores resaltan de las PYMES y en este apartado podemos observar que se cumple.

H₂ Si existe una mayor confiabilidad de la empresa, se tendrá mayor competitividad. No se rechaza.

Tabla 5. Control administrativo

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PO1	Between Groups	229.411	26	8.824	12.008	.000
	Within Groups	90.382	123	.735		
	Total	319.793	149			
PO2	Between Groups	213.204	26	8.200	11.854	.000
	Within Groups	85.089	123	.692		
	Total	298.293	149			
PO3	Between Groups	159.659	26	6.141	10.188	.000
	Within Groups	74.135	123	.603		
	Total	233.793	149			
PO4	Between Groups	217.146	26	8.352	13.842	.000
	Within Groups	74.214	123	.603		

Total		291.360	149			
PO5	Between Groups	256.303	26	9.858	17.686	.000
	Within Groups	68.557	123	.557		
	Total	324.860	149			
PO6	Between Groups	153.145	26	5.890	8.243	.000
	Within Groups	87.895	123	.715		
	Total	241.040	149			
PO7	Between Groups	186.299	26	7.165	11.036	.000
	Within Groups	79.861	123	.649		
	Total	266.160	149			

Fuente: elaboración propia

En esta tabla se puede observar que se estudiaron 8 ítems los cuales demostraron ser significativamente confiables para tener una repercusión en la competitividad de las empresas. Con estos resultados óptimos se concluye que en una empresa no solamente se puede desarrollar con el control administrativo. Si no que además se tienen que implementar significativamente los 8 procesos para su mayor optimización.

H₃ A mejor control administrativo, se tendrá un mayor desarrollo competitivo. No se rechaza.

Tabla 6. Desarrollo de personal

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PD1	Between Groups	207.370	16	12.961	23.287	.000
	Within Groups	74.024	133	.557		
	Total	281.393	149			
PD2	Between Groups	216.556	16	13.535	33.165	.000
	Within Groups	54.277	133	.408		
	Total	270.833	149			
PD3	Between Groups	221.141	16	13.821	43.568	.000
	Within Groups	42.192	133	.317		
	Total	263.333	149			

PD4	Between Groups	219.625	16	13.727	34.764	.000
	Within Groups	52.515	133	.395		
	Total	272.140	149			

Fuente: elaboración propia

La tabla anterior nos indica que los 4 elementos son los que demostraron tener la pertinencia y significancia estadística son todos los elementos PD1, PD2, PD3 y PD4, ya que su valor de la prueba de significancia es aceptado al tener un nivel de confianza de más del 99 %.

Estos elementos que influyen en la competitividad como parte del desarrollo de personal son los programas de reclutamiento del personal de producción, contar con programas de capacitación del personal de producción, así como los programas de desarrollo del personal de producción y contar con un programa de integración del personal de producción.

H₄ Mientras haya un mayor desarrollo de personal, repercutirá incrementando los niveles competitivos de la empresa. No se rechaza.

Conclusiones

- ✓ Las operaciones que ejecutan las PYMES manufactureras de la ZMG sí tienen una similitud positiva con sus niveles de competitividad.
- ✓ La confiabilidad de las PYMES realmente presenta una correlación directa en su resultado con la competitividad.
- ✓ La obtención de tecnologías es fundamental para solventar las necesidades de las empresas.
- ✓ La automatización de procesos tiene un impacto efectivo directo en la competitividad de las PYMES asimiladas.
- ✓ El desarrollo de personal es un factor clave que se relaciona de manera efectiva con el desarrollo de la competitividad empresarial.

Por lo que nuestra conclusión es que, si las empresas tienen la capacidad financiera y de equipo para poder realizar algunas de estas acciones, y no lo están haciendo. Están perdiendo competitividad y por lo tanto su participación en el mercado tenderá a disminuir.

Referencias

ArielSarache, W., Cárdenas, D., Giraldo, J., & Parra, J. (2007). Procedimiento para evaluar la estrategia de manufactura: Aplicaciones en la industria metalmecánica. *Cuadernos De Administración (01203592)*, 20(33), 103-123.

- Bribiescas, F. A., y Romero, I. F. (2014). Gestión de certificación de calidad como factor de competitividad en el sector industrial de manufactura en la región transfronteriza Cd. Juárez, Chih., México, El Paso, Texas, USA. *Revista Internacional Administración & Finanzas (RIAF)*, 7(1), 113-131.
- Castillo, A., y Muñoz, D. (2004). Desarrollo de un sistema para programar recursos y operaciones en la fabricación de calentadores eléctricos bajo pedido. *Revista Facultad de Ingeniería, UTA (Chile)*, 12(2), 35-42.
- Ceja, G. G. (1997). Sistemas administrativos análisis y diseño.
- De Desarrollo, B. I. (2002). Guía operativa para programas de competitividad para la pequeña y mediana empresa. *Serie de buenas prácticas del Departamento de Desarrollo Sostenible*, 1-31.
- De los Angeles, M., y López, A. B. (2013). Estudio de los ambientes de aprendizaje en las pequeñas y medianas empresas como detonante que impulse la competitividad. *Global Conference On Business & Finance Proceedings*, 8(1), 1205-1211.
- Delcourt, J. (1999). Nuevas presiones en favor de la formación en la empresa. *Revista europea de formación profesional*, (17), 3-14.
- De la Fuente, L. C. (2005). Necesidad de políticas de información y de sus profesionales para la automatización de la producción de documentación técnica en el entorno de la industria GILT. *El Profesional De La Información*, 14(2), 128-138.
- Del Rosario, M., Becerril, O. U., y Nava, R. M. (2014). Tecnologías de información y comunicación mexicanas. *Revista Global De Negocios*, 2(3), 15-27.
- Dos Reis, F. L. (2008). Las claves del éxito de la competitividad del sistema empresarial japonés. *Empresa y Humanismo*, 11(1/08), 157-186.
- Ferraro, C., y Stumpo, G. (2010). Políticas de apoyo a las pymes en América Latina. Entre avances innovadores y desafíos institucionales. *CEPAL*.
- Garza, A., López, V., y Vasquez, Z. (2010). Tipología de la cooperación interempresarial :: Caso de la industria metalmecánica de Coahuila. *Revista Internacional Administración & Finanzas (RIAF)*, 3(3), 91-104.
- García, D. (2003). Sistemas de control administrativo. *Hospitalidad ESDAI*, (4), 53-65.
- Garibaldi, A., y Rivera, S. (2015). Garibaldi Munguía, A., & Rivera Rodríguez, S. (2015). El desarrollo de una ventaja competitiva a partir del capital humano en las empresas emergentes. (Spanish). *Global Conference On Business & Finance Proceedings*, 10(1), 1100-1108. pag 1104.

- Godoy, J. A. (2008). *Un análisis empírico de la financiación de la pyme metalmecánica del Valle del Cauca: 2000-2006*.
- González, M. A. (2005). Los procesos de gestión y la problemática de las PYMES. *Ingenierías*, 8(28),30.
- Huerta, L. M., Ruiz, C. L., y Baltazar, E. R. (2013). PYMES: contribuciones a la economía y competitividad en México. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1.
- INEGI. (2012). Planeación y control administrativo en proyectos estadísticos / Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (México)*.
- Lecuona, R. (2009). El financiamiento a las Pymes en México: La experiencia reciente. *Economía, UNAM*, 6(017).
- Liendo, M., y Martínez, A. (2001). Asociatividad. Una alternativa para el desarrollo y crecimiento de las PYMES. *Sextas Jornadas de Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadísticas*, 318.
- Magallón, H., y Martínez, R. (2010). El control administrativo de F. W. Taylor, cien años después. *Gestión Y Estrategia*, (38),61-73.
- Maldonado, G., Martínez, M., Hernández, O., y García, P. (2011). El impacto de los procesos de producción en el rendimiento de la PYME manufacturera de México; un estudio empírico. . *Tec Empresarial*. 5, 21-32.
- Medina, T. M., y Arango, P. O. (2010). Identificación y análisis de estrategias para el mejoramiento de los procesos de manufactura en las pymes del sector metalmecánico de Bucaramanga y su área metropolitana.
- Mendoza, J. (2008). Las prácticas de recursos humanos y su relación con el desempeño percibido de las pequeñas empresas.
- Münch, L. (1997). *Fundamentos de administración: casos y prácticas*. México: Trillas editorial.
- Okabe, T. A. (2009). Un análisis comparativo del sistema de garantías del financiamiento para las Pymes en México y Japó. *Expresión económica*, 23, 7-27.
- Palomares, L., y Mertens, L. (1989). Automatización programable y nuevos contenidos de trabajo. Experiencias de la industria electrónica, metalmecánica y petroquímica secundaria en México. *Problemas del desarrollo*, 20-76.
- Peres, W. (1997). El surgimiento de las políticas de competitividad industrial. *Políticas de competitividad industrial*, 11.
- Romero, B. F., y Santoyo, F. G. (2009). La competitividad de las pymes morelianas. . *Cuadernos del CIMBAGE*, (11), 85-104, 87.

- Sánchez, A. A., Bañón, A. R., Jiménez, A. M., y Sangeado, J. J. (2010). Estrategia y competitividad empresarial: un estudio en las mipymes de Tabasco. *Investigación y Ciencia*, 18(47), 4-12.
- Sánchez, G., Rodríguez, B., & Hernández, S. (2008). La gestión del tiempo del propietario-dirigente como valor agregado para el desempeño global de la PyME. (Spanish). *Revue Sciences De Gestion*, (66), 29-45.
- Seydelmann, A. (2014). "Las ventajas de la automatización en el procesamiento industrial de la carne. *Business Source Complete*, 48-50.
- Unger, K., Flores, D., y Ibarra, J. E. (2014). Productividad y capital humano: Fuentes complementarias de la competitividad en los estados en México. *Trimestre Económico*, 81(4), 909-941.
- Vallejo, P. M. (2013). El Análisis Factorial en la construcción e interpretación de tests, escalas y cuestionarios.
- Vargas, B., y del Castillo, C. (2008). Competitividad sostenible de la pequeña empresa: Un modelo de promoción de capacidades endógenas para promover ventajas competitivas sostenibles y alta productividad. *Cuadernos De Difusión*, 13(24),59-80.
- Vásquez, R. D., Mejía de León, Y., Rodríguez, B., y Ponce, M. T. (2015). Retención del talento humano en pequeñas y medianas empresas. Evidencias de México. (Spanish). *Revista Global de Negocios*, 3(4), 59-67 ,61.
- Venegas, I. A. (2008). La cultura y el proceso de globalización en el desarrollo de las pymes. (Spanish). *Horizontes Empresariales*, 7(1).
- Villanueva, B. R., Mireles, R. V., y de León, Y. M. (2013). La gestión de calidad como herramienta esencial para la competitividad de las empresas de la rama metal mecánica del sureste del estado de Coahuila. *Global Conference On Business & Finance Proceedings*, 8(2), 1772-1780.
- Volpe, C., y Carballo, J. (2010). Beyond the average effects: The distributional impacts of export promotion programs in developing countries. *Journal of Development Economics*, 92, 201–214.
- Vuotto, M. (2000). El desempeño organizacional del cooperativismo de trabajo. *Nuevos documentos CEDES*.
- Welsch, G. A. (2005). Presupuestos: planificación y control. *Pearson Educación*, 3.