



*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.

# **La Influencia de los Aspectos Productivos en la Competitividad de la Pyme Manufacturera en Aguascalientes**

*Octavio Hernández-Castorena<sup>1</sup>  
Alba Rocío Carvajal-Sandoval<sup>2</sup>  
Braulio Adriano-Rodríguez<sup>3</sup>*

## **Resumen**

Para la Pyme Manufacturera de Aguascalientes siempre ha sido importante garantizar a los clientes la calidad de sus productos y entregar a tiempo. Es por ello que se realizó un estudio para analizar cómo inciden en la competitividad de estas empresas los aspectos productivos como lo es la automatización de los procesos, la productividad y el nivel de mantenimiento a los equipos de producción. Se diseñó una encuesta misma que se envió a los dueños o gerentes de estas empresas donde se enfocaron en contestar indicadores relacionados con los aspectos productivos y de competitividad en el periodo entre marzo y abril del 2019, la muestra fue de 250 unidades considerando una población de 442 unidades según el registro de INEGI. El diseño del estudio tiene un enfoque cuantitativo, transversal, deductivo y correlacional. Los datos obtenidos del trabajo empírico se trataron con el software SPSS versión 25 obteniendo con ello que para los empresarios es muy importante tener una producción flexible, tener equipo automatizado y tomar decisiones acertadas.

**Palabras Clave:** Aspectos productivos, Competitividad, Pyme Manufacturera

## **Abstract**

For the Aguascalientes Manufacturing SME, it has always been important to guarantee the quality of its products to customers and to deliver on time. That is why a study was carried out to analyze how productive aspects affect the competitiveness of these companies, such as the automation of processes, productivity and the level of maintenance of production equipment. A survey itself was designed and sent to the owners or managers of these companies where they focused on answering indicators related to productive and competitive aspects in the period between March and April 2019, the sample was 250 units considering a population of 442 units according to the INEGI registry. The study design has a quantitative, cross-sectional, deductive and correlational approach. The data obtained from the empirical work were treated with the SPSS version 25 software, thus obtaining that for entrepreneurs it is very important to have a flexible production, have automated equipment and make correct decisions.

**Keywords:** Productive aspects, Competitiveness, Manufacturing SME

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Aguascalientes

<sup>2</sup> Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá – Colombia

<sup>3</sup> Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá – Colombia

## **Introducción**

Desde hace algunos años, la PYME (Pequeña y mediana empresa), ha sido pilar de la economía en las regiones donde operan este tipo de empresas en particular por su desarrollo productivo y su apoyo en soportar la carga laboral, siendo para las economías en general este par de indicadores un alivio para sus gobiernos (Luciani, Zambrano y González, 2019; Areque, 2012). Desde luego que existe un elemento importante que no se puede omitir y es el tiempo corto de vida que tienen en su mayoría, estas empresas al margen del giro y sector al que pertenezcan (Lasio, Caicedo, Ordeñana e Izquierdo, 2015). En este sentido es importante que tanto académicos como empresarios valoren si sus problemas de permanencia en el mercado se deban a una falta de estructura organizacional que les permita ser rentables y competitivos además de ver la globalización como una amenaza que les impida innovar o realizar mejoras importantes (Cruz, Pérez, Hernández y Quiroz, 2012).

Para que la Pyme este siempre fortalecida, sin duda existen muchos factores que inciden en su mejor desempeño y mayor competitividad, sin embargo, una parte fundamental y operativa que da dinámica a una empresa manufacturera es la articulación entre los suministros, sus intermediarios, un buen transporte y un proceso operativo interno coordinado y controlado de tal manera que tenga excelentes resultados en términos de productividad y calidad en sus productos (Salas, Meza, Obredor, y Mercado, 2019; Salas, Miguél, y Acevedo, 2017). Esto desde luego va a requerir con los proveedores un adecuado control tanto de entregas a tiempo como de una Buena negociación financier que no afecte la relación y en la parte interna de la empresa un escrito control en aspectos de producción, mantenimiento, calidad de los sistemas internos, personal capacitado y un buen Sistema de mejora que garantice la excelencia en la manufactura de los productos que posteriormente serán enviados al cliente (Viana, 2015; Lambert y Stock, 2007).

En el presente estudio se pretende analizar de qué manera los aspectos productivos en especial el grado de automatización de las líneas productivas, el estado de productividad de la Pyme manufacturera y la eficiencia del mantenimiento inciden para que este tipo de empresas sean cada vez más competitivas considerando que actualmente existe suficiente competencia y los clientes son cada vez más exigentes. En este sentido, es importante que los empresarios se cuestionen si la competitividad de la Pyme manufacturera de la cual son responsables de su operación y permanencia en el mercado, dependen del grado de automatización de sus equipos, del control productivo interno que permita tener mejores índices de productividad y de tener un excelente

programa de mantenimiento preventivo que les garantice la conservación de sus equipos de producción.

### **Marco teórico conceptual**

En la actualidad, la competitividad para la Pyme manufacturera, genera más importancia por las exigencias que el mercado demanda (Saavedra, 2012). En este sentido, es importante resaltar que la competitividad como lo describe Porter (2007), no la desarrollan los países sino las mismas empresas, es por ello que para mencionar que estas empresas son competitivas es porque tienen una buena estructura organizacional, y su participación en el mercado es notoria considerando que su productividad y la calidad de sus productos es visible en comparación con otras empresas del ramo o giro empresarial (Solleiro y Castañón, 2005). Esto significa que, si la empresa es considerada competitiva, es porque ha tenido la capacidad de hacer esfuerzos por estar en esa posición y de acaparar la atención de los mercados importantes o relevantes que tengas las regiones (Luciani, Zambrano y González, 2019; Rubio y Aragón, 2008; Lall, Albaladejo y Mesquita, 2005).

Por otro lado, González (2013), considera que al ser la Pyme un estilo de empresas rentables a pesar de que algunas sobreviven por poco tiempo sobre todo por aspectos de administración interna, suelen tener mejores maneras de adaptarse a los cambios globales que las empresas grandes, sobre todo porque influye su tamaño, tipo de actividad y por su rápida integración a la económica al margen de que en ocasiones se vean obligadas a diversificar en sus negocios (Inegi, 2009). Esto significa que además de tener sus propias ventajas competitivas por ser empresas que contribuyen al PIB de sus regiones puesto que su porcentaje en existencia es alto, también son generadoras de empleo lo que permite a las regiones crecer económicamente ya que entre estas empresas se pueden articular sin problema relación de negocios, Outsourcing o apoyos que sean soporte a la Pyme en general (Vázquez y Arredondo, 2014).

Para la Pyme Manufacturera, por la naturaleza de sus actividades operativas, requiere por parte del personal responsable, tener especial enfoque en los suministros, así como control de los inventarios para que las áreas de producción no tengan problemas con los índices de productividad al margen de que los procesos sean automatizados o manuales (Duran y Ventura, 2003). Con este tipo de controles es más seguro que se eviten demoras en los procesos y se tenga mejor registro de los productos generados en cada estación del proceso, puesto que es importante para la exigencia de los clientes en cuanto a control de normas y certificaciones (Mercado, Calderón y Cervera, 2017). Esto significa que, de tener controles en las áreas productivas, así como registro en base a normas, es

más confiable para los clientes tener negocios con este tipo de empresas manufactureras y con ello, mejorar su ventaja competitiva.

Con respecto a las actividades internas en la Pyme Manufacturera, en especial con los procesos automatizados, pero es importante aclarar que no todas las empresas manufactureras tienen el 100% de sus procesos automatizados, sin embargo, poco a poco se interesan por hacer mejores y adopciones tecnológicas que permitan mejorar su capacidad y tiempo de operación (Ibarra, González y Demuner, 2017). Aun así, las empresas que han podido adoptar mejoras tecnológicas y han mejorado y automatizado parte o el total de sus procesos tienen a su vez personal capacitado con el cual garantizan que sus productos tengan una calidad especial y acorde a las necesidades de los clientes, lo que implica que puedan expandir sus productos a lugares internacionales puesto que cumplen con los estándares exigidos por el mercado (Aragón, Rubio, Serna y Chablé, 2010; Aragón y Rubio, 2005; Cuevas, Aguilera, González y Servín, 2015; Estrada, García y Sánchez, 2009; Flores y González, 2009; Ibarra, González y Cervantes, 2014; Zevallos, 2003).

Con respecto al aspecto de productividad, las empresas Pyme del sector manufacturero tienen un especial enfoque puesto que muchas empresas tienen proceso complejo por la naturaleza de la fabricación del producto y eso requiere de controles y sistemas internos que lejos de afectar los tiempos de producción, estén en constante mejora para que el índice de productividad no se afecte (Ibarra, González y Demuner, 2017). Para ello, se requieren alternadamente coordinar otras actividades internas como lo es la planeación y el suministro de materia prima, control de los inventarios, manejo de materiales internos de la planta y para ello contar con una buena distribución del lay-out así como integrar con el personal técnicas de disciplina, orden y clasificación de todo lo que involucre el proceso productivo en aras de incidir en los buenos resultados de la productividad de la empresa (Du y Banwo, 2015; Medina y Naranjo, 2014; Saavedra y Tapia, 2011; Zevallos, 2003)

Aunque los gerentes o dueños de la Pyme Manufacturera tienen claro que se deben tener controles específicos dentro de las operaciones en sus empresas, es importante considerar que estrategias de control, se recomienda integrar con la finalidad de que la productividad no se vea afectada al margen de lo complejo de los procesos y de la automatización que se tenga en las líneas de producción (Daniel y Rajendran, 2005). En este sentido, no debe perderse de vista que los clientes o el mercado requieren garantías en los suministros de los productos y esto será posible si la actividad operativa dentro de la empresa tiene controles que eviten al máximo las fallas en los equipos de producción (Robinson, Gao, Muggenborg, 1993; Martin, Dent, Eckhart 1993;

Blumenfeld, Burns, Daganzo, Frick, Hall, 1987; Arntzen, Brown, Harrison, Trafton, 1995). Es por ello, que en la Pyme manufacturera se debe contar con personal capacitado en cada una de las áreas claves con el propósito de no afectar las entregas, los planes de producción y mantener en buenas condiciones los equipos de trabajo (Singh y Urvashi, 2010; Thomas y Griffin, 1996; Weber y Desai, 1993).

Además de poner especial atención en administrar y controlar los procesos productivos es importante que no solo los empresarios y gerentes se centren en los suministros o manejo de materiales, otro elemento clave para que los flujos operativos sean contantes y sin demoras es la planeación del mantenimiento (Lombana, Amashta, Correa y Rodríguez, 2017). También es importante resaltar que, si la Pyme manufacturera cuenta con Procesos Productivos eficaces, en parte es por los controles eficientes que se tienen en los planes de mantenimiento (Diez y Abreu, 2009), y es precisamente en esta área (mantenimiento), donde se debe contar con personal capacitado y comprometido con la empresa porque su intervención será un punto clave para el desempeño de la organización (Tafolla, 2000; Diez y Abreu, 2009).

Es importante resaltar en el presente trabajo de investigación, que los aspectos productivos deben tener un espacial control interno como lo es el control en aspectos de producción, mantenimiento, ajuste de equipos y aseguramiento de calidad de todos los sistemas internos, con el propósito de generar resultados positivos que impacten en la competitividad de la Pyme Manufacturera (Ibarra, González y Demuner, 2017; Hernández, López y López, 2013; Maldonado, 2008; Gardiner, Martín, Tyler, 2004), y en este sentido se plantea la siguiente hipótesis:

*H<sub>1</sub>: ¿El control de las actividades productivas impacta positivamente en la competitividad de la Pyme Manufacturera de Aguascalientes?*

## **Metodología**

Para la presente investigación, se analiza dentro de los aspectos productivos cual es el grado de incidencia de los procesos automatizados, la productividad y el tener un adecuado mantenimiento para que las empresas Pyme Manufacturera en Aguascalientes sean cada vez más competitivas. Para ello se tomó de referencia la base de datos que ofrece el Directorio del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2017) donde se menciona que el estado de Aguascalientes, tiene el registro de 442 empresas, ver tabla 1:

**Tabla 1: Ficha técnica**

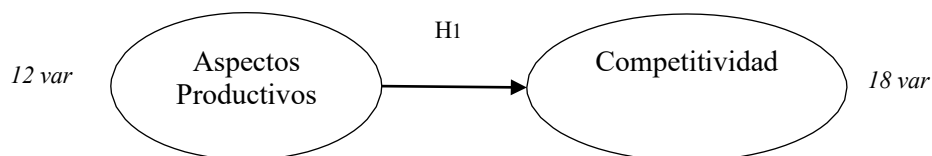
Indicador de estudio	Descripción
Universo	Empresas pequeña y mediana empresa del sector manufacturero las cuales tienen entre 11 y 250 empleados
Ambito geográfico	Nacional
Tamaño de la Población	442
Tamaño de la muestra	250
Procedimiento muestral	Muestreo estratificado proporcional al tamaño y sector de la empresa
Error muestral	+/- 5
Nivel de confianza	95 %; $Z = 1.96$ ; $p = q = 0.5$
Periodo de trabajo de campo	Marzo-Abril 2019

**Fuente:** Elaboración propia.

### Desarrollo de Medidas

Para la elaboración del instrumento de medición el cual se aplicó a la PYME Manufacturera de Aguascalientes se construyó por los siguientes bloques: Para el bloque de Aspectos Productivos se utilizaron 12 ítems medidos con escala Likert 1-5 los cuales refieren desde poca hasta alta importancia (Machorro et al., 2007). Para el bloque de Competitividad se utilizaron 18 ítems, medidos con escala Likert 1-5 los cuales refieren desde poca hasta alta importancia (Maldonado 2008). Así mismo, tal como se muestra en la figura 1 se diseñó el modelo teórico cuya finalidad es analizar la influencia que tienen los Aspectos Productivos para incidir en un mayor Competitividad, estudio realizado con la Pyme manufacturera del estado de Aguascalientes en México. A continuación, en la figura 1 se muestra el modelo teórico utilizado en el presente trabajo de investigación:

**Figura 1: Modelo Teórico del Trabajo de Investigación**



**Fuente:** Elaboración Propia a partir de Machorro et al., (2007) y Maldonado (2008).

El modelo teórico es una adaptación de Machorro et al., (2007) y Maldonado (2008), con la finalidad de analizar cómo perciben los gerentes o dueños de la Pyme Manufacturera en Aguascalientes el mejoramiento de la Competitividad de sus empresas al considerar como elemento relevante enfocarse en el control de los aspectos productivos desde el punto de vista procesos automatizados, productividad y eficiencia en los planes de mantenimiento.

## Resultados

A continuación, se muestran los resultados de la fiabilidad del instrument utilizado en el presente studio para ello es importante mencionar que en la fiabilidad del instrumento se utilizó el valor de Alfa de Cronbach, el cual requiere cumplir con algunas condiciones de aceptación (Frías; 2014; George y Mallery, 2003; Nunnally, 1967), si el resultado es a partir del valor 0.7 entonces el constructo es considerado confiable. A continuación, se muestran los resultados obtenidos del instrumento aplicado:

- a).- Aspectos Productivos: 0.918
- b).- Competitividad: 0.951

Respecto a los datos generales del objeto de estudio es importante comentar que, en la Pyme Manufacturera de Aguascalientes, aproximadamente el 80% de las empresas tienen un encargado de las actividades de control de calidad. En el caso de la dirección de las empresas aproximadamente un 83% son hombres y el 17% son mujeres. Los Directores o gerentes de las empresas que tienen antigüedad entre 10 y 15 años representan el 20% de la muestra y quienes tienen más de 30 años de antigüedad en el puesto representan aproximadamente el 5% de la muestra. En cuanto al nivel de preparación del director o gerente de la Pyme manufacturera, los resultados muestran que aproximadamente el 60% tiene estudios nivel de licenciatura y en un 3.5% tienen nivel de posgrado. Respecto a la edad promedio de sus instalaciones, los resultados se muestran en la tabla 2:

**Tabla 2: Promedio de edad de las instalaciones de la Pyme Manufacturera**

Intervalo del promedio de edad de las instalaciones	Porcentaje
Más de 15 años	22.6
Entre 11 y 15 años	21.5
Entre 7 y 11 años	17.7
Entre 3 y 7 años	27.4
Menos 3 años	10.8



Total	100%
-------	------

**Fuente:** Elaboración propia.

En el análisis de la correlación de Pearson, la cual se mide por el grado de relación existente entre dos variables aleatorias, la cual oscila entre  $-1 \leq \rho \leq 1$  (Joe, 1997; Pita, 1996), permite observar que tiene como objetivo medir la fuerza o grado de asociación entre dos variables aleatorias cuantitativas. Cuando el valor  $\rho$  es positivo (+) la relación es directa entre las variables. Si el valor de  $\rho$  es negativo (-), la relación es inversa y si el valor de  $\rho$  es igual a Cero (0) el valor de las variables será independiente (Restrepo y González, 2007; Bagozzi y Yi, 1988). A continuación, se muestra en la tabla 3 el análisis de correlación de Pearson:

**Tabla 3: Análisis de Correlación de Pearson**

Variable Independiente		Competitividad
Muchos procesos de producción están automatizados	Correlación de Pearson	.539**
	Sig. (bilateral)	.000
Gran parte de los equipos están controlados automáticamente	Correlación de Pearson	.596**
	Sig. (bilateral)	.000
La tecnología incorporada en sus procesos productivos le otorga alguna ventaja ante sus competidores	Correlación de Pearson	.589**
	Sig. (bilateral)	.000
El proceso productivo incluye registros y análisis de productividad	Correlación de Pearson	.573**
	Sig. (bilateral)	.000
Frecuentemente se hace un análisis de los niveles de inventario	Correlación de Pearson	.602**
	Sig. (bilateral)	.000
La toma de decisiones considera "economía de escala" posibles	Correlación de Pearson	.690**
	Sig. (bilateral)	.000
La producción es flexible	Correlación de Pearson	.680**
	Sig. (bilateral)	.000
Tiene la capacidad de fabricar productos de calidad	Correlación de Pearson	.375**
	Sig. (bilateral)	.000
Las instalaciones se encuentran en óptimo estado para su utilización diaria	Correlación de Pearson	.319**
	Sig. (bilateral)	.000
La maquinaria y equipo están en óptimo estado para	Correlación de Pearson	.422**

su utilización diaria	Sig. (bilateral)	.000
Periodicamente se registra el mantenimiento a su	Correlación de Pearson	.356**
maquinaria y equipo	Sig. (bilateral)	.000
Evalúa el dinero que se invierte en el área de	Correlación de Pearson	.378**
Mantenimiento	Sig. (bilateral)	.000

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Los resultados del análisis de la correlación de Pearson muestran que para la percepción de los gerentes o directores de las empresas Pyme Manufactureras de Aguascalientes, es muy importante hacer con frecuencia análisis sobre el nivel de inventarios con la finalidad de tomar decisiones adecuadas mismas que impactan en otros procesos internos de la empresa. También para los empresarios es importante que sus procesos internos estén automatizados aunque sea una parte y no solo lo consideran necesario sino que manifiestan tener en sus empresas equipo automatizados. Por otro lado, los responsables de la Pyme Manufacturera en Aguascalientes aseguran que la tecnología incorporada en los procesos Productivos le generan ventaja competitiva en comparación a la competencia y esto va de la mano con los altos índices de productividad que manifiestan tener en sus procesos internos.

Así mismo en el presente estudio se realizó un análisis de regresión con la intención de conocer el impacto de cada uno de los indicadores del bloque de Aspectos Productivos con la variable dependiente de Competitividad considerando el modelo de regresión  $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon$  De acuerdo a Mood y Graybill (1978), este método estadístico facilita que la variable independiente explique la predicción y comportamiento de la variable dependiente. A continuación, se explican los resultados obtenidos de la regresión, así como la obtención de su ecuación a partir de las variables que realmente tienen incidencia en la variable dependiente los cuales se muestran en la tabla 4:

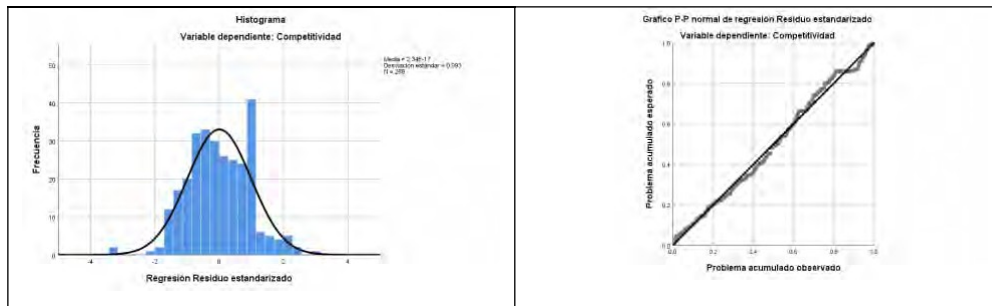
**Tabla 4: Resultados del análisis de Regresión**

R <sup>2</sup> ajustada	0.611	Anova	0.000
valor F	113.528	FIV	1.276
Durbin – Watson	1.504	Valor t	7.170
Ecuación de regresión	Competitividad = 0.700 + 0.198 (La toma de decisiones considera economía de escala posibles) + 0.295 (La producción es flexible) + 0.166 (Gran parte de los equipos están controlados automáticamente)		

$$+ 0.092 \text{ (La maquinaria y equipo est\u00e1n en \u00f3ptimo estado para su uso diario)} + 0.032 \varepsilon$$

En los resultados obtenidos en la tabla 4 se puede apreciar que para tener en la Pyme Manufacturera en Aguascalientes una mejor Competitividad, los empresarios perciben que dentro de los aspectos Productivos lo m\u00e1s trascendental es tener una producci\u00f3n flexible, enseguida tener estrategias para la mejor toma de decisiones considerando el tipo de econom\u00eda donde est\u00e9n operado, posteriormente poder contar con equipos lo m\u00e1s automatizados posible y finalmente que el equipo de producci\u00f3n siempre este en \u00f3ptimas condiciones de operaci\u00f3n lo que corresponde una tarea ardua al \u00e1rea de mantenimiento.

**Cuadro 1: Gr\u00e1fico de Histograma y P-P Normal de Regresi\u00f3n**



### Discusi\u00f3n

Hablar de la Pyme siempre ser\u00e1 interesante desde muchos puntos de vista, en particular con la del sector Manufacturero por lo que representa para los gobiernos y su contribuci\u00f3n al PIB. Es por ello que para Gonz\u00e1lez (2013), este tipo de empresas adem\u00e1s de ser en las regiones una cantidad suficiente, son generadoras de empleo y tiene habilidad para adaptarse a los cambios siempre y cuando sus representantes este preparados y tengan personal capacitado adem\u00e1s de tener la habilidad de generar estrategias que les permita evolucionar y diversificar sus actividades. Desde luego que deben tener cuidado en tener las debidas atenciones para con sus clientes, esto implica tener controles internos, sistemas de calidad que garanticen la calidad de sus productos, tener un buen m\u00e9todo de mantenimiento de tal manera que los equipos est\u00e9n siempre en \u00f3ptimas condiciones.

En este sentido, es importante mencionar que, de acuerdo a los estudios realizados en el presente trabajo de investigaci\u00f3n, para los empresarios es muy importante tener controles internos en las actividades operativas puesto que, al ser un proceso articulado, es decir, si hay fallas entre el suministro, los inventarios, los procesos y los env\u00edos de productos a los clientes, los resultados

tendrán impactos importantes y de gran afectación con los clientes ya sea por malas entregas, por fallas en los productos o simplemente por no entregar los pedidos en tiempo. Esto significa que los empresarios deben poner especial atención en implementar adecuados sistemas de calidad y capacitar a su personal incluso al grado de tener especialistas que permitan a la empresa tener la garantía de tener fortalezas internas y con ello lograr mejorar la competitividad de las empresas para que puedan estar en la preferencia de los clientes locales e internacionales.

Para el caso de implementar mejoras en este tipo de organizaciones se recomienda a los responsables realizar diagnósticos que les permitan conocer sus puntos débiles y áreas de oportunidad como puede ser falta de controles y registros, análisis del funcionamiento y eficacia del manejo de inventarios, conocer si el lay-out es el ideal para el manejo de materiales, si es necesaria más capacitación a los empleados, esto nunca será una pérdida de tiempo y si una excelente inversión. También es recomendable que se interesen los gerentes o dueños de estas empresas por implementar o darle más importancia a métodos de trabajo como lo es el KAIZEN, uso del FODA, Cadena de Valor, la importancia del trabajo en equipo y la implementación de 5's (actualmente ya son 9's). Desde luego cada empresario tendrá la mejor opinión sobre que implementar en su empresa siempre y cuando la visión sea mejorar, así como ser mas competitivo.

Finalmente es importante resaltar que el presente estudio se realizó en el estado de Aguascalientes dirigido expresamente al sector Manufacturero y con empresas Pyme. En este trabajo solo se está centrado el estudio en analizar los aspectos productivos y la competitividad de estas empresas por lo que se recomienda ampliar el estudio y probar el modelo en otros escenarios así como regiones para comparar resultados y poder definir más a detalle que elementos tienen más impacto además de los vistos en los resultados del presente estudio para que estas empresas sean cada vez más competitivas en nuestro país.

## **Referencias**

- Aragón, A. y Rubio, A. (2005). Factores explicativos del éxito competitivo: el caso de las pymes del estado de Veracruz. *Revista Contaduría y Administración*, (216), 35-69.
- Aragón, A., Rubio, A., Serna A. y Chablé, J. (2010). Estrategia y competitividad empresarial: Un estudio en las mipymes de Tabasco. *Revista Investigación y Ciencia*, (47), 4-12.

- Araque J. W. (2012). Situación actual y proyección del sector productivo con énfasis en las Mipyme y el emprendimiento. *Observatorio de la Pyme. UASB*. Recuperado a partir de <https://slideplayer.es/slide/3227755/>.
- Arntzen, B. C., Brown, C. G., Harrison, T. P., y Trafton, L. L. (1995). "Global Supply Chain Management at Digital Equipment Corporation", *Interfaces*, núm. 25, pp. 69-93
- Bagozzi, R. y Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Blumenfeld, D. E., Burns, L. D., Daganzo, C. F., Frick, M. C., y Hall, R. W. (1987). "Reducing Logistics Costs At General Motors", *Interfaces*, núm. 17, pp. 26-47.
- Cruz, R. D., Pérez, C. S. S., Hernández, Z. E. y Quiroz, S. L. G. (2012). La innovación y Competitividad en las MiPymes y Pymes Manufactureras. *Universidad Autónoma del estado de Hidalgo*, 1-6.
- Cuevas-Vargas, H., Aguilera, L., González, M. y Servín, J. (2015). The use of icts and its relation with the competitiveness of Mexican smes. *European Scientific Journal*, 11(13), 294-310.
- Daniel, J. S. R., y Rajendran, C. (2005). "Determination of Base-Stock levels in a Serial Supply Chain: A simulation-Based Simulated Annealing Heuristic", *International Journal of Logistics Systems and Management*, núm.1, pp. 149-185.
- Diez, J. y Abreu, J.L. (2009). Impacto de la capacitación interna en la productividad y estandarización de procesos productivos: un estudio de caso, Daena. *International Journal of Good Conscience*, 4(2), 97-144
- Du, J. y Banwo, A. (2015). "Promoting sme competitiveness: Lessons from China and Nigeria". *American Advanced Research in Management*, 1(1), 1-12
- Duran, J. y V. Ventura (2003). Comercio Internacional. División de comercio internacional e integración. *Revista de la CEPAL*, PP, 09-81. Chile: CEPAL.
- Estrada, R., García, D. y Sánchez, V. (2009). Factores determinantes del éxito competitivo en la pyme: Estudio empírico en México. Recuperado de <http://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/handle/123456789/11552>
- Flores, B. y González, F. (2009). La competitividad de las pymes morelianas. *Cuadernos del cimbage*, 11, 85-104.
- Ferrán, M. (1996), *SPSS para Windows. Programación y análisis estadístico*. Madrid. Editorial McGraw-Hill.
- Frías, N. D. (2014). Apuntes de SPSS: Análisis de fiabilidad de las puntuaciones de un instrumento de medida. Alfa de Cronbach: Un coeficiente de fiabilidad. Universidad de Valencia, España.

- Fornell, C. y Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Gardiner, B., Martin, R., y Tyler, P. (2004). "Regional Competitiveness, Productivity and Economic Growth across the European Regions", *Studia*, 38(9), pp. 1045-1067
- George, D. y Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- González, J. (2013). *Estudio sobre la competitividad de Pymes incubadas en Empresas de México A.C. sucursal, San Quintín* (Tesis de Maestría), Universidad Autónoma de Baja California, México.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. y Black, W.C. (1995). *Multivariate Data Analysis with Readings*. Prentice-Hall, New York, NY.
- Hatcher, L. (1994). *A Step by Step Approach to Using the SAS System for Factor Analysis and Structural Equation Modeling*. Cary, NC, SAS Institute Inc.
- Hernández, C.O., López, Ch. M. y López, M. R. (2013). El Impacto de las Tecnologías y sistemas de Calidad en la aplicación de la Mecánica Industrial para la Competitividad de la Pyme de Aguascalientes, La Arquitectura Financiera y Desarrollo Tecnológico para Promover la Competitividad, *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 431-446, Guadalajara Ediciones de la noche.
- Ibarra, M., González, L. y Cervantes, K. (2014). El aprovechamiento de las Tics en empresas pequeñas y medianas de Baja California, México: El caso del sector manufacturero. *Revista Internacional de Economía y Gestión de las Organizaciones*, 3(1), 43-57
- Ibarra, C.M.A., González, T.L.A., Demuner, F.M.R. (2017). Competitividad Empresarial de las Pequeñas y Medianas Empresas Manufactureras de Baja California. *Estudios Fronterizos*, 18 (36), 107-130.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi). (2009). *Censo económico*. México.
- INEGI, (2018). *Instituto de Nacional de Geografía e Informática*, Aguascalientes, México.
- Joe, H. (1997). *Multivariate models and dependence concepts*. Chapman and Hall/CRC, Boca Ralton. New York, 395p.
- Lall, S., Albaladejo, M., & Mesquita Moreira, M. (2005). *La competitividad industrial de América Latina y el desafío de la globalización*. BID-INTAL. Recuperado a partir de <https://publications.iadb.org/en/publication/13720/la-competitividad-industrial-de-america-latina-y-el-desafio-de-la-globalizacion>
- Lasio, V., Caicedo, G., Ordeñana, X. y Izquierdo, E. (2015). Reporte Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2014. ESPAE. Guayaquil: Senefelder.

- Lombana, J., Amashia, Y., Correa, C., Rodríguez, M.C. (2017). Benchmarking y Análisis de Competitividad de las Cadenas Productivas de Quinoa en Colombia, Perú y Bolivia, *Facultad de Ciencias Economicas y Admistrativas*, 17 (2), 157-173.
- Luciani, T.L.R., Zambrano, M.A.A, González, O.A.I. (2019). MIPYMES Ecuatorianas: Una vision de su emprendimiento, productividad y Competitividad en aras de mejora continua. *CODES Cooperativismo y Desarrollo*, 7 (3), 313-332.
- Machorro, R.A., Panzi, U.M. y Cabrera, Z.G. (2007). Problemas que afectan la administración adecuada de los recursos tecnológicos en las pequeñas y medianas empresas. *Academia Journals*, 1(1), 1-7.
- Maldonado, G. G. (2008). El impacto de la flexibilidad de la logistica y la capacidad directiva en la Competitividad de la industria del mueble en España, Universidad de Valencia, Facultad de Economía. *Departamento de Comercialización e INvestigacion de Mercado, Tesis Doctora*
- Martin, C. H., Dent, D. C., y Eckhart, J. C. (1993). “Integrated Production Distribution and Inventory Planning at Libbey-Owens-Ford”, *Interfaces*, núm. 23, pp. 68-78
- Medina, M. y Naranjo, I. (2014). Variables relevantes en el diseño de estrategias para la competitividad en pymes. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 9(27), 116-129
- Mercado, S.C.A., Calderóan, H.R.A., Cervera, C.J.E. (2017). Competitividad en el sector atutomotriz en el departamento del Atlantico. *Dimensión Empresarial*, 15 (1), 263-278.
- Nunnally, J.C. y Bernstein, I.H. (1994). *Psychometric Theory*. 3ª ed. New York: McGraw-Hill.
- Nunnally, J. C. (1967). *Psychometric theory*. New York: McGraw Hill, USA
- Pita, F.S. (1996). Correlación frente a la Causalidad. *Jano* 4:59-260.
- Porter, M. E. (2007). La ventaja competitiva de las naciones. *Harvard Business Review*, 85(11), 69-95.
- Robinson, E. P. Jr., Gao, L. L., y Muggenborg, S. D. (1993). “Designing an Integrated Distribution System at Dow Brands”, *Interfaces*, núm. 23, pp. 107-117
- Rubio Bañón, A., & Aragón Sánchez, A. (2008). Recursos estratégicos en la pymes. *Revista europea de dirección y economía de la empresa*, 17(1), 103-126
- Saavedra, G., M. L. (2012). Una propuesta para la determinación de la competitividad en la pyme latinoamericana. *Pensamiento & Gestión*, (33), 93-124.
- Saavedra, M. y Tapia, B. (2011). Mejores prácticas y factores de competitividad en las micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas, *Economía*, 36(32), 11-36. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195623319002>

Salas, N. K., H., Maiguel, M. J., Acevedo, Ch. (2017). Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una Cadena de suministro, *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 25(2), 326- 337.

Salas, N.K., Meza, J.A., Obredor, B.T., Mercado, C.N. (2019). Evaluación de la Cadena de Suministro para mejorar la Competitividad y Productividad en el sector metalmecánico en Barranquilla, Colombia. *Información Tecnológica*, 30 (2), 25-32.

Singh, S., y Urvashi, R. (2010). “Supply Chain Models with Imperfect Production Process and Volume Flexibility Under Inflation”, *The iup Journal of 62 Supply Chain Management*, 7(1 y 2)

Solleiro, J. L., y Castañón, R. (2005). Competitiveness and innovation systems: the challenges for Mexico's insertion in the global context. *Technovation*, 9(25), 1059-1070. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.02.005>.

Tafolla, H. (2000), *Estandarización y globalización. Segmento*, Instituto Autónomo de Mexico, (6), [www.itam.com.mx](http://www.itam.com.mx)

Thomas, D. J., y Griffin, P. M. (1996). “Coordinated Supply Chain Management: An Invited Review”, *European Journal of Operational Research*, núm. 94, pp. 1-15

Viana, M., (2015). An Evaluation Of Supply Chain Management In A Global Perspective, *Independent Journal of Management y Production*, 6(1), 211.

Weber, C. A., y Desai, A. (1996). “Determination of paths to vendor market efficiency using parallel co-ordinates representation: a negotiation tool for buyers”, *European Journal of Operational Research*, núm. 90, pp. 142-155

Zevallos, E. (2003). Micro, pequeñas y medianas empresas en América Latina. *Revista de la cepal*, (79), 53-70. Recuperado de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37871/RVE79\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37871/RVE79_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)