



*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 innovación y su interrelación con la competitividad. Sector manufacturero de la zona metropolitana de Guadalajara**

*CINTHYA KARINA CAMACHO SOTELO<sup>1</sup>*

*SILVIO GENARO HERNÁNDEZ COTÓN\**

*PAOLA IRENE MAYORGA SALAMANCA\*\**

**RESUMEN**

La innovación se ha convertido en una importante variable empresarial estratégica, ya que las empresas son más conscientes de la relevancia que esta tiene en todos los ámbitos, pero también lo es en cuanto a las barreras que enfrenta para poder desarrollar dichas actividades. Esta investigación tiene el propósito de conocer la influencia que tiene la innovación en la competitividad de las pymes manufactureras de Guadalajara. Por lo tanto la estructura metodológica de este trabajo se enfoca en correlacionar estas dos variables mediante el método de ecuaciones estructurales; con esto se puede saber cuán importante es la innovación dentro de las pequeñas y medianas empresas manufactureras de Guadalajara. Gracias a este método se puede evidenciar cuales factores de la innovación son más significativos y cuales hay que reforzar para lograr que las pymes manufactureras sean competitivas.

**Palabras Clave:** Innovación, Competitividad, Pymes Manufactureras.

**ABSTRACT**

Innovation has become a really important strategic variable due to the companies are more consistent to the relevance that innovation has in every aspect of the companies. Also they are relevant in the barriers that they have to develop their own activities. This investigation has the means to find the influence that innovation in competitiveness of Guadalajara's SME sector. The structure of this research focus in correlating this two variables using the method of structural equations; with this we can find out how important is innovation between the small and medium manufacturing businesses in Guadalajara. Thanks to this method we can find which factors are more significative for innovation and which one we have to reinforce to achieve competitiveness in the manufacturer SMEs of Guadalajara.

**Keywords:** Innovation, Competitiveness, SME'S manufacturing.

---

<sup>1</sup> \*Universidad de Guadalajara-Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas

## **INTRODUCCIÓN**

La evolución de las necesidades de los consumidores, el desarrollo de nuevas tecnologías, y la liberalización del comercio internacional, entre otros, han originado en las últimas décadas profundos cambios en la estructura, estrategia, actividades y funcionamiento de las industrias. Como también la globalización ha aumentado notablemente el acceso a la información y ha abierto nuevos mercados, lo que ha llevado a una mayor competitividad internacional, (Sancho, 2007).

Hay una gran presión para reducir los precios y aumentar las exigencias en las normas de calidad. Orillando a las empresas tener como única opción para hacer frente a la competencia industrial, el desarrollo de productos y procesos innovadores. Actualmente, las empresas más competitivas son las que tienen mayor capacidad de innovación. (Sancho, 2007).

La innovación es considerada por las empresas como una estrategia de mejora en todos sus departamentos, no solo como algo de supervivencia, si no ya es visto como una manera de crear fortalezas futuras que las vuelvan competitivas, (Castellanos, 2003).

Dentro de esta competitividad y desarrollo de nuevos producto basados en las necesidades de los clientes están inmersas las Pymes, que son de gran importancia en la sociedad, ya que son generadoras de desarrollo en los lugares donde estas se establecen, logran que donde se abre una, se pueda abrir otra generando una cadena y un crecimiento en el sitio donde se posicionen, generando un flujo de efectivo y trabajo, (Kauffman ,2001).

La importancia de analizar a este tipo de empresa en el sector secundario y con las variables de innovación y competitividad es tener una perspectiva de cómo se está comportando este sector industrial específicamente en Jalisco respecto a la innovación y su implementación en las empresas manufactureras y si esto ha logrado hacerlos competitivos, para así poder tener un diagnóstico de las manufactureras en Jalisco, y de ahí partir para proponer un modelo de mejora para estas.

## **REVISIÓN DE LITERATURA**

En los últimos años se ha dado un gran auge sobre el tipo de empresas llamadas pequeñas y medianas (Pymes) , ya que se dice que son motores de desarrollo económico que dan empleo a la mayoría de la población y demuestran como las personas están siendo capaces de emprender sus negocios y tener éxito.

En cuanto a la historia de este tipo de empresas Barnes Harry citado por Kauffman González (2001), nos habla acerca de las PYMES, diciendo que en cualquier ramo y país que se desenvuelvan, estas van a tener características similares, ya que históricamente así ha sido.

Un punto muy importante acerca de las Pymes es que son y cómo se conforman, en si no hay una definición específica de los que son este tipo de empresas, se hablan de los beneficios que ofrecen a la sociedad, el trabajo que generan, estadísticas económicas, pero no una definición oficial, por lo tanto se opta por definir las de acuerdo a ciertos parámetros como el número de empleados o el ingreso de ventas, cada país tiene sus lineamientos para considerar que es una PYME, en el caso de México tenemos la siguiente clasificación.

El 30 de junio del 2009 en el Diario Oficial de la Federación (DOF) publica una nueva clasificación para las PYMES. Esta clasificación toma en cuenta el número de empleos que genera y establece como determinante el nivel de ventas anuales.

**Tabla 1.1 Estratificación de las PYMES mexicanas**

<b>Estratificación</b>				
<b>Tamaño</b>	<b>Sector</b>	<b>Rango de número de trabajadores</b>	<b>Rango de monto de ventas anuales (mdp)</b>	<b>Tope máximo combinado*</b>
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4.6
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100	93
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Servicios	Desde 51 hasta 100		
	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.01 hasta \$250	250

**Fuente: DOF (diario oficial de la federación) 30 de junio 2009.**

Para fines de este trabajo, se tomara el número de empleados que determina el DOF que son de la industria, para posteriormente identificar cuáles y cuántas empresas de la industria manufacturera de este tamaño están establecidas en la ZMG y poder determinar cuántas de ellas serán la muestra, a las cuales se aplicara el cuestionario.

En lo que respecta a la industria manufacturera (sector secundario), Jalisco es la quinta entidad con mayor participación ya que participado en promedio con el 6.2% de la producción nacional del sector, de los años 2003 a 2010, (Revista Strategos, 2012).

También es la cuarta entidad federativa en cuanto a su importancia en la participación en la industria manufacturera en el país, sólo después del Distrito Federal, el Estado de México y Nuevo León. Aunque la gran mayoría de sus establecimientos industriales son medianos y pequeños, la entidad cuenta con una industria manufacturera diversificada en numerosas ramas industriales, (Revista Strategos, 2012).

Respecto al número de este tipo de empresas que se encuentran establecidas en la ZMG, el INEGI a través de su sistema DENUE 2013 nos arroja los siguientes resultados, en Jalisco hay 3,621 pymes en el sector manufacturero, de las cuales se encuentran establecidas en la zona metropolitana de Guadalajara 2, 847, que están distribuidas de las siguiente manera:

**Tabla 1.2 Número de pymes manufactureras en la ZMG de acuerdo al SIEM**

MUNICIPIO	NÚMERO DE EMPRESAS
Guadalajara	1,417
Zapopan	732
Tlaquepaque	317
Tonalá	155
Tlajomulco	112
El salto	114
<b>Total</b>	<b>2,847</b>

Fuente: elaboración propia con datos del DENUE 2013, INEGI.

Es así como están clasificadas las pymes en México y como en Jalisco esta actividad es una de las más importantes por su aportación económica a nivel nacional, así pudiéndonos dar cuenta de la importancia de este estado en el país.

### **Innovación**

Uno de los conceptos principales que se abordan en esta investigación es la innovación la cual es la variable independiente y es medida por dos ítems como lo son implementación de cambios y barreras a la innovación, a continuación se describirá su definición y sus factores, para así tener un panorama general; Para comenzar se darán algunas aportaciones teóricas acerca del término.

Uno de los primeros autores que comenzó a hablar respecto a innovación fue Schumpeter, citado por (García, Serrano & Blasco, 2005), ya que este creó la teoría de la innovación como el medio capaz de explicar el desarrollo económico y al analizar el cambio tecnológico, diferenció invención e innovación. El primero se refiere a la creación de nuevos inventos, en tanto que el segundo supone la aplicación de la invención a nuevos productos o procesos de producción y su aplicación a usos comerciales o industriales.

En la actualidad la innovación, es considerada por las empresas como una estrategia de mejora en todos sus departamentos, no solo como algo de supervivencia, si no ya es visto como una manera de crear fortalezas futuras que las vuelvan competitivas, (Castellanos, 2003). Algunos conceptos de innovación que nos dan algunos autores e instituciones son los siguientes:

En 1991, la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), consideraba la innovación tecnológica como propia solamente de las industrias manufactureras y enfocadas sólo a productos y procesos tecnológicos, y la definía como:

La aplicación de una idea nueva hasta su transformación en productos nuevos o mejorados, que se introducen en el mercado, o hasta su transformación en nuevos sistemas de producción, y en su difusión, comercialización y utilización.

Años más tarde, en 2005, la OCDE amplía el concepto de innovación y la extiende también a las industrias de servicios, siempre que dicha actividad dé lugar a mejoras económicas y mayores ventas en dichas industrias, por lo tanto la innovación se refiere a la introducción de nuevos productos (ya sean bienes o servicios) o a su mejoramiento; también se refiere a nuevos procesos,

formas de comercialización y mejoras organizacionales en las empresas de acuerdo al OECD/EU, Oslo Manual (2005) ya que es una referencia estándar a nivel internacional sobre innovación.

También se entiende como innovación la aplicación de nuevos conceptos, ideas, productos, servicios y prácticas con la intención de mejorar las características, la utilidad y satisfacción del consumidor o demandante (Valls Pasola, Guitart. & Núñez 2007), creando un cambio en el método o en la tecnología; una desviación útil y positiva de la forma como se hacían las cosas previamente (Bateman y Snell, 2009).

Por lo tanto esto puede ser considerado como un ingrediente necesario para mejorar la ventaja competitiva de las pymes (Darroch & McNaughton, 2002); Ya que la innovación (Damanpour & Gopalakrishnan, 2001), citado por Naranjo, Jiménez & Sanz, 2012 generan ventajas competitivas en las empresas, porque estas suelen ser más flexibles, pueden adaptarse más rápido a los cambios y explotar oportunidades mejores que la competencia; esto se traduce efectos positivos en las empresa como mejor rentabilidad, crecimiento y efectividad (Prajogo, 2006; Berson, Oreg & Dvir, 2008), citado por Prajogo, (2006).

Como se puede observar las definiciones mencionadas son muy similares, ya que se entiende por innovación cualquier cambio que rompa con lo que se venía haciendo anteriormente, esto siempre trae consigo un riesgo porque es algo que apenas se pondrá a prueba y que esta sin duda alguna genera para la empresa beneficios que se traducen en ventajas competitivas ante sus competidores, aunque los términos son parecidos para este trabajo tomaremos la definición dada por la OECD, 2005 que nos dice que la aplicación de la innovación puede ser en cualquier área de la empresa siempre y cuando satisfaga al consumidor.

### **Innovación y la implementación de cambios**

Dentro de la variable innovación se tiene un factor que la mide la cual es implementación de cambios, la palabra cambio se refiere a cualquier situación en donde se dejan atrás determinadas estructuras, procedimientos y comportamientos, para adquirir otras, que permitan que la organización o sistema se adapten a lo que está pasando en el entorno para así lograr la adaptación al contexto en el cual se encuentran y generar una persistencia que de eficacia y efectividad al momento de ejecutar las decisiones González citado por Núñez & Gómez, (2005).

Así las empresas deben estar en constante cambio junto con el mercado ya que es bien sabido que este no permanece constante, las organizaciones tienen que estar innovando continuamente en diversos aspectos organizacionales apoyados de herramientas como las tecnológicas o el mismo conocimiento.

Hallberg citado por Tapia (2005), nos habla de que el cambio tecnológico no sólo cambia la naturaleza de los bienes, servicios, mercados, sino también las prácticas empresariales y la forma de competir de las empresas. Cada esquema tecnológico, conduce no sólo a cambios en productos y en los modos de producir, sino también en la forma de competir y de la interacción continua de las empresas con su entorno. Ya que la innovación facilita la adquisición y desarrollo de habilidades de las empresas, lo que facilita la comercialización de bienes y servicios, tanto en un mercado local como nacional o internacional (Frenkel, 2003).

De la misma manera Pérez citado por Tapias (2005), nos dice que ese universo de cambios involucra nuevos productos, nuevos conceptos de eficiencia y organización de la producción, un nuevo modelo de gerencia y organización empresarial, nuevas formas de comercialización, formas distintas de realizar el trabajo, un nuevo entendimiento de cómo lograr una producción, nuevas industrias y actividades económicas, nuevo patrón de localización geográfica de la inversión; en fin, unas nuevas relaciones y prácticas sociales.

En resumen la innovación no se limita a solo aplicarse en determinadas áreas, si no es algo que se hace expansivo en toda la empresa tanto en cuestiones tangibles e intangibles generando un cambio radical en la empresa y en su forma de ver los negocios.

Por lo tanto la esencia de la competitividad no se encuentra en adivinar el futuro si no se debe estar al pendiente de lo que pasa en el presente y tener la actitud para realizar las nuevas creaciones, de manera que la empresa llegue a aprender y evolucionar a la vez que su entorno cambia; Se trata de ser activos en la innovación del producto, en la gestión, y en la explotación de las ideas innovadoras que surgen de la propia empresa y lograr la adaptación de las mismas al entorno donde se desenvuelve. Todo lo anteriormente mencionado se debe de instituir como una cultura en la empresa quedándose de forma permanente para que se adapten a ella y lograr el objetivo, (García, *et.al*, 2005).

De esta manera se entiende que cuando se genera una innovación en la empresa o cuando se pretende entrar al ámbito de ser una empresa que genere novedades, esta debe de estar consciente



que esto implica una gran cantidad de cambios en la organización, como en su forma de producir, de comercializar, entre otras, donde se debe de crear una nueva cultura organizacional adaptándola a los nuevos cambios que la empresa experimentara.

### **Innovación y las barreras de innovación**

Otro de los factores dentro del constructo son las barreras de innovación que son un gran obstáculo para que estas las empresas se arriesguen a innovar y así puedan tener éxito, se dice que la innovación es una disposición mental, una nueva forma de pensar las estrategias y prácticas de las empresas, (Kuczmariski, 1997). Por lo tanto las organizaciones deben de prepararse en todos sus ámbitos para poder aceptarlas y adaptarlas de la mejor manera, con ello logrando funcionar todos en conjunto y no lo vean como una amenaza.

Las organizaciones por su naturaleza son conservadoras y se resisten activamente al cambio, (Núñez & Gómez, 2005), al igual que el personal que la conforma lo que esto hace que la resistencia a los cambios genere un efecto multiplicador donde la mayoría de las personas no estén dispuestas a una evolución de la empresa, ya que lo sacas de un estado de confort en el que se encontraban, esto hace que la habilidad de una organización para cambiar sea más lenta y difícil de lograr que la de un individuo. No obstante, lo importante es que la organización tenga dicha habilidad para cambiar, ya que si no lo hace, no sobrevivirá García citado por Núñez *et al*, (2005).

Como resultado de lo anterior se puede decir que la capacidad tecnológica de una empresa se encuentra parcialmente implícita en su fuerza laboral, ya que los empleados altamente calificados son un activo clave para la empresa innovadora, (Pineda, 2009). Por lo tanto la inversión en capital humano es un elemento central para la creación y fortalecimiento de ventajas comparativas dinámicas, las cuales son sostenibles y ofrecen un gran potencial de desarrollo económico y social, (Padilla & Juarez, 2006).

Un poco del miedo de ser una empresa innovadora es el constante riesgo que existe al momento de generar una innovación, por eso se auxilian de herramientas dirigidas a reducir la incertidumbre, las cuales constan de estudios de mercado, pruebas de publicidad y lanzamientos pilotos, con esto los consumidores deberán determinar si la innovación es compatible o no con el mercado y con esto la empresa podrá planear que acción tomar como si es necesario campañas publicitarias más fuertes donde se informen y eduquen a compradores potenciales, (Pineda, 2009).

Según el (Banco Mundial, 2003) citado por Romo & Abdel, (2005) en lo que respecta a las cuestiones financieras en los mercados de tecnología e innovación se tienen muchos riesgos por las fallas que se dan en el mercado, esto ocasiona que las utilidades por inversión en tecnología sean inciertas, la coordinación de los agentes que participan en proyectos importantes genere muchos costos y que sea difícil apropiarse de los beneficios de la difusión de las innovaciones.

En general se puede decir que hay grandes barreras de innovación ya sea por el miedo al cambio de la empresa, la resistencia de los empleados, cuestiones financieras; pero también se sabe que hay grandes beneficios, porque aquellas empresas que logran traspasar estos impedimentos son exitosas y tiene ventajas competitivas en el mercado generando buenos rendimientos

### **Competitividad**

Como variable independiente de esta investigación tenemos a la competitividad, este es un término muy discutido y estudiado a lo largo de la historia, y con el cual nos relacionamos constantemente haciéndolo parte de nuestras vidas, ya que siempre se nos enseña que debemos ser competitivos para ser exitosos en nuestras vidas hablando en un ámbito personal, al igual las empresas para obtener más beneficios y ser las mejores deben de competir entre sí para ganar el mercado, este es un término que puede ser utilizado en muchos ámbitos.

Una de ellas es la competitividad que los países enfrentan, que es cada vez en más imponente ya que el mundo constantemente está cambiando esto hace que las empresas no tengan una estabilidad del mercado, sumándole que cada vez se reducen más barreras arancelarias, los costos de producción se reducen al igual que los tiempos, esto hace que las empresas quieran ser las primeras y mejores para el cliente, volviéndolas competitivas; En general la competitividad es ser mejor que los demás, sea en cualquier ámbito que se desarrolle generando ciertas ventajas y beneficios.

### **Conceptos de competitividad**

Conceptos de competitividad podemos tener muchísimos de los cuales unos autores se contraponen a otros, donde se determinan como se mide, como se da, se crean modelos, por lo tanto a continuación se mostraran algunas definiciones que estos autores nos dan para tener más claro el significado de competitividad visto desde diferentes perspectivas.

La competitividad se puede entender de diversas formas, está puede estar presente en todos lados, pero en donde se juegan muchos intereses es a niveles país e industriales.

El Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2011), define este término como una forma de medir la economía en relación a los demás, es como una carrera donde importa que tan bien le va a uno respecto a los otros, en otras palabras la competitividad es la capacidad para atraer y retener talento e inversión.

Por otra parte el significado de la competitividad de una empresa se deriva de su ventaja competitiva en los métodos de producción y organización que se verán reflejados en el precio y calidad del producto final mejor que el de sus competidores específicos, también aquella que logra una productividad superior, ya sea enfrentando costos menores a los de sus rivales internacionales en la misma actividad, o mediante la capacidad de ofrecer productos con un valor más elevado. Dado lo anterior, se resume que la competitividad es el resultado, de la competitividad de empresas individuales, pero al mismo tiempo la competitividad de las empresas se verá incrementada por el ambiente competitivo prevaleciente en la industria (Romo & Abdel, 2005)

Manteniendo el sentido de la competitividad industrial Haguenaer, (1989), la define como la capacidad de una industria de producir bienes con patrones de calidad específicos, requeridos por mercados determinados, utilizando recursos iguales o menores a los que utilizan las industrias similares a ellas en el resto del mundo en cierto periodo de tiempo. Analizando los conceptos anteriores tomaremos como concepto de referencia el de Haguenaer, ya que este es el que más se enfoca a lo que pretende el trabajo ya que define competitividad basándose en producir con requerimientos específicos del cliente.

Por la complejidad del término de competitividad no puede existir un solo indicador que lo mida, pero si se puede identificar una serie de indicadores usados con frecuencia como: rentabilidad, productividad, costos, valor agregado, participación de mercado, exportaciones, innovación tecnológica, calidad de los productos, entre otros. (Padilla *et al*, 2006).

### **Indicadores mundiales de competitividad**

Para determinar que un país, empresa, sector, es competitivo existen indicadores que instituciones determinadas crean para tener un panorama global de la competitividad en diferentes ámbitos, estos pueden ayudar a tener una perspectiva del ambiente en el que se desarrollan los países o empresas y el poder compararse con otros para ver el nivel en el que se está.

Hay índices confiables e importantes para medir la competitividad, como lo son el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), World Economic Forum (WEF), World Competitiveness Yearbook del International Institute for Management Development (IMD), que

año con año se encargan de presentar informes acerca de la competitividad de diferentes países midiéndolos con indicadores educacionales, económicos, de innovación, entre otros.

### **Competitividad y desempeño**

En algunas de sus acepciones se vincula al desempeño con algunas características del desempeño económico de empresas, regiones y países, y en otras se relaciona también con una concepción humana del desarrollo, en la que esta noción se extiende al bienestar y mejoramiento de la calidad de vida del hombre (Millan, 1996).

Algunos indicadores de la competitividad según Enright citado por Labarca (2007), en el sector transable incluyen la rentabilidad de la empresa, su cociente de exportación (exportaciones divididas entre la producción) y participación en el mercado regional. El desempeño logrado en el mercado internacional proporciona una medida directa de la competitividad de una empresa.

### **Competitividad y costos**

La competitividad se deriva de la posibilidad de crear, a menos coste y más rápidamente que los competidores, tecnologías y habilidades esenciales que den lugar a productos absolutamente innovadores.

Según Romo & Abdel, (2005) plantean que una industria se define como el conjunto de organizaciones que se dedican a actividades económicas similares, en que la competitividad se deriva de una productividad superior, ya sea enfrentando costos menores a los de sus rivales nacionales o internacionales en la misma actividad o mediante la capacidad de ofrecer productos con un valor más elevado.

La implementación eficiente de una estrategia de manufactura permite a las empresas mejorar entre otros aspectos la calidad del producto, reducir costos de producción y contar con una mayor flexibilidad, que se ven reflejados en mayor competitividad para la empresa, (Jiménez, Domínguez & Martínez, 2009).

Algunas de las formas de medir y definir la competitividad en el nivel industrial se basan cuantitativamente en la participación del mercado, indicadores de productividad, costo, márgenes de ganancia, y beneficios netos (Castellano & Castellano, 2010).

Con todo lo anterior se puede concluir que la reducción de costos en las empresas es uno de los factores determinantes para poder alcanzar la competitividad, ya que el reducir costos ayuda a

generar más ventas y mayor ingreso a las empresas, logrando ser mejor en este aspecto más que otras empresas.

### **Competitividad y tecnología**

La tecnología, es un conjunto ordenado de instrumentos, conocimientos, procedimientos y métodos aplicados en las distintas ramas industriales, que ayuda a tener mejor producción y en algunos casos puede disminuir los costos, Rojas citado por Tapias, (2005). Las empresas a través del uso eficiente de los recursos productivos, desarrollan y aplican nuevas tecnologías para incrementar su competitividad.

Así el factor tecnológico junto con la capacidad de innovar es una fuente crítica de ventaja competitiva (Galende y Suárez, 1999). Las empresas en la actualidad desean generar, adquirir y asimilar los últimos adelantos tecnológicos para mejorar su producción y así tener un papel central en su competitividad. Con el aumento de la competencia internacional y la necesidad de introducir eficientemente los avances de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) al proceso productivo y demás funciones internas y externas de las empresas, las obliga a centrar sus estrategias en el desarrollo de la capacidad de innovación.

En consecuencia, las empresas para mantenerse competitivas deben acumular continuamente capacidades, y en particular capacidades tecnológicas para introducir innovaciones en procesos y productos que le permitan aumentar su productividad y su diferenciación, para construir ventajas competitivas y ganar posición competitiva frente a sus competidores, (García *et al*, 2005).

Se puede concluir que las capacidades tecnológicas y de innovación de una empresa ayudan a esta a generar ventajas competitivas por sobre sus competidores y generan un desarrollo en la industria, en general las empresas encargadas del desarrollo de nuevas tecnologías son aquellas que se orientan a la exportación, ya que estas tienen el capital para invertir en este tipo de desarrollos dado que la competitividad internacional en la que viven las obliga a esto.

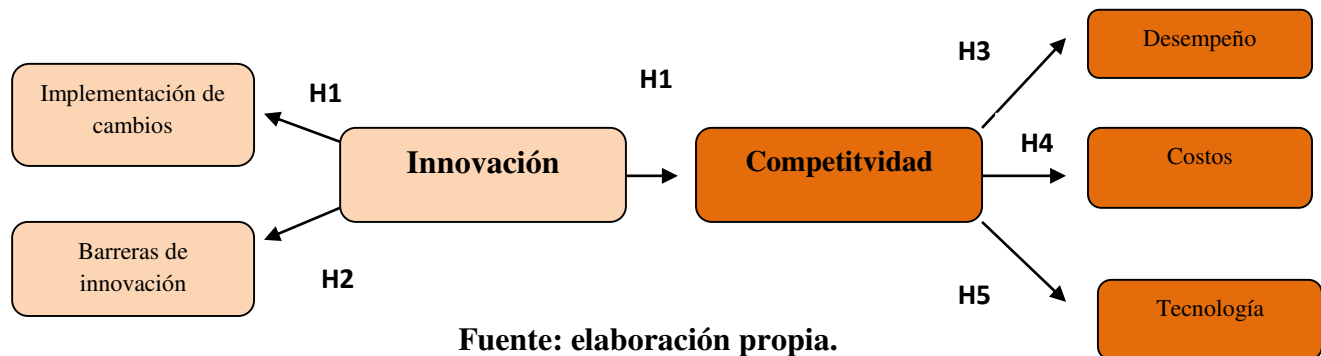
### **METODOLOGÍA**

En este apartado se encuentra el conjunto de técnicas y métodos que se utilizaron en la investigación para poder describir, medir y explicar lo descrito en el marco teórico, mediante un constructo teórico de la investigación donde se muestra el cómo está estructurado el trabajo, donde se observa la innovación como variable independiente y a la competitividad como variable

dependiente y como cada variable ya sea dependiente o independiente está relacionada con un número determinados de factores.

A continuación se muestra el constructo que se realizó con las variables de la investigación, el cual nos muestra como está conformada en términos generales y el cual resume todo lo que se pretende en este trabajo.

**Figura 1. Modelo teórico de la relación entre la innovación y la competitividad**



**Fuente: elaboración propia.**

Se utilizó el método cuantitativo para fundamentar las características del fenómeno, lo cual se derivó de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresaron relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva, para posteriormente generalizar y normalizar resultados, (Bernal, 2006);

La delimitación de este estudio fue para los directivos de 410 las pymes manufactureras de la zona metropolitana de Guadalajara, en el periodo 2011-2013 siendo el cuestionario transversal ya que este fenómeno se estudió en un periodo específico, (Ángeles & Munch, 2009). Para validar lo expuesto en el modelo teórico, se realizó un análisis factorial confirmatorio, utilizando el programa EQS versión 6.1 para Windows, (Bentler, 2005).

## **RESULTADOS**

El programa de ecuaciones estructurales que se utilizó para el análisis de datos fue el EQS (Bentler, 2005). Donde se ingresó el constructo teórico en el programa ya codificado con 8 factores y cada uno de ellos tiene su respectivo número de ítems sumando en total 27.

Después se procede a la determinación del ajuste del modelo, donde se toma como guía el conjunto de índices de bondad de ajuste, (Brown, 2006). Los cuales son el NFI, NNFI y CFI, estos deben de tener valores entre 0.80 y 0.89 así representan un ajuste razonable (Segars & Grover, 1993), en la siguiente tabla se puede observar que todos los valores rebasan lo aceptable teniendo al NFI con un

.862, al NNFI con un .845 y al CFI con un .861, pudiendo corroborar que el modelo es aceptable. Por otra parte Jöreskog y Sörbom, (1986), hablan de que el valor de RMSEA, debe ser inferior al 0.80 para ser aceptable, en este caso se tiene un RMSEA del 0.60, lo cual nos indica que es correcto.

En lo que respecta a las cargas factoriales Bagozzi & Yi, (1988), comentan que las cargas deben de tener valores superiores al 0.60, en la tabla 1 se muestra que todas las cargas factoriales del modelo superan este valor. En lo que respecta al alfa de cronbach se dice que el valor recomendado es de 0.7, lo cual también se cumple.

Y por último los valores del índice de fiabilidad compuesta (IFC) y el índice de la variable extraída (IVE), deben de ser superiores al 0.70 y 0.5 respectivamente, (Fornell & Larcker, 1981), lo cual cumple sin problemas el modelo teórico.

En resumen, todos los índices y valores anteriormente mencionados cumplen con lo establecido por la teoría, lo cual nos dice que el modelo teórico es correcto para la aplicación de ecuaciones estructurales, esto se puede corroborar con la siguiente tabla.

**Tabla 1.3 Consistencia interna y validez convergente del modelo teórico**

Variable	Indicador	Carga Factorial	Valor-t Robusto	$\alpha$ de Cronbach	IFC	IVE
Implementación de Cambios	AIC1	0.644***	1.000*	0.872	0.872	0.510
	AIC2	0.711***	15.116			
	AIC3	0.752***	13.808			
	AIC4	0.682***	11.643			
	AIC5	0.674***	11.311			
	AIC6	0.736***	13.278			
	AIC7	0.716***	12.652			
Barreras a la Innovación	AIB7	0.636***	14.417	0.839	0.839	0.501
	AIB8	0.697***	16.499			
	AIB9	0.746***	16.858			
	AIB10	0.705***	15.789			
	AIB11	0.664***	14.697			
	AIB14	0.584***	28.863			
	AIB16	0.528***	12.758			
Desempeño financiero	FP1	0.753***	1.000*	0.833	0.833	0.505
	FP2	0.772***	13.859			
	FP3	0.715***	10.413			
	FP4	0.738***	11.672			
Costos	PC2	0.573***	9.820	0.760	0.762	0.500

	PC3	0.776***	16.971			
	PC4	0.741***	16.218			
	PC5	0.566***	10.634			
Tecnología	TE1	0.673***	1.000*	0.848	0.849	0.508
	TE2	0.761***	14.920			
	TE3	0.721***	14.515			
	TE4	0.724***	14.305			
	TE5	0.618***	11.182			
	TE6	0.670***	12.673			
S-BX <sup>2</sup> (df = 503) = 1235.7893 (p < 0.0000); NFI = .862 ; NNFI = .845 CFI = .861 ; RMSEA = .060						

\* = Parámetros costreñidos a ese valor en el proceso de identificación

\*\*\* = p < 0.001

La tabla de validez discriminante, muestra la validez del modelo por medio de valores como el IVE en forma de diagonal en la tabla, estos valores fueron mencionados anteriormente, los cuales se debe de tener valores superiores al 0.50, por encima de esta diagonal se muestra la varianza, y finalmente por debajo de la diagonal se tiene el test del intervalo de confianza (Anderson & Gerbing, 1988), en el cual se aprecia un intervalo del 90% de confiabilidad y se observa que ninguno de los elementos individuales de los factores latentes de la matriz de correlaciones contiene el valor de 1.0 (Anderson & Gerbing, 1988), en otras palabras esto indica los limites superiores e inferiores.

**Tabla 1.4 Validez discriminante de la medición del modelo teórico**

Variables	Implementación de Cambios	Barreras de Innovación	Desempeño financiero	Costos	Tecnología
<b>Implementación de cambios</b>	<b>0.510</b>	-0.089	0.231	0.214	0.472
<b>Barreras de Innovación</b>	-0.181 , 0.003	<b>0.501</b>	-0.051	0.063	-0.105
<b>Desempeño financiero</b>	0.139 , 0.323	-0.149 , 0.047	<b>0.555</b>	0.084	0.356
<b>Costos</b>	0.142 , 0.286	-0.019 , 0.145	0.01 , 0.158	<b>0.505</b>	0.208
<b>Tecnología</b>	0.346 , 0.598	-0.105 , -0.105	0.244 , 0.468	0.128 , 0.288	<b>0.500</b>



La tabla 1.5 indica el resultado de las hipótesis de la investigación, para el caso de este constructo se obtuvieron cinco hipótesis las cuales dieron los siguientes resultados, la hipótesis H1 obtuvo un coeficiente estandarizado es de 0.531, lo cual indica que entre más cambios se den en una empresa será mayor su innovación. Mientras que la H2 su coeficiente estandarizado es de 0.616, lo cual indica que el factor de menores barreras de innovación ayuda a que las empresas manufactureras sean más innovadores y por lo tanto es la que tiene más peso la investigación. Por su parte la H3 dio un coeficiente estandarizado es de 0.209, así pudiendo ver que cuando la empresa un mayor desempeño financiero, se genera mayor competitividad. Posteriormente la H4 obtuvo un coeficiente estandarizado es de 0.169, donde los efectos de reducir los costos, propicia que se genere mayor competitividad. Siguiendo con la H5 la cual obtuvo un coeficiente estandarizado de 0.223, indicando que más uso de tecnologías en las empresas, se dará competitividad más elevada, por último la H6 arrojó un coeficiente estandarizado es de 0.470, con esta significancia se puede decir que la innovación influyen de manera positiva a la competitividad.

En resumen, se comprueba que de las cinco hipótesis tienen valores significativos acerca de los factores del modelo teórico, teniendo que la hipótesis 2 es la que obtuvo el mayor coeficiente estandarizado con un 0.616, lo cual indica que la disminución de barreras de innovación ha generado que la innovación se propicie de una manera constante y por lo tanto es la que tiene más peso en la investigación, mientras la que menos peso tuvo fue con 0.169, la cual nos indica que en la reducción de costos les hace falta trabajar más y así lograr mayor competitividad, aunque obtuvo el menor puntaje de las seis hipótesis, no significa que sea algo negativo, simplemente se hace una comparación entre la significancia de las seis hipótesis.

**Tabla 1.5 Resultados del SEM del modelo teórico**

Hipótesis	Relación Estructural	Coefficiente Estandarizado	Valor-t Robusto	Medida de los FIT
<b>H1:</b> A mayor implementación de Cambios, mayor Innovación.	Implementación de cambios → Innovación	0.531***	12.968	$S-BX^2_{(491)} = 1206.3072$ $p = 0.000$  NFI = 0.866 NNFI = 0.845  CFI = 0.864 RMSEA = 0.060
<b>H2:</b> A menores Barreras de Innovación, mayor Innovación.	Barreras de innovación → Innovación	0.616***	17.125	
<b>H3:</b> A mayor desempeño financiero, mayor competitividad.	Desempeño Financiero → Competitividad	0.209***	11.981	

<b>H4:</b> A mayo reducción de costos, mayor competitividad.	Reducción de costos → Competitividad	0.169**	13.411
<b>H5:</b> A mayor uso de tecnología, mayor Competitividad.	Uso de tecnología → Competitividad	0.223***	13.519
<b>H6:</b> A mayor innovación, mayor competitividad.	CRM → Competitividad	0.470***	10.035

\*\*\* =  $p < 0.001$

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A manera de conclusión la innovación son todos aquellos cambios que se realizan en un producto, forma de comercializar, servicios, entre otros. Las empresas comienzan a optar por realizar estos cambios por que se han dado cuenta que generan beneficios que generalmente son monetarios; No innovar sería como no seguir el propósito con el que se crea una empresa ya que más que hacer cambios es renovarte como institución para una mejora y un ciclo de vida más largo, siempre se debe tener esa actitud visionaria y no caer en la idea que un cambio pequeño no es una innovación.

Lo anteriormente mencionado se debe de aplicar pero sin dejar de lado la parte financiera, ya que toda innovación tienes sus riesgos unos más altos que otros, detrás de toda innovación debe de haber un análisis a fondo acerca de cuanto costara, en cuanto tiempo retribuirá ganancias, para así poder tomar una decisión más consiente.

En esta investigación se pudo analizar la relación entre innovación, competitividad y sus variantes, ya que se pudo ver que la innovación aplicada correctamente es una fuente de competitividad para las empresas, también se pudo analizar todas los puntos que forman parte de este proceso como lo son los empleados, lo financiero, las barreras y como estos pueden ayudar o perjudicar el proceso de innovación de una empresa.

El presente trabajo realizo un diagnostico a las empresas manufactureras de Jalisco analizando los puntos mencionados anteriormente para descubrir que tan innovadoras son y si no es así que las está afectando. Gracias al análisis de datos estadísticos de las Pymes manufactureras de la ZMG, se concluyó que la Innovación y la Competitividad son importantes en la industria manufacturera, esto se notó en los resultados arrojados por la presente investigación, los cuales demostraron que hay una correlación positiva entre estos dos variables, lo que quiere decir que si las empresas siguen implementando y mejorando la innovación lograran tener altos niveles de competitividad, ya que actualmente aquellas que se mantienen en constante innovación pueden generar mejores negocios y rendimientos.

A pesar de que la investigación dio buenos resultados respecto a la innovación como que las empresas manufactureras en Jalisco están siendo más innovadoras y están reduciendo las barreras para alcanzar sus objetivos, también nos hizo notar en qué áreas las Pymes manufactureras tienen deficiencias por los bajos resultados obtenidos, lo cual ofrece posibles áreas de oportunidades para estas empresas y les muestra un diagnóstico de cómo se encuentran actualmente en los puntos tratados en esta investigación.

Las Pymes manufactureras deben de poner cuidado a cuestiones financieras en lo que respecta a deudas, créditos, costos de producción y de los productos ya que esto les está afectando en su competitividad; en cuanto al uso de tecnología se demostró que se encuentran bien solo tienen que seguir mejorando y en lo que respecta a la innovación a pesar de su implementación aún no se dan del todo los resultados esperados, ya que la información obtenida de los clientes no ha impulsado a las empresas a mejorar radicalmente sus productos o servicios basándose en las necesidades y recomendaciones de los clientes por lo tanto aun no usan estas ventajas para entrar a nuevos mercados.

## REFERENCIAS

- Anderson, J. & Gerbing, D. (1988). Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 13, 411-423.
- Ángeles, E. y Munch, L. (2009). *Métodos y técnicas de investigación*. México: Trillas.
- Bagozzi, R. P. & Yi, Y. (1998). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2008). *Competitividad: el motor del crecimiento*. Washington DC.
- Bateman, T. S. y Scott, A. S. (2009). *Administración: Liderazgo y colaboración en un mundo competitivo*. México: Mc Graw Hill.
- Bentler, P. M. & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588-606.
- Bernal, T. C. E. (2006). *Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. México: Pearson Educación.
- Brown, T. (2006). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. New York: The Guilford Press.
- Castellanos, C. y Castellanos M. (2010). Concepciones teóricas referentes a la definición de la competitividad. *Contribuciones a la Economía*. Recuperado de: <http://www.eumed.net/ce/2010a/>

- Castellanos, J. (2003). Pymes innovadoras. Cambio de estrategias e instrumentos. *Revista Escuela de Administración de Negocios Colombia*, 47, 10-33.
- Darroch, J. & McNaughton, R. (2002). Examining the link between knowledge management practices and types of innovation. *Journal of Intellectual Capital*, 3(3), 210 – 222.
- DOF, Diario Oficial de la Federación. (2009, Junio 30). *Clasificación de las empresas de acuerdo a su tamaño en México*. Recuperado de: <http://www.observatoriopyme.org/encuestas-y-estudios/clasificacion-de-las-empresas-de-acuerdo-a-su-tamano-en-mexico>
- Fornell, C. & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Frenkel, A. (2003). Barriers and limitations in the development of industrial innovation in the region. *European planning studies*, 11(2), 115-137.
- Galende, J. & Suárez, I. (1999). A resource-based analysis of the factors determining a firm's R&D activities. *Research Policy*, 28, 891-905.
- García, E. J., Serrano, C. V. y Blasco Blasco, O. M. (2005). ¿Competitividad e innovación en la micro y pequeña empresa? Retos previos a superar. *Estudios de economía aplicada*, 23(3), 559-581.
- Haguenauer, L. (1989). Competitividade, conceitos e medidas. Uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro, IEI/UFRJ, TPD, 201.
- IMCO. (2011). Índice de competitividad internacional, más allá de las BRICS. Recuperado de <http://www.IMCO.org.mx>
- INEGI. (2013). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. Recuperado de: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/default.aspx>
- Jiménez, C. J. C., Domínguez, H. M. L. y Martínez, C. C. J. (2009). Estrategias y competitividad de los negocios de artesanía en México. *Pensamiento y Gestión*, 26, 165-190.
- Jöreskog, K. G. & Sörbom, D. (1986). LISREL VI: Analysis of Linear Structural Relationships by Maximum Likelihood, Instrumental Variables and Square Methods. *Mooreville: Scientific Software*.
- Kauffman González, S. H. (2001). *El desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas: un reto para la economía mexicana*. Investigador del I.I.E.S.C.A.
- Kuczarski, T. (1997). *Innovación. Estrategias de Liderazgo para Mercados de Alta Competencia*. Santafé de Bogotá, D. C., Mc Graw Hill.
- Labarca, N. (2007). Consideraciones teóricas de la competitividad empresarial. *Omnia*, 13(2), 158-184.

- Millán, F. (1996). Competitividad internacional de las regiones. En *Curso Internacional Formación de gestores tecnológicos universitarios*. Santiago de Cali. Universidad del Valle, Tecnos, CINDA.
- Naranjo, V. J. C., Jiménez, J. D y Sanz, V. R. (2012). ¿Es la cultura organizativa una determinante de la innovación en la empresa?. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 15(2), 63-72.
- Núñez de Sarmiento, M. y Gómez, O. (2005). El factor humano: Resistencia a la innovación tecnológica. *ORBIS Revista Científica Ciencias Humanas*, 1(001), 23-34.
- OCDE. (1991). Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation. Data. *Oslo Manual*, París.
- OCDE. (2005). Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation. Data. *Oslo Manual*, París.
- Padilla, R. y Juárez, M. (2006). Efectos de la capacitación en la competitividad de la industria manufacturera. *CEPAL - SERIE Estudios y perspectivas – Sede Subregional de la CEPAL en México*, 49 mayo, 03-75.
- Pineda, S. L. (2009). Enfoques alrededor de la gestión estratégica de la innovación. *Documentos de investigación, Facultad de Administración*. Julio (57), 4-36.
- Prajogo, D. (2006). The relationship between innovation and business performance a comparative study between manufacturing and service firms. *Knowledge and Process Management*, 13, 218–225.
- Romo, M. D. y Abdel, M. G. (2005). Sobre el concepto de competitividad. *Comercio exterior*, 55(3), 200-214.
- Sancho, R. (2007). Innovación industrial. *Revista española de documentación científica*, 30(4), 553-564.
- Segars, A. H. & Grover, V. (1993). Re-examining perceived ease of use and usefulness: a confirmatory factor analysis. *MIS Quarterly*, 17(4), 517-525.
- SIEG. (2012). Manufactura la industria tenaz de Jalisco. *Revista Strategos*, Decisiones con información. 16, Mayo-Agosto 10-12.
- Tapias, G. H. (2005). Capacidades tecnológicas: elemento estratégico de la competitividad. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, (33), 97-119.
- Valls, P. J., Guitart, L. y Núñez, A. (2007). La innovación en la empresa, el concepto y su medida. *Revista de contabilidad y dirección*, (6), 37-5.