

## **ANALYSIS OF MANUFACTURING INDUSTRY OF JALISCO, MEXICO**

Quintero Hernández, Luis Héctor; Martínez González, Daniel  
Universidad de Guadalajara

The importance of SMEs in economic and social development in both developed and developing countries, makes their study one of the priority actions of governments for the design and implementation of public policies that foster economic growth, technological development and innovation. This study analyzes the state that holds the manufacturing industry in the state of Jalisco, in order to establish improvement actions that increase their competitiveness. The research instrument used is based on an array of questionnaires structured in six functional areas: management, operations, supply and control, human resources and technology. Each segment or area is composed of sub-areas, which are considered key aspects to the development of the companies. Finally, the results are presented, derived from the analysis applied to the identified areas, concluding with some recommendations.

**Keywords:** SMEs; manufacturing industry; competitiveness

## **ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE JALISCO, MÉXICO**

La importancia de la pequeña y mediana empresa en el desarrollo económico y social, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo hace que su estudio sea una de las acciones prioritarias de los gobiernos para el diseño e implantación de políticas públicas que propicien crecimiento económico, desarrollo tecnológico e innovación. Este estudio hace un análisis del estado que guarda la industria manufactura del estado de Jalisco, con el fin de establecer acciones de mejora que eleven su competitividad. El instrumento utilizado se basa en una matriz de reactivos estructurada en seis áreas funcionales: administración, operaciones, suministro y control, recursos humanos y tecnología. Cada segmento o área está integrado por sub-áreas que son consideradas como aspectos clave para el desarrollo de las empresas analizadas. Finalmente, se presentan los resultados del análisis aplicado de las áreas identificadas concluyendo con algunas recomendaciones.

**Palabras clave:** Pymes; industria manufacturera; competitividad

## 1. Introducción

En esta cuarta revolución industrial marcada por un contexto globalizado, la estructura y comportamiento de los diferentes sectores industriales y sus empresas han experimentado cambios importantes que han modificado sus ventajas competitivas. De acuerdo al WEF (2015), México ha registrado un descenso en su competitividad internacional, si bien la competitividad es una medida relativa del desempeño de una empresa, industria o economía nacional, este indicador permite comparar su posición con respecto a la de sus competidores e identificar posibles oportunidades de mejora.

Las empresas de cualquier tamaño o sector son fundamentales para el desarrollo de las regiones. En este contexto es necesario resaltar que las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) tienen mayor impacto, ya que implica un vínculo estrecho con su espacio inmediato. Esta premisa se debe a que las utilidades se mantienen ahí; los excedentes financieros que propician nuevas inversiones se ubican dentro del entorno inmediato; los puestos de trabajo están ofrecidos y dados a la población local; los insumos, por lo general, son producidos dentro del espacio endógeno.

Al igual que las grandes empresas, las pequeñas y medianas empresas (Pymes) no son ajenas al proceso de globalización y se enfrentan a competidores externos, por lo tanto, deben contar con estrategias que permitan disminuir la falta de recursos económicos, tecnológicos y humanos, que les permitan generar ventajas competitivas sostenibles. Si bien la política industrial no sustituye al mercado como mecanismo de asignación de recursos, si es utilizada como un componente complementario para superar las deficiencias del mismo.

Este trabajo tiene como premisa identificar las principales características y estructura industrial en la que se desempeñan las Pymes manufactureras del estado de Jalisco, México con el objetivo de analizar cómo interactúan con otros estratos de empresas y determinar su importancia en el desarrollo industrial de México, logrando identificar que tan integradas están con las nuevas tendencias globales o si es necesario modificar sus estrategias de desarrollo empresarial.

La primera parte de este trabajo contextualiza los indicadores de desempeño de la empresa, para posteriormente hacer una descripción y análisis de la industria manufacturera de México con el fin de identificar las condiciones económicas que muestra este entorno e identificar que la estructura empresarial no es diferente de la que se presenta a nivel estatal. Como siguiente punto se describe la metodología a implantar para el desarrollo de este estudio que evalúa un total de 192 empresas, describiendo cinco áreas principales de la empresa, finalmente se muestran los resultados del estudio, para finalizar con las conclusiones.

## 2. Indicadores de desempeño

Un término fundamental en el presente estudio es determinar las características más importantes de esta industria, que coadyuven a generar ventajas competitivas sustentables que le permitan afrontar este entorno globalizado.

La competitividad empresarial o éxito competitivo es un término muy diverso; la mayor parte de los autores coinciden en definirlo como la capacidad para generar ventajas o rendimientos superiores al de sus competidores (Aragón y Rubio, 2005; Caro, Pino y Andalaft, 2004; Porter, 2005). Otros autores lo miden a través de la supervivencia, los beneficios, retorno de la inversión, el crecimiento de las ventas y el número de empleados (Vesper, 1990 citado en Pasanen, 2003). Brush y VanderWerf (1992) sugieren el crecimiento como el indicador más adecuado para la sobrevivencia de las empresas.

Mahmood, et al. (2011), mencionan que los recursos financieros, el uso de nuevas tecnologías, los apoyos de gobierno, las estrategias de mercado y, las habilidades administrativas y de toma de decisiones tienen un impacto significativo en el éxito del negocio.

Aragón y Rubio (2005), analizaron los factores asociados con el éxito competitivo de las Pymes Industriales en España, sus resultados muestran la importancia de contar con una adecuada dirección de recursos humanos, esta influencia puede ser más fácil en las empresas de menor tamaño que contribuye al buen clima laboral, debido a la cercanía del directivo a sus empleados. Así mismo la innovación de gestión o en productos y servicios, así como los recursos tecnológicos tienen una influencia positiva con el hecho de que las empresas sean más rentables. Otro factor que tiene un efecto positivo y significativo, es lo que respecta a la flexibilidad de la estructura, es decir, tener un menor número de niveles jerárquicos y que los empleados tengan libertad para organizar su trabajo. Van Praag (2003) hace un estudio de las características de éxito o supervivencia de la Pyme, sus resultados muestran que el riesgo del negocio varía con la edad, experiencia en la industria, experiencia en el mercado laboral en general y trabajo propio, la motivación y el entusiasmo influyen de manera significativa. Lussier y Halabi (2010); Cervantes (2005), muestran que las empresas que no pueden atraer y retener a sus empleados de calidad tienen una mayor probabilidad de fracaso que las empresas que si lo hacen.

Stoyell et al., (2001); Allenby, (1999); Fussler, (1999); Reiradevall y Vinyets, (1999), destacan la preocupación por la Triple Línea Fundamental (Triple Bottom Line), es decir, empresas que optimizan y equilibran sus beneficios económicos, sociales y medioambientales, minimizando el impacto negativo social de la producción.

### 3. La pequeña y mediana empresa manufacturera en México

Las Pymes manufactureras en México representan el 99.3% de la empresas de este sector, componen el 11.6% de las unidades económicas son del sector manufactura y representan el 23.5% del personal ocupado

**Tabla 1: Estratificación de empresas**

Sector	Micro			Pequeña			Mediana		
	Personal	Ventas (mdp)	Tope máximo	Personal	Ventas (mdp)	Tope máximo	Personal	Ventas (mdp)	Tope máximo
Industria	0-10	Hasta \$4	4.6	11-50	\$4.01-\$100	95	51-20	\$101-\$250	250
Comercio	0-10	Hasta \$4	4.6	11-30	\$4.01-\$100	93	31-100	\$101-\$250	235
Servicios	0-10	Hasta \$4	4.6	11-50	\$4.01-\$100	95	51-100	\$101-\$250	235

Nota: Tope máximo combinado= (trabajadores)x10%+(ventas anuales)x90

Nota: mdp= Millones de pesos

Fuente: Diario Oficial de la Federación (2009).

Para el año 2013 en México existían 489,530 empresas manufactureras, ocupando Jalisco el cuarto lugar con 33,609 industrias manufactureras, lo que representa el 6.9% del total nacional. En cuanto al personal ocupado en el sector manufacturero Jalisco ocupa el tercer lugar a nivel nacional con 389,924 personas que representa el 7.7% del personal ocupado de un total de 5,073,432 personas a nivel nacional.

**Tabla 2: Distribución de empresas por unidades económicas y personal ocupado en México**

	Unidades económicas (N = 4,230,745)		Personal ocupado (N = 21,576,358)	
	Absoluto	%	Absoluto	%
Servicio	1,637,362	38.7	8,195,046	38.0
Comercio	2,042,641	48.3	6,389,648	29.6
Manufacturas	489,530	11.6	5,073,432	23.5
Otros*	61,212	1.4	1,918,232	8.9

Nota: Por otros se consideran las actividades de Transporte, correo y almacenamiento, Construcción, Electricidad, agua y gas, Pesca y acuicultura, y Minería.

Nota: El personal ocupado total comprende tanto al personal ocupado dependiente de la empresa como al no dependiente de la misma.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2015.

Es importante resaltar que el 89.2% de las empresas manufactureras de Jalisco son micro empresas, aunque comparativamente estas solo generan el 22.3% del empleo de esta industria. Por lo contrario, aunque la gran empresa solo representa el .7 de las industrias, estas componen el 42.8% del empleo en Jalisco.

**Tabla 3: Distribución de empresas por tamaño y personal ocupado en Jalisco**

	Unidades económicas (N = 33,609)		Personal ocupado (N = 389,929)	
	Absoluto	%	Absoluto	%
Micro	29,986	89.2	86,969	22.3
Pequeña	2653	7.9	56,459	14.5
Mediana	748	2.2	79,536	20.4
Grande	222	.7	166,960	42.8

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2015.

La mayor parte de las empresas grandes se ubican Chihuahua, México, Nuevo León, Baja California, Coahuila de Zaragoza y Tamaulipas. Ha excepción del estado de México las restantes se ubican en la parte norte del país, Jalisco se encuentra en el séptimo lugar en cuanto a industrias grandes, con una predominancia de empresas pequeñas de ahí la importancia de este análisis centrado en la Pyme.

**Tabla 4: Municipios de Jalisco con mayor concentración de empresas manufactureras**

Sector	Guadalajara			Zapopan		
	Unidades económicas	Personal ocupado	Producción bruta total	Unidades económicas	Personal ocupado	Producción bruta total
Micro	6,988	22,212	8,926,468	3,400	11,117	3,108,314
Pequeña	970	20,575	9,854,481	586	12,754	7,062,044
Mediana	232	25,300	25,631,254	184	19,145	20,040,588

---

Grande	66	40,858	59,132,736	55	47,011	74,612,666
--------	----	--------	------------	----	--------	------------

---

Los municipios de Guadalajara y Zapopan concentran el 37.1% de las unidades manufactureras y el 51% del empleo de este sector.

### 3.1 Metodología

El diagnóstico fue aplicado con el objetivo de detectar oportunidades dentro de las empresas pertenecientes a los sectores: Agroindustrial, Químico, Plástico, Cuero-Calzado, Textil, Mueblero, Alimentos y Metal-Mecánico. El análisis consistió en conocer la situación estas empresas mediante una “Matriz de reactivos por áreas funcionales de la empresa” (ver anexo 1).

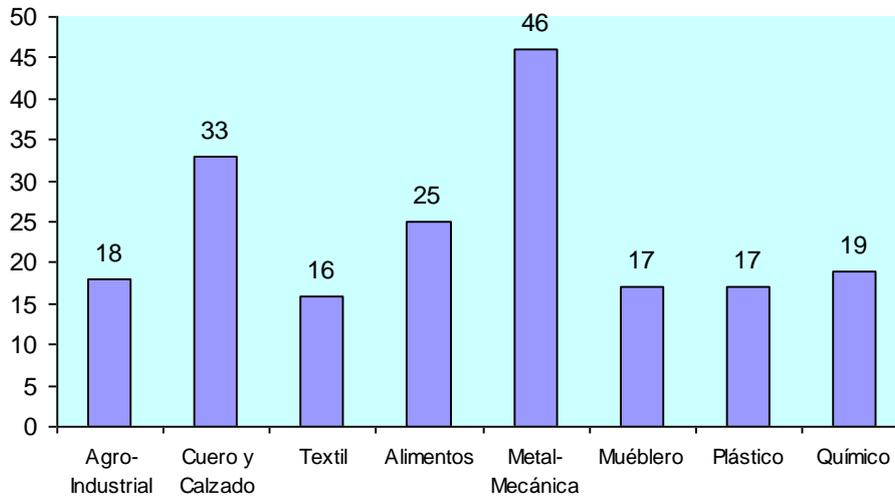
Esta matriz consta de 68 reactivos que estudian seis áreas principales: Administración, Operaciones, Abastecimiento y control, Recursos humanos, Tecnología y Medio Ambiente, Comercialización y Estrategia donde cada área se va desglosando por variables que miden el nivel operación en una escala de Likert la cual va sumando los puntos obtenidos para cada observación definiendo uno como el valor mínimo y cinco para el valor máximo haciendo al final una sumatoria para cada uno de los estratos. Este instrumento se basa en el diagnóstico utilizado por el Programa de Modernización Tecnológica (PMT) denominado Evaluación Tecnología Inicial (ETI), programa que fue operado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y financiado por el Banco Mundial (BM) y actualizado para este análisis.

En cada uno de los sectores fueron evaluados diferentes aspectos de acuerdo a su porcentaje de eficiencia, cada uno de ellos recibe una calificación que va de uno a cinco, la calificación de cinco debía de ser el valor óptimo, es decir el de mayor valor. En cada sector evaluado había cierta cantidad de aspectos que debían ser calificados, por ejemplo en el rango de administración se evaluaban una cantidad de 8 aspectos, la máxima eficiencia en los diferentes aspectos evaluados se obtiene cuando en todos se registra un valor de cinco, en el caso del rubro de administración cuando una empresa registra un valor de cuarenta significa que su área de administración cuenta con alto grado de eficiencia.

### 3.2 Resultados

Los datos indican que a pesar de la inexistencia de restricciones sectoriales al ingreso de las firmas, el programa realiza una oferta que es absorbida mayoritariamente por un cierto grupo de empresas. La baja participación de algunos sectores sugiere que algunos extractos poseen una mayor información o motivación hacia la modernización de sus productos y procesos.

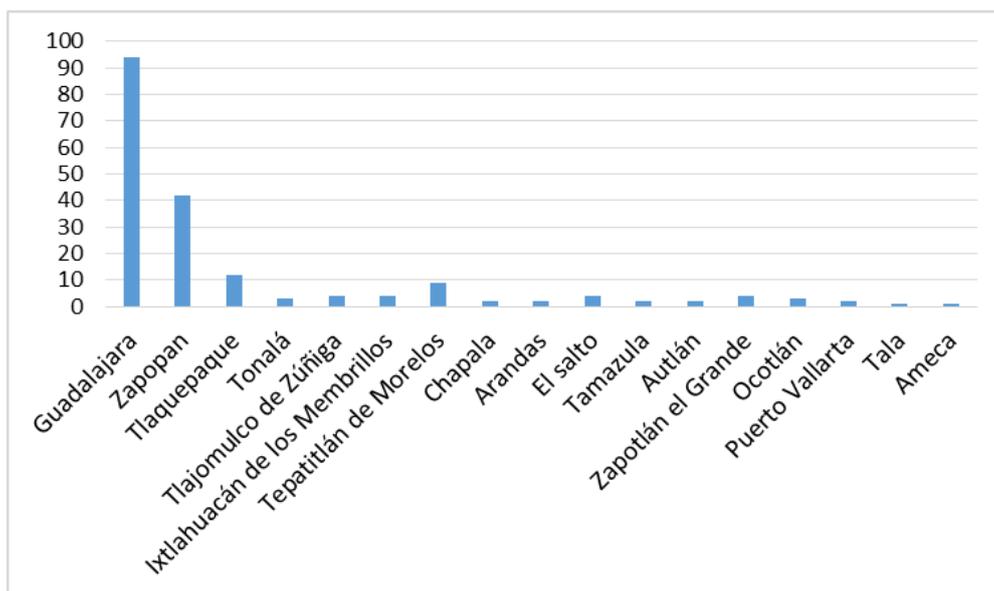
**Figura 1: Distribución de empresas evaluadas de acuerdo a su sector**



De acuerdo a la información existente, el grupo que acepto esta evaluación está compuesto por las medianas empresas que se encuentran localizadas preferentemente en la zona centro de Jalisco y en Tepatitlán de Morelos, como se muestra en la figura 1.

Se considera que la mayoría de las empresas que recibieron la evaluación se ubicaron dentro de la ZMG (Zona Metropolitana de Guadalajara) debido a la cantidad de empresas ubicadas en esta región en relación a otros lugares. Este último fenómeno tiene su explicación en el crecimiento demográfico del estado así como en las ventajas que se logra por la concentración de infraestructura y las economías de aglomeración.

**Figura 1: Distribución por municipio de la empresas evaluadas**



Como resultado de este diagnóstico inicial, dentro del sector Agro Industrial se encontró que las áreas de Administración y Tecnología mostraban una fortaleza superior al resto de los sectores analizados. Teniendo como su principal oportunidad buscar mejorar en el área de operación, rediseñando sus procesos productivos, así como la optimización y control de los mismos, para lograr el mayor aprovechamiento de la capacidad instalada.

De los sectores analizados, la industria Química fue la que mejores resultados obtuvo de este diagnóstico, con indicadores elevados en las áreas de control y evaluación. Es decir existen métodos y procedimientos de muestreo, inspección, pruebas de calidad, normas y especificaciones. Teniendo que enfocar mayores esfuerzos, en la operación debido a que es el área donde presentó estándares más bajos de rendimiento.

En el sector de plásticos cuenta con control y administración eficiente, sin embargo las áreas de evaluación y operación muestran deficiencias. Lo que sirve de indicador para concentrar ahí las propuestas capaces de superar estas fallas, a través del desarrollo de métodos y procedimientos para evaluar la calidad, evaluando alternativas de proveeduría e implantando un programa de monitoreo y reducción de costos.

Las industrias del sector Cuero-Calzado representan las de mayores oportunidades de mejora ya que obtuvieron índices demasiado bajos en comparación con los niveles de aceptación de los otros sectores analizados. Teniendo incipiente control, estrategia y evaluación. Algunas causas son el ser empresas de origen familiar y de menor tamaño, sin un crecimiento planeado, nacidas realmente como talleres.

En el área tecnología del sector textil se muestran indicadores favorables pero al igual que el sector Cuero-Calzado carece de un control. Siendo este uno de los sectores más vulnerables de la economía nacional, con métodos y procedimientos inadecuados para evaluar la productividad, incipientes sistemas y procedimientos para la calidad de sus productos y poca atención hacia programas de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo.

La industria mueblera a diferencia de las dos anteriores muestra como su mayor fortaleza el área de control, pero con bajos índices en las áreas de operación y administración. Con procesos productivos no documentados, incipientes sistemas y procedimientos para el aseguramiento de la calidad y diseño empírico de la ingeniería de procesos.

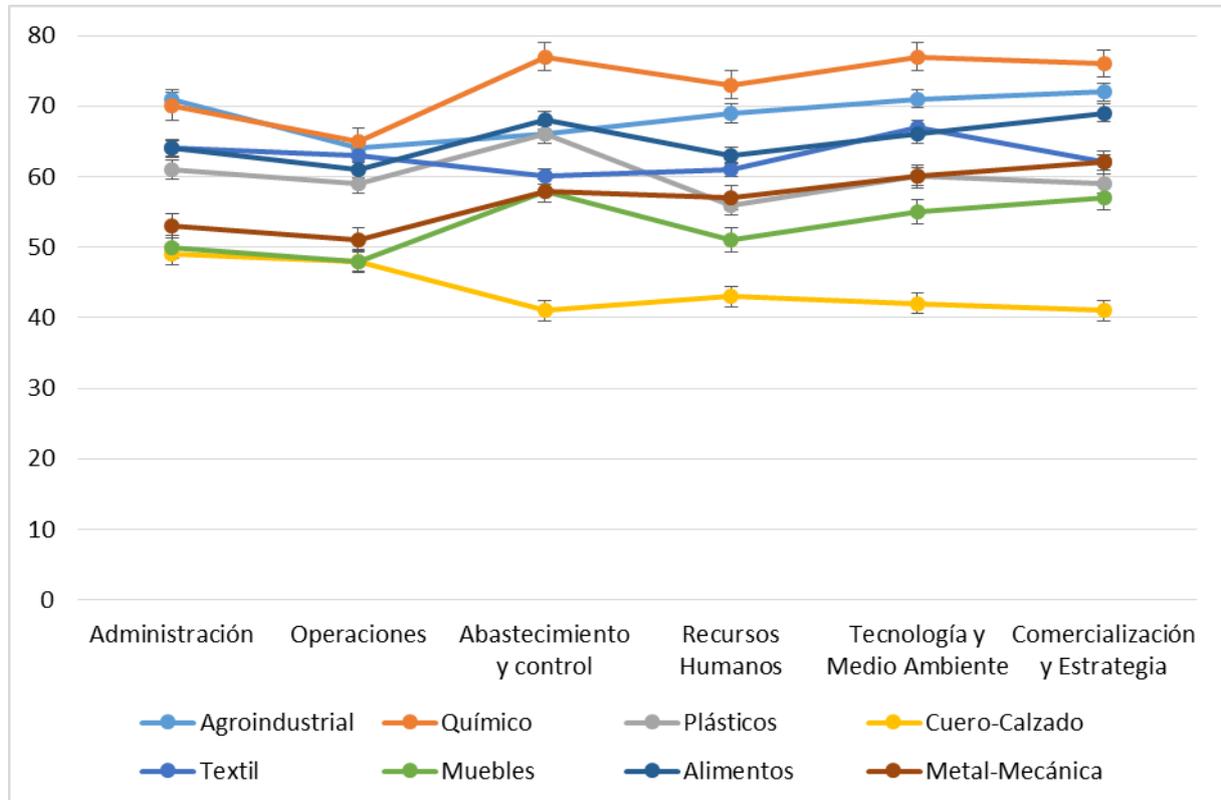
El sector de alimentos al igual que la anterior cuenta con un buen Control y Estrategias, pero al igual que los sectores que los sectores Químico y Plástico, encuentra sus oportunidades de mejora en el área de operación. En general estas son industrias limpias que requieren de un excelente control de sus procesos con alternativas de mejora como: la optimización de sus procesos productivos, la mejora en el diseño de la ingeniería de proceso y el desarrollo de programas de control y reducción de costos.

Los resultados de las evaluaciones aplicadas al sector Metal-Mecánico indican que las principales áreas de oportunidad de mejora se encuentran en los rubros de operación y administración respectivamente, ya que en el primero de estos se cuenta con capacidad instalada subutilizada, procesos productivos no documentados, con poco control entre las diferentes áreas del proceso y puestos de trabajo en condiciones insalubres. En el siguiente rubro, estas carecen de una estructura organizacional adecuada con un insipiente proceso de documentación para su organización y administración.

Considerando el sector económico según los procesos productivos, las empresas se ubican de acuerdo a los porcentaje mostrados en la gráfica 2, el mayor porcentaje de estas se encuentra dentro del sector metal-mecánico (24%) y de cuero-calzado (17.3%), y el menor porcentaje de empresas atendidas corresponde a la industria textil. Todas las empresas

corresponden a la industria manufacturera, industrias que según datos del INEGI (2015) registraron crecimientos positivos durante la última década.

**Figura 3: Resultados de los sectores evaluados**



### 3.3 Conclusiones

Los empresarios micro y pequeños (que son más del 90% de la Industria Manufacturera en México) han encontrado la forma de incorporar y personalizar las nuevas técnicas de manufactura hacia sus procesos y así mismo han entendido la necesidad de entrar en una Cultura de Mejora Continua.

Un descubrimiento importante y propio de la cultura empresarial jalisciense fue el hecho de que el liderazgo detentado en las mismas de procedencia familiar aceptó la participación de consultoría externa e incorporó las recomendaciones emanadas del proyecto aceptando tácitamente con esto que las intervenciones derivadas del proyecto sí fueron factor de cambio en beneficio de la empresa. A través de los impactos alcanzados hasta la fecha los empresarios han observado que el invertir en innovación trae grandes beneficios.

El éxito alcanzado por el diagnóstico tiene su base en el modelo de acercamiento al empresariado a través de una agencia vinculadora (no gubernamental) y de una metodología fácilmente asimilada por el empresario. Misma que se inicia con el registro de la empresa, el registro del consultor, la elaboración del diagnóstico, la formulación de la propuesta y el seguimiento del proyecto, a la par que se daba el reembolso de las

inversiones, lográndose con esto una dinámica de confianza y logro en beneficio de la innovación y el crecimiento empresarial.

Por primera vez se logró que el empresario pequeño y mediano invierta hasta el 50% del costo en actividades de innovación tecnológica y empresarial, sumándose con éxito a la inversión productiva, para dar los primeros pasos hacia su inserción en la economía global.

Con todo esto podemos resumir en un contexto general que las políticas de apoyo a las Pymes en México no han tenido los resultados esperados, al tratar de articular a los diferentes estratos de empresas tomado en parte de la experiencia de los casos exitosos que se han dado en otros países, entre los que se encuentran principalmente el modelo italiano y el Japonés en donde el gobierno jugó un papel importante ya que desde los años 50's ha impulsado el abatir las desigualdades regionales mediante el concepto de distritos industriales, retomando las conceptualizaciones de las economías de aglomeración que es parte fundamental del funcionamiento de las Pymes puesto que se da una reducción de los costos de mercado y existe una descentralización de los procesos productivos.

#### 4. Referencias

- Allenby, B. (1999), *Industrial Ecology*. Prentice Hall. New Jersey.
- Aragón, A., & Rubio, A. (2005). Factores Asociados con Éxito Competitivo de las PyMEs Industriales en España. *Universia Business Review*, 4.
- Brush, C., & Vanderwerf, P. (1992). A Comparison of Methods and Sources of Obtaining Estimates of New Venture Performance. *Journal of Business Venturing*, 157-170.
- Caro, P., Pino, C., & Andalaft, A. (2004). Diseño de un Modelo Explicativo de la Generación de Valor en PyMEs Agropecuarias Asociativas. *Economía y Administración*, 29-60.
- Diario Oficial de la Federación (2009). México, 30 de junio de 2009
- Fussler, C. (1999), *Eco-Innovation. Integrando el medio ambiente en la empresa del futuro*. Mundi-prensa. Madrid.
- INEGI (2015). *Censos económicos de México*. Aguascalientes: INEGI.
- Lussier, R., & Halabi, C. (2010). A Three-Country Comparison of the Business. *Journal of Small Business Management*, 360-377.
- Mahmood, J., & Asif, M. I. (2011). Determinants of Business Success of Small and Medium Enterprises. *International Journal of Business and Social Science*, 274-280.
- Pasanen, M. (2003). *Tesis Doctoral: In Search Factors Affecting SME Performance*. Finland.
- Porter, M. (2005). *Competitive Advantage*. New York: Free Press.
- Reiradevall y Vinyets, (1999), *Ecodiseño y ecoproductos*. Rubes. Barcelona.
- Stoyell, J. et al. (2001), Analyzing design activities which affect the life-cycle environmental performance of large made-to-order. *Design studies*. Vol. 22. Núm, 1. Pp. 67-86.
- Van Praag, M. (2003). Business Survival and Success of Young Small Business Owners. *Small Business Economics*, 1-17.
- WEF (2009), *Global Competitiveness Report 2014-2015*, Global Competitiveness Index.

ANEXO  
Matriz de reactivos

No.	ADMINISTRACIÓN	1	2	3	4	5	NA
1	Existe un organigrama actualizado, está por escrito y es la base para determinar las funciones y responsabilidades de cada área.						
2	Las líneas de decisión se respetan, y no existe confusión entre las distintas áreas al momento de ejecutar las tareas.						
3	Los tramos de control están claramente establecidos, la gente está facultada para cumplir las responsabilidades que le han sido asignadas.						
4	Existe una relación de indicadores por área, que permite evaluar el desempeño de cada uno de los departamentos.						
5	Las metas y parámetros han sido establecidos en base a un objetivo consensuado entre los responsables.						
6	Los resultados que hemos obtenido en cada una de las distintas áreas son aceptables y está acorde con las metas de la organización.						
7	Existe un sistema asociado a una matriz de reportes que permite enlazar los distintos resultados y establecer las acciones a seguir.						
8	Las decisiones se toman en base a los resultados obtenidos y los responsables usan adecuadamente esta información.						
9	Actitud del Personal hacia la Empresa (grado de identificación).						
10	Hay reuniones de trabajo efectivas donde los resultados son evaluados de manera objetiva y se toman acciones de manera conjunta.						
11	La coordinación entre los departamentos es altamente efectiva. Esto se confirma con el cumplimiento a los objetivos establecidos.						
12	Los objetivos y acciones para el corto, mediano y largo plazo están claramente establecidos en un documento marco de referencia.						
Totales							
No.	OPERACIONES	1	2	3	4	5	NA
13	Capacidad utilizada vs capacidad instalada						
14	Procesos productivos documentados						
15	Sistemas de información dentro y entre las diferentes áreas del proceso						
16	La distribución de planta es congruente						
17	Diseño e ingeniería de proceso						
18	Condiciones de las áreas de trabajo						
19	Documentación de adaptaciones de equipo, procesos y herramientas						
20	Sistemas de capacitación y adiestramiento técnico que cubra las necesidades del personal						
21	Distribución y consumo de energía y agua por área productiva						
22	Mecanismos y acciones para cumplir con la normatividad en materia ambiental						
23	Sistemas de distribución al cliente						
24	Áreas específicas para almacenamiento de producto terminado, materias primas y refacciones						
25	Plan de contingencias y acciones correctivas						
Totales							
No.	ABASTECIMIENTO Y CONTROL	1	2	3	4	5	NA
26	Sistema y procedimientos de calidad						
27	Normas y especificaciones						
28	Métodos y procedimientos de muestreo, inspección, pruebas y ensayos						
29	Trazabilidad metrológica de equipos e instrumentos						
30	Niveles de aceptación por control de calidad interno y externo						
31	Control de Inventarios						
32	Desperdicios y mermas						
33	Programa de mantenimiento preventivo						
34	El precio del producto terminado se basa en el análisis de estructura de costos						
35	Sistema de control para facturación de consumo de energía y agua						
36	Sistemas para verificar la calidad del producto del proveedor.						
37	El producto satisface los requerimientos del cliente						
Totales							

No.	RECURSOS HUMANOS	1	2	3	4	5	NA
38	Plan de Capacitación.						
39	Esta empresa reconoce que el capital humano está ligado directamente a la generación de valor agregado por ello favorecemos la capacitación y el crecimiento de nuestro personal.						
40	El nivel de rotación del personal es aceptable y esto no afecta la productividad de la empresa						
41	Existe un perfil de puesto para cada una de las funciones.						
42	Las evaluaciones que se hacen al personal obedecen a un plan de carrera y esto se hace de manera objetiva						
43	El personal participa a través de círculos de calidad o algún otro esquema de trabajo en la construcción de propuestas para mejorar los resultados de la empresa						
44	Grado de Identificación del Personal con la Empresa.						
45	La empresa cuenta con un sistema de consecuencias justo que premia el esfuerzo y permite identificar a las personas con las que debe trabajarse en mejorar su desempeño						
46	El índice de accidentes ha disminuido gracias a la efectividad del programa de seguridad.						
47	Existe un bono de productividad que motiva a la gente a dar su mejor esfuerzo y a cumplir los objetivos planteados.						
Totales							
No.	TECNOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE	1	2	3	4	5	NA
48	Reservas suficientes para sustituir o desarrollar tecnología acorde a las necesidades del mercado						
49	Áreas de Investigación y desarrollado.						
50	Con relación a la tecnología de producción se mantiene una posición competitiva adecuada en la actividad y sector en se participa.						
51	Existe un laboratorio o responsable que regula y permite que se cumplan las especificaciones establecidas en el marco de regulación ambiental que aplica para la empresa						
52	Se cuenta con un programa de auditorías ambientales y los parámetros establecidos han sido alcanzados						
53	Se cuenta con un manual donde se establecen las normas ambientales que aplican para la empresa						
54	Hay un procedimiento establecido para el uso y manejo de residuos tóxicos. El personal entiende que estos se hacen por su seguridad.						
55	Programa enfocado a la disminución de consumos de agua y de energía.						
56	Sistemas de información.						
57	Programa para el desarrollo de mejoras tecnológicas y soporte de tecnólogos externos						
Totales							
No.	COMERCIALIZACIÓN Y ESTRATEGIA	1	2	3	4	5	NA
58	Misión, visión y expectativas a futuro						
59	Estrategias e integración a alguna cadena productiva						
60	Convenios de colaboración con sus proveedores						
61	Integración a un programa de proveedores						
62	Precio del producto competitivo						
63	Las políticas de ventas están bien definidas así como los tiempos de entrega del producto al cliente						
64	Sistema de administración de ventas.						
65	Evaluación de estrategias, productos, calidad y precio de sus competidores						
66	Análisis del mercado para definir sus estrategias						
67	El sistema de Información de ventas es la base para el desarrollo de nuevos productos.						
68	Capacitación del personal de ventas en nuevas estrategias de comercialización.						
Totales							