

**El impulso de la innovación a partir de los administradores de la pequeña y mediana  
industria manufacturera en Sonora**

ELVA LETICIA PARADA RUIZ\*

JOSEFINA OCHOA RUIZ\*

RODRIGO PARADA RUIZ\*

**Resumen**

Se realizó una encuesta a 100 empresas manufactureras pequeñas y medianas con la finalidad de conocer su situación acerca del potencial de innovación, diseñando un cuestionario tomando como base estudios anteriores. En este escrito se analiza el perfil general de las empresas y papel de los administradores y su percepción acerca de la innovación.

La mayoría de las empresas que conforman la muestra, son pequeñas empresas familiares, cuentan con menos de 10 empleados con una antigüedad entre 1 y cuatro años.

El 60% del costo es mano de obra, lo cual podría presentar un potencial al mejorar la capacidad innovadora a través del desarrollo del talento de los trabajadores.

Por otra parte se confirma la falta de comprensión del amplio concepto de la innovación en los empresarios ya que no perciben la innovación en su concepto amplio y tienen estrategias inadecuadas para superar sus problemas estructurales.

**Palabras clave:** innovación, pymes.

**Abstract**

A survey was realized to 100 manufacturing small and medium companies by the purpose of knowing his situation it brings over of the potential of innovation, designing a questionnaire taking previous studies as a base. In this writing there is analyzed the general profile of the companies and paper of the administrators and his perception brings over of the innovation.

The majority of the companies the sample, are familiar small enterprises, rely on less than 10 employees an antiquity between 1 and 4 years.

60 % of costs are workforce, which might present a potential on having opportunity improved the innovative capacity across the development of the talent of the workers.

On the other hand is confirmed the lack of comprehension of the wide concept of the innovation in the businessmen, they do not perceive the innovation in his wide concept and have inadequate strategies to overcome their structural problems.

**Keywords:** innovation, small and medium enterprises.

---

\* Profesores de la Universidad de Sonora

## Introducción

El tema de la innovación ha cobrado mayor relevancia a nivel internacional y es generalmente aceptado que la innovación es un factor ampliamente reconocido para el desarrollo de los países y de las regiones económicas y para que esto sea posible, deberá ocurrir a partir de la innovación como tema fundamental dentro de las organizaciones. La innovación representa para las organizaciones, una fuente de competitividad y diferenciación, así como un mayor crecimiento tanto de la producción como de la productividad.

La competitividad de un país representa la capacidad para sostener su participación en los mercados así como la capacidad de elevar el nivel de vida de sus comunidades, este término implica necesariamente la innovación y la creación de nuevos negocios.

Mucho se ha estudiado el tema de la innovación y cada vez ha sido de mayor interés en el ambiente científico; uno de los primeros teóricos en estudiar la innovación y el papel del Estado en este tema en el siglo XX fue Schumpeter (1934), uno de los grandes economistas y contribuidores de la innovación, quien afirmaba que el desarrollo económico está movido por la innovación, por medio de un proceso dinámico en el cuál nuevas tecnologías sustituyen a las antiguas.

La innovación se ha estudiado desde varias perspectivas, la perspectiva macro económica, así como micro económica. Desde una perspectiva del desarrollo económico, Weibert (1999, citado por Gyorgy, Kornél; 2002) señaló la relación que existe entre el desarrollo económico y el potencial de innovación de una región, donde la producción económica en las regiones más innovativas es mayor que en las carentes de innovación, señala también que las empresas pueden ser competitivas únicamente si son capaces de desarrollar e introducir al mercado productos y/o servicios de alta proporción innovativa (Clar, Corkapis, Landabaso, 2001 citado por Gyorgy, Kornél; 2002 )

También Galende (2002), señala que, los trabajos desarrollados sobre innovación desde los años cincuenta se pueden agrupar en torno a dos ejes: uno de tipo macroeconómico, que analiza la importancia que el progreso tecnológico tiene en el crecimiento económico, y otro de orientación microeconómica que se caracteriza por estudiar los determinantes de la innovación tecnológica, éste segundo eje se encuadra dentro de la organización industrial.

Por su parte, Gyorgy, Kornél (2002); destacan también que la innovación es fundamentalmente un asunto de la microeconomía, aunque también se refieren a que los logros innovativos de una empresa dada, no resulta exclusivamente de las características endógenas de la empresa sino es consecuencia de los efectos de diferentes factores internos y externos (Brugger, 1989 citado por

Gyorgy, Kornél; 2002), de esta manera, como ya hemos mencionado, las empresas obtienen sus mejores ventajas competitivas a través de la innovación, por medio de nuevas tecnologías y encontrando nuevas maneras de hacer las cosas.

En los últimos años se ha comprobado que la supervivencia de las Pymes depende en gran medida de su capacidad de establecer mecanismos que les permitan lograr y mejorar una ventaja competitiva. Esto es posible si tiene capacidad y recursos suficientes para proporcionar un valor superior al cliente, si el producto es difícil de imitar y es capaz de múltiples aplicaciones. (Slater, Narver; 1995)

La innovación es objeto de investigación a partir de diferentes disciplinas y de varias perspectivas teóricas pero coinciden en temas generales como son la política pública en apoyo a la innovación, la medición de la innovación, así como los determinantes y obstáculos para el desarrollo de la innovación y las razones últimas de la innovación, entre otros.

En muchos países, así como en el caso de México, las pequeñas y medianas empresas (Pymes) desempeñan un relevante papel en la economía actual, ya que contribuyen poderosamente a la generación de la riqueza y a la creación de empleo (Ghobadian, Gallear, 1996; García, 1996) de esta manera, se hace necesario realizar estudios para diagnosticar la situación de la innovación y evaluar las potencialidades que en este tema cuentan las empresas.

En este artículo se presenta una semblanza de la situación que guarda la innovación así como de la percepción y actitudes que guardan hacia la innovación, las personas que dirigen las empresas, en este caso referidas a las pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero en el Estado de Sonora.

### **Tipología de la innovación**

Según el Manual de Oslo, “una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores”.

En el mismo sentido de la definición que hace el Manual de Oslo, West, Farr (1990) afirman que innovación es la secuencia de actividades por las cuales un nuevo elemento es introducido en una unidad social con la intención de beneficiar la unidad, una parte de ella o a la sociedad en conjunto. El elemento no necesita ser enteramente nuevo o desconocido a los miembros de la unidad, pero

debe implicar algún cambio discernible o reto en el status quo, por otra parte, se define la innovación como un proceso que consiste en conjugar la oportunidad técnica con las necesidades del mercado.

La naturaleza de las actividades de investigación varían considerablemente de una empresa a otra, algunas emprenden innovaciones bien definidas y totalmente originales, las cuales cambian conceptos y dan origen a nuevas necesidades, éstas son conocidas como “innovaciones rompedoras” y generalmente se obtienen a partir de esfuerzos e inversiones en áreas de investigación y desarrollo, este tipo de innovación era hasta hace no muchos años, la verdadera innovación y se había venido restando importancia a aquellas innovaciones menores, aquellas que se realizan de manera continuada y progresiva, las cuales provienen en muchos de los casos del ejercicio práctico cotidiano y que solo a mediano o largo plazo constituyen una innovación significativa pero que no por ello dejan de ser una fuente vital y continua de incrementos en la productividad y la participación en el mercado.

El Manual de Oslo diferencia cuatro tipos de innovaciones que incluyen una amplia gama de cambios en las actividades de las empresas: innovaciones en producto, innovaciones en proceso, innovaciones organizativas e innovaciones de mercadotecnia y define cada uno de ellos de la siguiente manera:

***La innovación de producto*** se corresponde con la introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. Esta definición incluye la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso u otras características funcionales.

Las innovaciones de producto pueden utilizar nuevos conocimiento o tecnologías, o basarse en nuevas utilidades o combinaciones de conocimientos o tecnologías existentes, incluyen también la introducción de nuevos bienes y servicios y las mejoras significativas de las características funcionales o de utilización de bienes y servicios existentes. Incluye también el desarrollo de una nueva utilización para un producto cuyas especificaciones técnicas se han modificado ligeramente.

Las mejoras significativas de productos se producen cuando se introducen cambios en los materiales, componentes u otras características que hacen que estos productos tengan un mejor rendimiento.

En el caso de las innovaciones de producto en los servicios, éstas pueden incluir mejoras significativas en la manera en que estos servicios se prestan (en términos de rapidez, eficiencia, etc.), la adición de nuevas funciones o características a servicios existentes, o la introducción de servicios enteramente nuevos.

**La innovación de proceso** es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución, ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos. Estas innovaciones de proceso, pueden tener por objeto disminuir los costes unitarios de producción o de distribución, mejorar la calidad, o producir o distribuir nuevos productos o sensiblemente mejorados.

Los métodos de producción incluyen las técnicas, equipos y programas informáticos utilizados para producir bienes o servicios, los métodos de distribución están vinculados a la logística de la empresa y engloban los equipos, los programas informáticos y las técnicas para el abastecimiento de insumos, la asignación de suministros en el seno de la empresa o de la distribución de productos finales.

Las innovaciones de proceso incluyen los nuevos, o significativamente mejorados, métodos de creación y de prestación de servicios así como las nuevas o sensiblemente mejoradas técnicas, los equipos y los programas informáticos utilizados en las actividades auxiliares de apoyo tales como las compras, la contabilidad, el cálculo o el mantenimiento.

**La innovación de mercadotecnia** es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación. Las innovaciones de mercadotecnia tratan de satisfacer mejor las necesidades de los consumidores, de abrir nuevos mercados o de posicionar en el mercado de una nueva manera un producto de la empresa con el fin de aumentar las ventas.

Lo que distingue la innovación de mercadotecnia de los otros cambios en los instrumentos de comercialización de una empresa es la introducción de un método de comercialización que esta empresa no utilizaba antes.

Las innovaciones de mercadotecnia incluyen cambios significativos en el diseño del producto como aquellas que se refieren a cambios de forma y aspecto que no modifican las características funcionales o de utilización del producto, así como las modificaciones del envasado de los productos, la introducción de cambios significativos en la forma, el aspecto.

Los nuevos métodos de comercialización en materia de posicionamiento se refieren a la creación de nuevos canales de venta, la utilización de nuevos conceptos para la presentación de los productos y los que se refieren a la promoción de productos, implican la utilización de nuevos conceptos para la promoción de los bienes y servicios de la empresa.

Las innovaciones en cuanto a precio implican la utilización de nuevas estrategias de tarificación para comercializar los bienes o los servicios de la empresa con excepción de aquellos cambios de precio por concepto de cambios estacionales, regulares o rutinarios de los instrumentos de comercialización.

***La innovación de organización*** es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa, éstas pueden tener por objeto mejorar los resultados de una empresa reduciendo los costes administrativos o de transacción, mejorando el nivel de satisfacción en el trabajo, facilitando el acceso a bienes no comercializados o reduciendo los costes de los suministros. Estas innovaciones deben tratarse de formas de organización que no hayan sido utilizadas antes por la empresa e incluyen la introducción de nuevos métodos para organizar las rutinas y los procedimientos de gestión de los trabajos. En cuanto a las innovaciones en la organización del lugar de trabajo, implican la introducción de nuevos métodos de atribución de responsabilidades y del poder de decisión entre los empleados para la división del trabajo en el seno de los servicios y entre los servicios de la empresa, así como nuevos conceptos de estructuración, en particular, la integración de distintas actividades. Por su parte, los nuevos métodos e organización en materia de relaciones exteriores implican la introducción de nuevas maneras de organizar las relaciones con las otras empresas o instituciones públicas, así como el establecimiento de nuevas formas de colaboración con organismos de investigación o clientes, de nuevos métodos de integración con los proveedores y la externalización o la subcontratación, por primera vez, de actividades consustanciales a una empresa.

Las empresas también pueden realizar otras actividades innovadoras que refuerzan las capacidades que permiten desarrollar innovaciones o la aptitud para adoptar innovaciones desarrolladas por otras organizaciones, entre ellas:

La empresa define nuevos conceptos de aplicaciones de innovación en la empresa a partir de estudios de investigación o de monitoreo de sus competidores, así como la contratación de consultoría externa.

La empresa puede adquirir información técnica o pagar derechos por utilización de patentes o comprando conocimientos tecnológicos.

Aumentar la experiencia profesional pagando por conocimientos o bien aprovechando y compartiendo en conocimiento interno.

Inversión en equipo y aplicaciones de software.

Reorganización de sus sistemas de gestión o métodos de comercialización y venta.

### **Innovación como tema de investigación**

La información en términos de innovación, es fundamental para el diseño de los indicadores de la innovación, sin embargo, tal como señala el Manual de Oslo, al ser la innovación un proceso continuo hace difícil esta recogida de información y considerando una aproximación al tipo de información que se puede obtener, ésta podría estar orientada en términos generales, en las razones para innovar y en las actividades que las empresas emprenden, preguntas sobre la introducción de innovaciones, las interacciones entre los diversos tipos de innovaciones y sobre los objetivos y las barreras a la innovación. También en este manual, recomiendan la identificación de los motivos de las empresas para innovar ya que ayuda a examinar las fuerzas que inducen la actividad innovadora, tales como la competencia y las oportunidades para introducirse en nuevos mercados. Además es útil identificar los factores que obstaculizan la actividad innovadora como pueden ser los de tipo económico, tales como los altos costes o la ausencia de demanda, factores específicos de una empresa tales como la carencia de personal experto o del necesario conocimiento y factores legales tales como las reglamentaciones o las normas fiscales.

En este artículo se presenta un estudio que trata de varias cuestiones clave en el tema de la innovación: primero, una identificación de las empresas manufactureras consideradas en el estudio y algunas generalidades acerca de su operación, segundo: información que el Manual de Oslo considera relevante para diagnosticar la innovación en países latinoamericanos en desarrollo, como son las razones para innovar y las barreras a la innovación y por último, la percepción de los dirigentes de las empresas acerca del tema de la innovación y sus avances en términos del tipo de administración que manejan en el tema de la innovación.

## **Determinantes de la innovación**

Se han analizado varios determinantes de la innovación desde la perspectiva de las características micro-económicas, las relaciones entre firmas y el desarrollo macro-económico, Shumpeter (1934) encontró que era más fácil para las nuevas firmas con nueva tecnología explotar la innovación, posteriormente en 1942 el mismo encontró que era más fácil innovar para las grandes firmas ya que tenían una mayor conocimiento acumulado sobre todo en áreas específicas, proyectos de investigación y desarrollo, acceso a recursos, además de que las grandes firmas crean barreras de entrada para las nuevas empresas, en el tema del tamaño de la empresa y su relación con la innovación se han obtenido conclusiones contradictorias, por otra parte, se ha encontrado que el desempeño económico, la tecnología institucional y las políticas, juegan también un papel determinante para que una región sea potencialmente innovadora (Camagni, 1991 citado por Coronado, Acosta). Avermaete, Viaene, Morgan, Crawford (2003) analizaron las variables del año de establecimiento de la compañía, el tamaño de la compañía y el desempeño económico regional para el segmento de la industria de la comida y encontraron que en el caso de la introducción de la implementación de procesos de certificación, es más común en pequeñas firmas que en micro, sin embargo, en innovaciones que no requieren inversiones cuantiosas, estas son más comunes en micro-empresa. Los resultados que tienen que ver con la edad de las empresas fueron muy ambiguos, las firmas más viejas tienden a hacer innovaciones en nuevos productos que impactan en el sector de mercado que ellas compiten, las firmas jóvenes impactan mercados más amplios. Por otra parte, su investigación indicó que la ubicación de las empresas en ciertas áreas geográficas afecta la innovación y para este estudio resultó que las regiones con el mejor desempeño regional tiene menos firmas innovadoras.

## **El liderazgo en la innovación**

Existen una gran cantidad de definiciones de cultura pero la mayoría sugieren que cultura es el patrón de comportamientos y conductas adoptados por un grupo (sociedad, corporación o equipo) como la manera aceptada de resolver problemas. La cultura incluye todas las maneras institucionales y creencias implícitas, normas, valores y premisas las cuales delinear y gobiernan el comportamiento. Pervaiz (1998). En palabras de Lundy, Cowling (1996), cultura organizacional es definida de manera muy común como “la manera en que se hacen las cosas aquí”, es decir, como los valores y creencias compartidas por el personal en una organización.

Otros estudios se han enfocado a descubrir y describir los procesos de innovación en las pequeñas y medianas empresas a través del análisis de los temas que les permiten desarrollar sus capacidades



de innovación. Humphreys, McAdam, Leckey (2005), analizaron tres factores: la cultura de innovación, la tecnología de innovación y la innovación y el liderazgo.

Cambiar la cultura requiere mucho tiempo y grandes esfuerzos (Beer, 1993 citado por Humphreys, et al. (2005) ) argumenta que primero se cambian comportamientos y en consecuencia se conduce a cambios deseados en actitudes y valores, (Schmidt, 1990 citado por Humphreys, et al. 2005) argumenta que la cultura y el ajuste cultural es más importante en las pequeñas y medianas empresas que en otras organizaciones puesto que en éstas están más completamente envueltos en un cultura más que en grandes organizaciones donde varias culturas pueden estar presentes.

Por otra parte, la implementación y desarrollo de la innovación requiere de energía para superar la resistencia al cambio, por esta razón es esencial el liderazgo de tipo visionario y comprometido que ayude a vencer esta resistencia. Los líderes comprometidos con la innovación deben ser también competentes y conocedores de su trabajo además de estimular a los empleados (Higgins, 1995). En algunos estudios (Kakabadse, Kakabadse, 1998) revelaron que los mejores líderes fueron los que ocupaban puestos de mayor rango además de tener una mayor antigüedad.

El líder es considerado un factor relevante en los procesos de innovación, sobre todo porque tienen que ser capaces de gestionar recursos escasos.

## **Metodología**

### **Sujetos y escenario**

Se visitaron 100 empresas manufactureras ubicadas en el Estado de Sonora con la finalidad de conocer su situación en el tema de innovación, conocer sus esfuerzos y resultados de innovación, así como la percepción de directivos acerca de la innovación y sus motivaciones y actitudes hacia la innovación.

Par efectos de este estudio se han excluido las empresas maquiladoras por considerar que tienen una dinámica distinta a las aquellas que son propiedad de particulares y que tienen como finalidad la venta de sus productos al consumidor final, adicionalmente, la muestra de este estudio no está vinculada necesariamente a grandes organizaciones como clientes, quienes en muchas ocasiones son estas grandes empresas las que someten a la industria pequeña o mediana a dinámicas de procesos y calidad estrictos para conservar su categoría como “proveedoras”.

En las empresas visitadas se entrevistaron a 59 hombres y 41 mujeres, mismos que presentaron una composición de rangos de edad en los cuales el 28% están entre 32 y 38 años, el 23 % entre 25 y 32 años y el 18% entre 39 y 45 años.

El 41% de estas personas dicen ser los encargados de las empresas, el 35% dicen ocupar el puesto de gerentes, mientras que el 16% son los dueños y el 8% son los administradores generales de la misma.

#### Recolección de la información

El Manual de Oslo maneja dos opciones para recoger datos sobre innovación: el enfoque basado en el “sujeto” que trata sobre las actitudes y actividades innovadoras de la empresa en su conjunto y el enfoque basado en el “objeto”, el cual implica la recogida de datos sobre innovaciones específicas (generalmente una innovación significativa de un cierto tipo, o la innovación principal de una empresa).

Este reporte se basa en un estudio orientado a explorar acerca de los factores que influyen en el comportamiento innovador de la empresa (estrategias, incentivos y barreras a la innovación) y el ámbito de las diversas actividades de innovación y sobre todo examinar los resultados y los efectos de la innovación.

El Manual de Oslo también recomienda que la recogida de datos se haga sobre empresas innovadoras o no, que realicen trabajos de investigación y desarrollo o no del sector empresarial.

#### Instrumento

Se diseñó un instrumento que contiene reactivos de los temas de interés el cuál fue probado en la aplicación de una prueba piloto que permitió mejoras en la redacción de las preguntas y la conformación de rangos de respuestas los cuales no se consideraron originalmente en el instrumento.

Se visitaron las empresas y se les aplicó el cuestionario a los representantes de mayor jerarquía en la empresa, ya sea el directivo general o el responsable de la empresa. El levantamiento se realizó a finales del año 2009.

En este artículo se analizan los resultados de las preguntas que se hicieron a los empresarios acerca del perfil de sus empresas, el perfil de las personas quienes las dirigen, la operación de las empresas, características de su plantilla de personal y por último, resaltando la importancia que se

ha señalado anteriormente en cuanto al papel del líder, la percepción y opinión del administrador en el tema de la innovación, incluyendo lo que a su juicio son los mayores obstáculos que tiene que enfrentar el empresario y que reviste gran importancia conocer, a la luz de las políticas y acciones que se pueden determinar a través la política pública destinada a impulsar la innovación en las organizaciones, especialmente pequeñas y medianas que son las que tienen mayor presencia en el Estado de Sonora.

#### Análisis de los resultados

El presente estudio contiene un análisis descriptivo de los resultados utilizando SPSS y Excel para la determinación de tablas de frecuencias.

### **Resultados**

#### **Caracterización de las empresas manufactureras**

El 33% de las empresas visitadas se ubican en la actividad económica de productos alimenticios, bebidas y tabaco, el resto están en otras actividades que señala la Secretaría de Economía en su clasificación de empresas manufactureras.

Se trata de empresas entre nuevas y relativamente jóvenes, donde el 47% tienen entre 1 y 9 años y el 29% fueron iniciadas en un periodo identificado entre 1991 y 2000, es decir, tienen entre 10 y 19 años de antigüedad.

Continuando con la identificación de estas empresas, el 76% de ellas, declararon ser empresas independientes, es decir, que no pertenecen a un conglomerado o cadena nacional o internacional.

El 71% de las empresas tienen una forma de propiedad particular y el 13% son empresas de conformación patrimonial familiar, de ahí le sigue solo un 8% que son sociedades anónimas, otra formas fueron irrelevantes.

#### **Perfil de las personas que dirigen las empresas manufactureras**

En el 75% de las empresas visitadas, la persona que es propietaria de la empresa es también quien la dirige, solo el 25% son administradas por personas distintas al propietario.

El nivel académico de los administradores de estas empresas es de licenciatura en un 50%, el 30% cuenta con preparatoria, un 9% tiene secundaria, el 6% ha obtenido un grado de posgrado y un 4% solo tiene estudios de primaria.

Resalta dentro de los resultados obtenidos, que de los dirigentes de estas empresas que cuentan con alguna licenciatura, el 80% es profesional en el área de las ciencias administrativas y solo el 14% se formaron en alguna ingeniería. En el mismo sentido, de las seis personas que tiene algún posgrado, cuatro lo hicieron en el área administrativa también.

### **Operación de las empresas**

Casi la mitad de las empresas, un 47% de ellas, reconocieron que sus ventas han disminuido con respecto al año anterior, solo el 23% aumentaron sus niveles de ventas de un período a otro.

#### Tipo de mercado y canales de venta utilizados

Alrededor del 70% de las empresas atiende a mercados locales y solo alrededor del 20% de éstas, destina hasta un 20% de sus ventas a mercados regionales. Continuando con la identificación, alrededor del 70% son empresas que realizan sus ventas de manera directa y solo un 20% en promedio, realiza en una proporción del 20% de sus ventas utilizando medios indirectos.

#### Porcentaje promedio de la utilización de la capacidad instalada.

El 71% de las empresas dicen estar trabajando entre el 91 y el 100% de la capacidad instalada y el 12% están entre el 60 y el 90% de su capacidad.

#### Principal problemática que aqueja a las pequeñas y medianas empresas manufactureras.

Se le pidió a los directivos de las empresas que señalaran a su juicio, cuáles son los tres principales problemas que las empresas tienen que resolver y con un gran margen, tanto la primera razón como la segunda acumularon la misma frecuencia, ésta es la que se refiere al aumento en los costos de fabricación, en tercer lugar se señala como problema frecuente la falta de liquidez.

Se le preguntó a los directivos de estas empresas cuál es en términos generales los conceptos que tienen mayor peso en la conformación de su costo de fabricación y en promedio podemos concluir que arriba del 60% de sus costos son en el concepto de mano de obra, enseguida el pago de intereses, luego la materia prima y por última en una similar proporción el pago de renta y servicios como energía, agua y combustible. Cabe hacer mención que posiblemente esta conformación promedio cambia, dependiendo del subsector al que se pertenece.

En la misma temática y considerando que el aumento en sus costos es la primer problemática a resolver, se les cuestionó acerca de cuáles son las principales medidas que adoptan ante estas circunstancias y sus respuestas fueron recibidas en el siguiente orden:

En primer lugar fueron mencionadas las estrategias de reducir el número de trabajadores e innovar en la línea de producción y en segundo lugar ellos buscan materias primas más baratas.

### **Características de la plantilla de personal**

La mayor parte de las empresas participantes en este estudio son pequeñas empresas manufactureras que tienen entre 1 y 10 empleados (63%) y el 20 % tienen contratados entre 11 y 20 empleados de planta.

La antigüedad de los empleados se ha comportado de manera similar en cuanto a crecimiento por parte de los empleados de planta y empleados eventuales. En cuanto a su área de adscripción, el 43% en promedio de los empleados de producción tienen solo entre 1 y 4 años de antigüedad y 41% de los del área administrativa tienen la misma antigüedad entre 1 y 4 años.

Con respecto al año anterior, las empresas lograron mantener constante el porcentaje de variación en la ocupación de los empleados con respecto al año anterior y un 26% disminuyó esta variación.

En el año 2009, estas empresas prácticamente no contrataron personal ya que ya que en promedio, el 80% de las empresas no contrataron personal, el 12% de las empresas que contrataron entre 1 y 10 empleados, lo hicieron a personas con los siguientes niveles académicos:

De las pocas personas que han contratado con nivel de licenciatura, el 52% tienen sus estudios en el área económica administrativa y el 12% en el área de ingeniería.

Rotación de personal.

El 31% de las empresas reportaron que tienen entre un 0 y 10% de rotación, pero es importante también resaltar que el 30% de los empresarios no contestó la pregunta.

Personal que realiza actividades de innovación.

Los empresarios reportan que algunos de sus empleados realizan actividades de innovación pero lo hacen de manera informal, es decir, no tienen un puesto o trabajo asignado de manera específica en ese tipo de actividades, aunque es resaltable el hecho de que una gran proporción de empresarios declinaron contestar la pregunta.

Capacitación.

Se preguntó acerca de la capacitación que se ofrece a los empleados en cuanto a número de intervenciones, así como la procedencia de los capacitadores que las ofrecieron y se encontró que el

44% de las empresas ofrecen entre una y tres intervenciones al año y ésta es proporcionada por la propia empresa, el 21% ofrece también entre 1 y 3 intervenciones pero lo hace como un entrenamiento en el trabajo mismo, solo el 13% de la capacitación es proporcionada por empresas externas, también en esta pregunta, una gran proporción de las personas entrevistadas optaron por no contestar.

Se cuestionó a los empresarios acerca de su percepción general en cuanto a la competitividad de su producto y el 82% considera a su producto competitivo, de los cuáles el 54% piensa que es gracias a la calidad que manejan, el 29% considera que se debe a sus precios bajos y un 12% considera que es por el diseño del producto, entre las menciones más frecuentes.

### **Percepción y opinión del empresario en el tema de innovación**

El 44% de los empresarios consideran que la inversión en actividades de innovación con respecto al año anterior (2009) ha permanecido constante, es decir no se han realizado inversiones, solo un 29% declararon haber incrementado su inversión en este rubro, mientras que un 12% considera que incluso disminuyó.

Para conocer un poco la opinión del empresario acerca del tema de innovación, se le cuestionó acerca de cuáles son los tres principales objetivos que persigue o perseguiría al desarrollar innovaciones y los tres objetivos más mencionados fueron: para reducir costos, objetivos asociados a mejorar la calidad y en tercer lugar ellos perseguirían objetivos de mercado.

En los objetivos de reducción de costos se refieren básicamente a reducir costos laborales (51%), reducir consumo de materias primas y a efectos de reducir el consumo de energía.

A quienes persiguen objetivos relacionados a mejorar la calidad, se refieren en el 89% de los casos a mejorar la calidad de los productos, luego a mejorar las condiciones de trabajo y por último disminuir el impacto ambiental.

A los empresarios que persiguen o perseguirían objetivos de mercado, les interesa mayormente ampliar su mercado actual, en segundo lugar conservarlo y solo a un 8% les interesa abrir nuevos mercados.

Fuentes de información para la creación de ideas para innovar.

Las tres principales fuentes de ideas para innovar, provienen en primer lugar de propuestas de los empleados, enseguida casi en la misma proporción, de los clientes o de aquellas novedades que

sacan primero los competidores; como cuarta fuente de ideas se encuentran las propuestas de los proveedores de materias primas.

Factores que obstaculizan las actividades de innovación.

Algunos directivos de estas empresas consideran que existen algunos factores que obstaculizan las actividades de innovación y entre ellos han señalado como los más importantes a la falta de recursos y al riesgo y costos elevados asociados a la innovación.

### **Administración de la innovación**

Se le preguntó a los directivos de estas empresas acerca de la Administración de la innovación y la medida en la que se promueve la generación de nuevas ideas entre el personal.

El 62% señaló que efectivamente se promovía la generación de ideas entre el personal, pero de ellos, el 85% lo hace de manera informal y no planeada.

Adicionalmente, de quienes declararon que promovían las ideas innovadoras entre el personal, el 89% no cuenta con algún procedimiento para que los empleados presenten tales propuestas,

El 91% de las empresas no cuenta con alguna persona, área o departamento de la empresa que se dedique a dar seguimiento a las propuestas que se reciban

En el 87% de las empresas no anima ni recompensa al personal que aporte ideas de innovación.

En el 96% de las empresas se confirmó que no se ofrece al personal ningún tipo de capacitación que los oriente en el sentido de generar ideas innovadoras

Y finalmente, el 83% de las empresas que aseguran que promueven la generación de ideas novedosas entre el personal, no las protege de manera formal a través de algún tipo de registro o patente.

Por último, se solicitó a los directivos y administradores de estas empresas que expresaran su percepción acerca de la capacidad de su compañía para innovar y el 40% confirmó que consideran que esa capacidad para innovar se ha mantenido sin cambio alguno y el 33% considera que se ha incrementado ligeramente, el 11% no contestó y el 7% considera que ha incrementado notablemente, por último otro 7% considera que ha disminuido.

## **Discusión y conclusiones**

La actividad de la industria manufacturera en el Estado de Sonora se ubica principalmente en el sector de los productos alimenticios, bebidas y tabaco en un 33% y participan en la misma proporción (13-14%) los siguientes sectores: sector de la industria de la madera, sector productos metálicos, maquinaria y equipo, sector textiles, prendas de vestir e industria del cuero y sector papel, imprenta y editoriales; el resto de los sectores prácticamente no tiene representatividad.

La mayoría de las empresas que conforman la muestra, precisando, un 63% de las empresas son pequeñas, las cuales cuentan con menos de 10 empleados con una antigüedad entre 1 y cuatro años.

Esta caracterización nos ubica en un desarrollo mayormente concentrado en el despliegue de la mano de obra, ya que el 60% de sus costos se refiere a los costos de la mano de obra, lo cual podría presentar un potencial interesante ya que está dentro de las posibilidades de las empresas, el hecho de mejorar la capacidad innovadora a través del desarrollo del talento de los trabajadores con que cuenta ya que en el año 2009 el 80% de las empresas no ha contratado personal.

Otra de las características en la conformación de la industria es que la antigüedad de la mitad de las empresas no es mayor a diez años y el 76% son propiedad de particulares o de patrimonio familiar, lo que podría representar una ventaja porque se trata de organizaciones pujantes que han logrado superar las fluctuaciones económicas y que tienen libertad para promover los cambios que se propongan realizar sin depender necesariamente de directrices de cadenas de suministro como es el caso de la industria maquiladora, por lo contrario, la muestra que se ha analizado representa en un 70% empresas que atienden a mercados locales y realizan sus ventas de manera directa, es decir, directamente al consumidor o usuario.

Como se ha resaltado, literatura relacionada con el tema de innovación, señala que el liderazgo es una de las variables que determinan en gran medida la innovación en las organizaciones y en este estudio se encontró que en el 75% de los casos, las empresas son dirigidas y administradas por sus propietarios y al menos un 50% de estos directivos cuenta con nivel de licenciatura, incluso un 6% cuenta también con grado de posgrado, lo cual puede presentar una gran oportunidad, por un lado estas personas están preparadas para dirigir sus negocios y a que el 80% de quienes tienen una licenciatura, es en alguna carrera del área económico administrativa, incluso quienes cuentan con un posgrado, éste es también en la misma área, pero por otra parte representa también una ausencia de directivos con conocimientos en el área de las ingenierías.



El 47% de los empresarios visitados reconocen que sus ventas han disminuido y aunque están trabajando entre el 90 y el 100% de su capacidad instalada, sus utilidades se han ido a la baja y ellos reportan como sus problemas más frecuentes, las bajas ventas, los altos costos y la falta de liquidez.

Esta opinión es congruente y clara ya que padecen de los problemas más frecuentes de las pequeñas y medianas empresas pero existe un potencial ya que si relacionamos los hechos podríamos aclarar que, existen altos costos de producción y el mayor rubro del costo es la mano de obra, entonces se concluye que si se logra elevar la productividad, se bajarán costos y se podrán manejar menores precios de venta para competir.

La innovación puede ser la respuesta, tanto para la mejora de la productividad mejorando los procesos de producción, las formas de organización, así como innovando para aumentar las ventas de manera directa, trabajando en nuevos diseños, nuevos aditamentos, nuevos servicios, nuevos usos, nuevas formas de hacer mercadotecnia.

Sin embargo, ¿cuáles fueron las estrategias que los empresarios determinan para hacer frente a su problemática?, el 27% innova en la línea de producción pero el 27% reduce la cantidad de trabajadores y el 22% busca materia prima más barata, cuando ellos mismos han señalado que este rubro no es representativo.

Considerando que la oportunidad puede estar oculta en la mano de obra, se les ha preguntado acerca de las características de su plantilla de personal y observamos que menos del 20% de las empresas ha contratado personal en el último año (2009) y más de la mitad de este personal contratado corresponde al área administrativa, aquí observamos de nuevo que persiste el interés en contratar personal con competencias administrativas y no en otras áreas.

De manera formal, las empresas no cuentan con personal específicamente encargado de realizar actividades de innovación sin embargo han declarado que la principal fuente de información para captar ideas generadoras de innovaciones son captadas a través de las propuestas que realizan los propios empleados y en ocasiones de los propios clientes y en tercer lugar, son copiadas de las ideas novedosas que sacan al mercado los propios competidores.

Los empresarios se sienten satisfechos con la competitividad de sus productos y consideran que permanecen en el mercado, gracias a su calidad.

Por último, el 44% de los empresarios han aceptado que su inversión en actividades de innovación ha permanecido constante y un 29% dice haberla aumentado e hipotéticamente se les preguntó

acerca de cuáles serían sus tres temas de interés para innovar y el 79% mencionó que su principal interés sería la reducción de costos, el 73% mencionó razones asociadas con la calidad y el 72% con intereses relacionados con el mercado.

Desafortunadamente, las altas menciones que tuvo el objetivo de reducir costos, se refiere en un 51% a reducir los costos laborales, aunque esta podría ser una consecuencia positiva de la innovación no necesariamente asociada al despido de personal, sino más bien asociada al incremento de su productividad, se sospecha que éste último podría no estar entendido como tal por los empresarios.

En términos generales y como una opinión muy descriptiva de los empresarios, el 67% de ellos consideran que la innovación resulta ser muy costosa, que se requieren muchos recursos financieros y que ésta es una actividad de alto riesgo.

Con estas últimas aseveraciones se puede concluir que los empresarios no perciben la innovación en su concepto amplio, el cual puede incluir como se menciona al inicio de este artículo, pequeños cambios o adaptaciones al producto, a los procesos productivos, formas de organización o mercadotecnia, con los cuales se podría lograr el interés renovado de los clientes y la frescura de la imagen de la empresa, sin requerir grandes saltos tecnológicos o cuantiosas inversiones. Este amplio concepto incluye también como innovación, aquellos cambios o innovaciones en los términos mencionados que no necesariamente tienen que ser nuevos en originalidad sino que pueden ser nuevos para la empresa o para el mercado local.

Con las acciones que se han identificado en la pequeña y mediana industria manufacturera del Estado de Sonora y los resultados de operación que están reportado se confirma que la innovación es la respuesta a la problemática en general presentada, toda vez que los directivos y administradores de estas organizaciones consideren y estén convencidos de la valiosa estrategia y el círculo virtuoso que puede generar la innovación, considerándola en su concepto más amplio y concibiéndola como una estrategia accesible para las pequeñas y medianas empresas.

## Referencias

- Avermaete, T., Viaene, J., Morgan, E. y Crawford, N. (2003). Determinants of innovation in small food firms. *European Journal of Innovation Management*, 6(1).
- Beer (1993) citado por: Humphreys, P., McAdam, R. y Leckey, J. (2005). Longitudinal evaluation of Innovation implementation in SMEs. *European Journal of Innovation Management*, 8(3).
- Brugger, E. (1985). *Regional wirtschaftliche Entwicklung, Akteure and Prozesse*. Bern citado por: Gyorgy, K. y Kornél, K. (2002). Observaciones sobre el análisis del potencial de innovación regional. Recuperado del Departamento de Economía Regional de [www.unimiskolc.hu/.../11\\_kocziszky\\_kalocsai\\_potencial\\_innovacion.pdf](http://www.unimiskolc.hu/.../11_kocziszky_kalocsai_potencial_innovacion.pdf)
- Camagni, R. (1991) *Innovation Networks Spatial Perspectives*, Belhaven, Londres citado por: Acosta, M. y Coronado, D. (1999) Innovación Tecnológica y Desarrollo Regional. Información Comercial Española, ICE: Revista de Economía, 781, 103-116. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=12481>
- Clar, G. Corkapis, D. y Landabaso, M. ( 2001). *Mobilizing Regional Foresight Actor to Strengthen the Strategic Basis of the European Research Area*. Citado por Gyorgy, K. y Kornél, K. en Observaciones sobre el análisis del potencial de innovación regional. Universidad de Miskole, Hungría. Recuperado en Departamento de Economía Regional de [www.unimiskolc.hu/.../11\\_kocziszky\\_kalocsai\\_potencial\\_innovacion.pdf](http://www.unimiskolc.hu/.../11_kocziszky_kalocsai_potencial_innovacion.pdf)
- Galende, J. (2002). *El análisis de la innovación tecnológica desde la Economía y Dirección de Empresas*. Boletín Económico de ICE No. 2719.
- García, E. (1996). *La incidencia del entorno en la competitividad de la pyme: pequeñas empresas de alto rendimiento*. Alta Dirección, 30 (185).
- Ghobadian, A. y Gallea, D. (1996). Total quality management in SME's. *Omega*, 24(1).
- Gyorgy, K. y Kornél, K. (2002) *Observaciones sobre el análisis del potencial de innovación regional*. Recuperado de la Universidad de Miskole, Hungría en el Departamento de Economía Regional de [www.unimiskolc.hu/.../11\\_kocziszky\\_kalocsai\\_potencial\\_innovacion.pdf](http://www.unimiskolc.hu/.../11_kocziszky_kalocsai_potencial_innovacion.pdf)

- Higgins, J. (1995). *How effective companies operate: lessons from Japanese strategy*. *Creativity and Innovation Management*, 4(2), 110-9.
- Humphreys, P. McAdam, R. y Leckey, J. (2005). Longitudinal evaluation of Innovation implementation in SMEs. *European Journal of Innovation Management*, 8(3).
- Kakabadse, A. y Kakabadse, N. (1998). *Essence of Leadership*. London: Thompson Press.
- Lundy, O. y Cowling, A. (1996). *Strategic Human Resource Management*. London: Routledge.
- Manual de Oslo. *Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. OECD, European Commission, Eurostat, Tragsa.
- Martins, E. y Terblanche, F. (2003). Building organisational cultura that simules creativity and innovation. *European Journal of Innovation Management*, 6(1).
- McAdam, R. Armstrong, G. y Kelly, B. (1998). Investigation of the relationship between total quality and innovation: a research study involving small organizations. *European Journal of Innovation Management*, 1(3).
- Pervaiz, K. (1998). Culture and climate for innovation. *European Journal of Innovation Management*. (1).
- Schmidt, 1990 citado por Humphreys, P., McAdam, R. y Leckey, J. (2005). Longitudinal evaluation of Innovation implementation in SMEs. *European Journal of Innovation Management*., 8(3).
- Shumpeter, J. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge, M.A.: Harvard Economic Studies.
- Shumpeter, J. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York, N.Y.: Harper.
- Slater, S. y Narver, J. (1995). Market orientation and the learning organization. *Journal of Marketing*, 59(7).
- Weibert, W. (1999). *Regionale Determinaten der Innovation*. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden citado por: Gyorgy, K.; Kornél, K.. Observaciones sobre el análisis del potencial de innovación regional. Recuperado de la Universidad de Miskole, Hungría, Departamento de Economía Regional de [www.unimiskolc.hu/.../11\\_kocziszky\\_kalocsai\\_potencial\\_innovacion.pdf](http://www.unimiskolc.hu/.../11_kocziszky_kalocsai_potencial_innovacion.pdf)

West, M. y Farr, J. (1990). Innovation at work. En West, M., Farr, J. *Innovation and creativity at work*. Psychological and organizational strategies. Wiley, Chichester.