

# LAS CAPACIDADES GERENCIALES PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LAS EMPRESAS DEDICADAS A LA FABRICACIÓN DE MOTORES Y SUS PARTES EN EL ESTADO DE JALISCO

Simona Arroyo Martínez<sup>1</sup>  
María de Jesús Miramontes Corona<sup>2</sup>  
Martha Angélica López Agredano<sup>3</sup>

## RESUMEN.

El presente estudio tiene como objetivo determinar las capacidades gerenciales de los tomadores de decisiones de las empresas dedicadas a la producción de motores y sus partes en el estado de Jalisco. Nos enfocamos a la fabricación de motores debido a que es la actividad más importante de la industria. Las empresas que participaron en este estudio tienen una experiencia dentro del mercado de 11 a 15 años. El 56% adapta; el 29% adoptan y el 13% innova tecnología. Asimismo, la mayoría de los gerentes participan en la elección de la tecnología que utilizan en el proceso de fabricación. De acuerdo a los resultados las capacidades gerenciales de la alta dirección están relacionadas con el liderazgo, la creatividad y la toma de decisiones, entre otros. Así como, de conocimientos, habilidades y destrezas, en la solución de problemas que se presentan dentro del área de producción, que en muchos de los casos están relacionados con la falla de máquinas, supervisión y dirección de personal y la falta de procesos eficientes, lo cual repercute en la calidad de los motores y sus partes que fabrican.

**Palabras clave:** Capacidades gerenciales, etapas tecnológicas, solución de problemas y fabricación de motores y sus partes.

---

<sup>1</sup> Profesora – Investigadora en la Universidad Tecnológica de Jalisco, Desarrollo de Negocios área Mercadotecnia. E – mail: sarroyo@utj.edu.mx

<sup>2</sup> Profesora – Investigadora en la Universidad Tecnológica de Jalisco, Desarrollo de Negocios área Mercadotecnia.

<sup>3</sup> Profesora – Investigadora en la Universidad Tecnológica de Jalisco, Desarrollo de Negocios área Mercadotecnia.

## SUMMARY.

The present study aims to determine the managerial capabilities of decision makers of companies dedicated to the production of engines and parts in the State of Jalisco. E focus on the manufacture of engines because it is the most important activity in the industry. The companies that participated in this study have an experience in the market of 11-15 years. Adapt 56%, 29% take and 13% technology innovation. Also, most managers involved in the choice of technology that use in the production process. According to the results management capacity of senior management relate to leadership, creativity and decision-making, among others. Just as, knowledge, abilities and skills in solving problems that arise within the production area, which in many cases are related to the failure of machines, supervision and direction of staff and lack of efficient processes, which effects the quality of the engines and parts they manufacture.

**Keywords:** Management capabilities, technological steps, troubleshooting and manufacturing of engines and parts.

**Clasificación JEL:** L62, M16, M53, M54.

## INTRODUCCIÓN.

Arroyo y Castillo (2012)<sup>4</sup> realizaron un estudio para determinar las capacidades gerenciales de los propietarios de empresas dedicadas a la fabricación de plástico en el estado de Jalisco. Los resultados mostraron que las capacidades gerenciales están relacionadas con: 1) filosofía organizacional; 2) Análisis situacional de la empresa; 3) Investigación y Desarrollo. Este último con el principal propósito de adaptar tecnológica realizando mejoras en las máquinas extrusoras para incrementar su eficiencia.

Lo anterior, muestra que los empresarios tienen capacidades para aplicar herramientas gerenciales utilizadas para evaluar las condiciones internas relacionadas con ventas, producción y finanzas por citar algunas de las más importantes de la empresa. Así como condiciones externas que están relacionadas con los clientes, proveedores y la competencia. En consecuencia, la alta dirección establece estrategias enfocadas a adaptar,

<sup>4</sup> Recursos tangibles e intangibles en el proceso de transformación de la industria del plástico en Jalisco.

adoptar e innovar tecnología, de tal forma, que puede crear una ventaja competitiva.

Asimismo, Arroyo (2011:32-34) plantea que la eficiencia de los recursos tangibles e intangibles depende de las capacidades gerenciales para resolver problemas de índole tecnológico, financiero y económico. A la par supone que la ruta tecnológica de una organización inicia con la adaptación, continúan con la adopción y finaliza en la innovación tecnológica.

Por lo que el presente estudio tiene como objetivo determinar las capacidades gerenciales de los tomadores de decisiones para la solución de problemas de las empresas dedicadas a la fabricación de motores y sus partes en el estado de Jalisco que adaptan, adoptan o innovan tecnología.

La industria de autopartes está integrada por las siguientes actividades: 1) sistemas de transmisión; 2) sistemas de suspensión; 3) motores y sus partes; y 4) otras partes y accesorios. En este estudio elegimos únicamente la tercera actividad debido a que es la principal para el caso de la industria en Jalisco. Además de esta introducción y las conclusiones finales, el documento se integra de tres partes. La primera aborda aspectos teóricos empíricos; en la segunda la metodología de la investigación y en la tercera parte discutimos los principales resultados.

## **PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.**

De acuerdo a lo anterior, planteamos las siguientes preguntas: ¿cuáles son las capacidades que poseen los miembros de la alta dirección de las empresas bajo estudio?, ¿los gerentes identifican aspectos relacionados con la adaptación, la adopción y la innovación tecnológica?, y ¿las capacidades gerenciales son determinantes en la solución de problemas en el área de producción? La importancia de responder a estas preguntas es determinar las capacidades gerenciales que inciden en la solución de problemas de las empresas, así como identificar la etapa tecnológica que está llevando a cabo.

## **OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN.**

Determinar las capacidades gerenciales de los tomadores de decisiones para la solución de problemas de las empresas dedicadas a la fabricación de motores y sus partes en el estado de Jalisco que adaptan, adoptan o innovan tecnología.

## **REVISIÓN DE LA LITERATURA.**

De acuerdo a Arroyo y Castillo (2012: 357-358) argumentan que la tecnología es exógena debido a que el mercado presiona a las empresas a modificar sus sistemas de trabajo. Sin embargo, las modificaciones dependen de la complejidad del proceso de aprendizaje para adaptar, adoptar e innovar. Su planteamiento obedece a que las empresas invierten en recursos tangibles tales como: máquinas, equipos y herramientas entre otros. A ese proceso le denominan cambio tecnológico que permite a los trabajadores adquirir nuevos conocimientos y desarrollar habilidades y destrezas por el uso de tecnología hasta entonces desconocida. A ese conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas las denominan capacidades tecnológicas. En el corto plazo la empresa adapta y adopta; y en el largo plazo innova. Esto último significa que los trabajadores explotan sus capacidades potenciales para modificar de manera radical el conocimiento.

Si bien, Arroyo y Castillo (2012) consideran que la tecnología es exógena porque proviene del mercado ya sea a través de clientes, proveedores y clientes. Siendo los proveedores, el elemento más dinámico para iniciar el proceso de aprendizaje para adaptar tecnología. Posteriormente, los conocimientos producto del aprendizaje, son transferidos hacia otros individuos de misma organización que los adoptan. Sin embargo, la interpretación del conocimiento es diferente en cada individuo porque depende de sus capacidades para interpretar y usar conjunto de información para la solución de problemas concretos.

Así pues, las capacidades son un recurso intangible de la organización y su beneficio depende de la forma en que la alta dirección administra el conocimiento y establecer estrategias para su transferencia hacia el resto de la colectividad. El nuevo conocimiento tiene sentido de uso y aplicación en la solución de problemas, siempre y cuando, es aceptado por todos. Independientemente, en la etapa tecnológica que se encuentre la empresa. A continuación explicamos que las etapas tecnológicas:

### **La adopción tecnológica.**

Es un proceso de aprendizaje de nuevas formas de trabajo que establece una organización y que permite que los trabajadores adquieran nuevos conocimientos aplicados a la solución de problemas que evita que el proceso de fabricación quede fuera de control y que repercuta significativamente en las ganancias de la organización. Sin embargo, la adopción tecnológica

depende de las capacidades gerenciales para administrar el conocimiento para que no se pierda y los trabajadores lo repliquen con éxito (Arroyo: 2011).

### **La adaptación tecnológica.**

Se da cuando las empresas llevan a cabo mejoras o modificaciones a los recursos tangibles de la empresa representados por las máquinas, equipos y herramientas. Dichos recursos pueden sufrir cambios en sus componentes para aumentar su eficiencia y disminuir sus costos de producción. Siendo los proveedores el camino para adaptar tecnología. Sin embargo, está sujeta a las capacidades gerenciales de los dueños quienes deciden si realizan cambios tecnológicos o continúan con la tecnología que en muchos de los casos es obsoleta (Arroyo: 2012).

### **La innovación tecnológica.**

Es considerada endógena debido a que el nuevo conocimiento es generado por los recursos intangible denominado capital intelectual que es un grupo de élite formado por individuos con capacidades tecnológicas que han desarrollado en el largo plazo. De acuerdo a Arroyo y Castillo (2012:359) “La tecnología es cúmulo de conocimientos que está incorporado en un hecho concreto que otorga un distintivo a la organización en el mercado denominado patente que refleja el desarrollo de las capacidades del capital social para innovar en un marco de cooperación en beneficio de la organización”.

## **PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS.**

H1: No existen diferencias en las capacidades gerenciales entre las empresas que adaptan, adoptan e innovan tecnología.

H2: Las capacidades gerenciales son diferentes en las empresas que adaptan, adoptan e innovan.

## **METODOLOGÍA.**

Basados en nuestra revisión teórica y empírica que abordan el tema de las capacidades gerenciales y etapas tecnológicas, establecimos por un lado,

las variables que representan las capacidades gerenciales, la tecnología y la solución de problemas en las empresas dedicadas a la fabricación de motores y sus partes. Por otro lado, consideramos sólo a aquellas empresas que están adaptando, adoptando e innovando tecnología. Con esto último elaboramos un instrumento denominado encuesta que fue aplicada a una muestra representativa del universo, utilizando un muestreo estratificado aleatorio debido a que la industria está integrada por distintos tamaños de empresa. Finalmente con los resultados obtenidos se contrastaron las hipótesis para elaborar las conclusiones y recomendaciones.

## **MÉTODO.**

### **Cuantitativo.**

Hernández, Fernández y Baptista (2003:18,19) argumentan que este tipo de método además de facilitar la generalización de los resultados, también, permite el control de los fenómenos mediante el conteo y magnitud de éstos. Asimismo, facilita el establecimiento de pruebas estandarizadas para describir y relacionar variables.

En este estudio las observaciones fueron determinadas en un momento del tiempo. A la vez es descriptivo porque los resultados precisamente describen vinculaciones y asociaciones entre las variables capacidades gerenciales, tecnología y solución de problemas.

### **Muestra.**

Primera Etapa:

- a) Identificamos el número de empresas dedicadas a la fabricación de motores y sus partes<sup>5</sup>
- b) Clasificación del tamaño de empresa, con base en el número de trabajadores.
- c) Invitación vía telefónica para participar de manera voluntaria en el estudio.

Segunda Etapa:

- a) Determinación de una muestra aleatoria a través de la siguiente fórmula de población finita:

---

<sup>5</sup> La información se obtuvo de la base de datos del Sistema de Estatal de Información Jalisco (SEIJAL) 2012.

$$n = \frac{Q^2 N p q}{e^2 (n - 1) + Q^2 p q}$$

Donde “n” es la muestra;  $Q^2 = 1.96$ , es el nivel de confianza del 95%;  $N = 65$ , es la población;  $p = 50\%$ , es un término estadístico que representa la distribución positiva de las respuestas;  $q = (1 - p)$ , es el término estadístico que representa la distribución negativa de las respuestas. Mientras que  $e^2 = 5\%$ . Por lo tanto, sustituyendo los valores en la fórmula anterior nos arroja una  $n = 56$ , que es la cantidad mínima de empresas a encuestar para obtener una muestra con el nivel de confianza deseada y el nivel de error deseado.

- b) Para asegurar la proporcionalidad por cada tamaño de empresa, se calculó un factor de estratificación mediante  $n/N = 0.86$ . Con ello determinar el número de empresas que deberían ser encuestadas por cada tamaño. Los resultados se muestran a continuación: (ver tabla no. 1)

**Tabla No. 1: Cálculo del factor de estratificación.**

Tamaño de Empresa	Total	%	Estratificación
Microempresa	25	38	$25 * 0.86 = 21$
Pequeña	28	43	$28 * 0.86 = 24$
Mediana	9	14	$9 * 0.86 = 8$
Grande	3	5	$3 * 0.86 = 3$
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100</b>	<b>56</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del SIEM (Mayo: 2012).

## RECOLECCIÓN DE DATOS.

Diseño de un cuestionario semiestructurado denominado encuesta que es un instrumento para obtener información específica de una muestra representativa del universo. Para nuestro caso las 56 encuestas fueron aplicadas de manera personal para interactuar con los propietarios entrevistados. Aunque representa un costo mayor por cada encuesta, la ventaja es asegurar la calidad de la información. El instrumento integra 17 preguntas tanto de opción múltiple como abiertas.

## ANÁLISIS DE DATOS.

La información se analizó mediante el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). La forma de representar los datos fue a través de gráficas de círculo donde cada ángulo representa la frecuencia simple del dato analizado. Igualmente, los datos se presentan con diagramas de barras que representa la frecuencia simple en porcentajes de la categoría de cada variable.

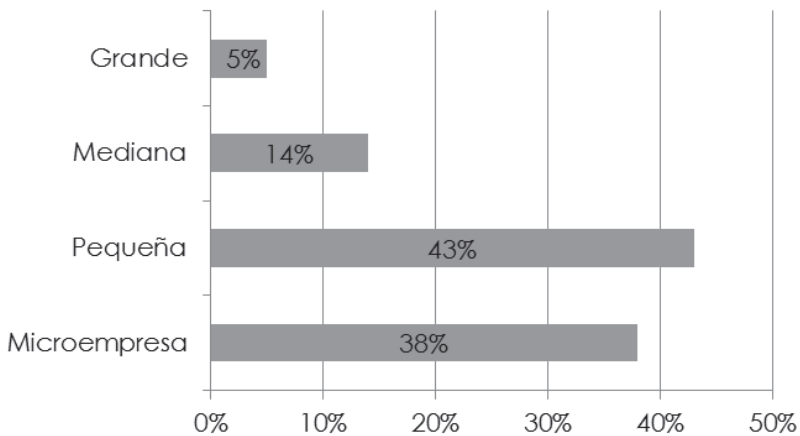
Para el caso de las preguntas abiertas el proceso fue el siguiente: 1) las respuestas se tabularon; 2) cada respuesta se comparó entre sí para identificar las coincidencias o diferencias por cada individuo y por tamaño de empresa y 3) establecer la frecuencia en valores absolutos y relativos de cada respuesta.

## RESULTADOS.

### a) Aspectos generales de las empresas que participaron en el estudio.

La composición por tamaño de empresa dedicadas a la fabricación de motores y sus partes para vehículos es que el 38% son microempresas; el 43% pequeñas; el 14% son medianas empresas y el 5% son grandes (véase gráfica no. 1).

**Gráfica No. 1: Composición de las empresas por tamaño.**

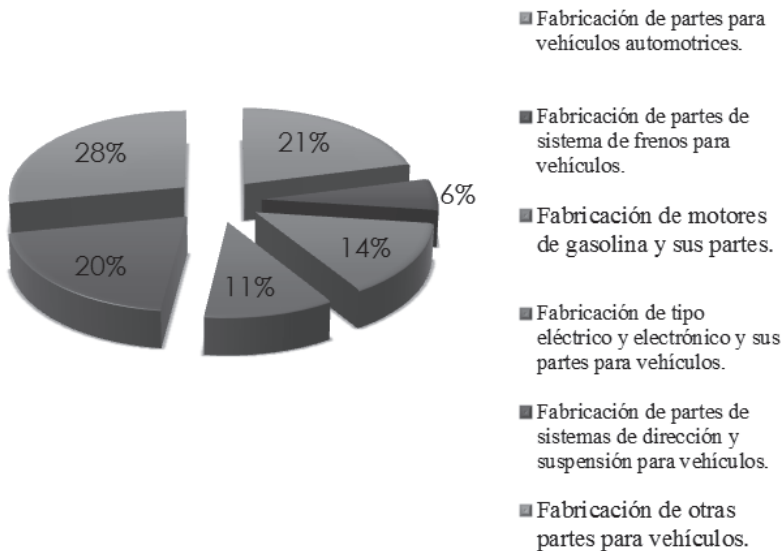


Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.



Las empresas se dedican en 21% a la fabricación de partes para vehículos automotrices; el 6% a partes del sistema de frenos para vehículos; 14% a motores de gasolina y sus partes; 11% partes eléctricas y electrónicas y sus partes para vehículos; 20% partes del sistema de dirección y suspensión para vehículos y el 28% de otras partes para vehículos (Véase Gráfica No. 2).

**Gráfica No. 2: Tipo de autopartes que fabrican las empresas.**

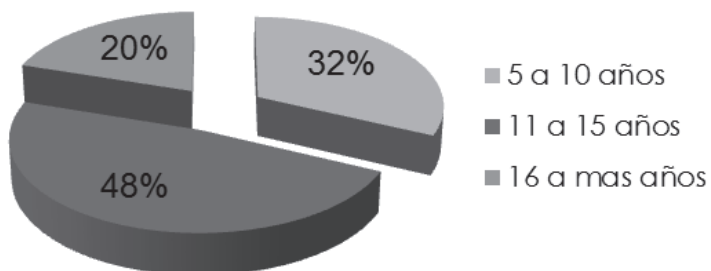


Fuente: Elaboración propia con datos de la empresa.

En la gráfica No.3 identificamos los años que lleva operando en el mercado. Para este caso el 32% tiene de 5 a 10 años en el mercado; el 48% tiene de 11 a 15 años y el 20% tiene más de 16 años. Lo que significa que la mayoría de las empresas han adquirido experiencia en la fabricación de motores y sus partes.

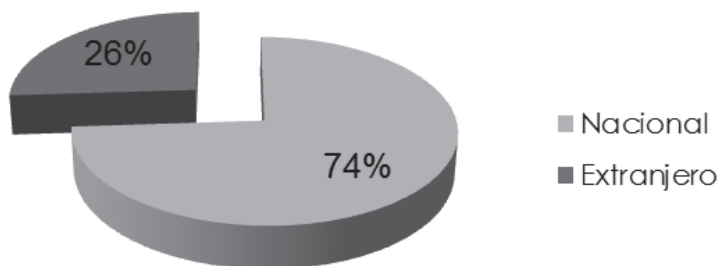
Los clientes que atiende la empresa son nacionales y extranjeros en 74% y 26%, respectivamente (Véase Grafica No. 4).

**Gráfica No. 3: Años de operación en el mercado.**



Fuente: Elaboración propia con datos de la empresa.

**Gráfica No. 4: Tipos de clientes que atiende la empresa.**

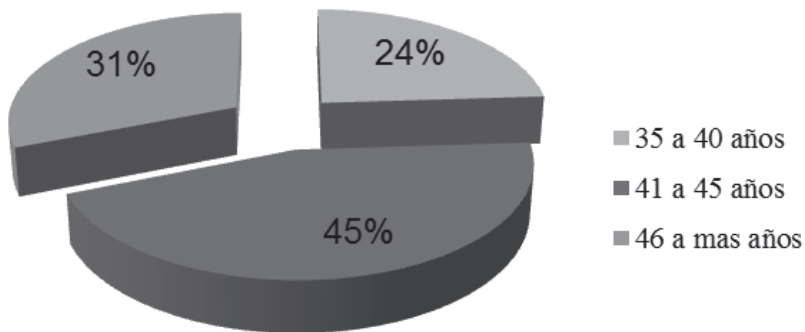


Fuente: Elaboración propia con datos de la empresa.

## b) Características generales de los gerentes encuestados.

La edad de los gerentes (gráfica no. 5), está entre los 35 a 40 años de edad en 24%; de 41 a 45 años en 45% y de más de 46 años es el 31%.

**Gráfica No. 5: Edad de los gerentes.**



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

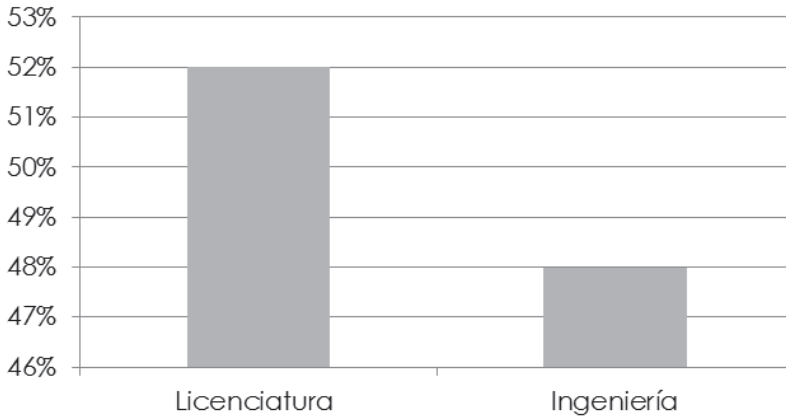
El nivel de educación de los gerentes es 52% licenciatura en administración de empresas y el 48% estudiaron una ingeniería industrial o ingeniería mecánica (gráfica 6). Estos resultados muestran que los propietarios cumplen con las bases legales, las cuales establecen que uno de los principales requisitos que debe cumplir un gerente es contar con un título universitario.

Otra característica que consideramos importante es la experiencia que tiene en el puesto de gerente. Los resultados muestran que el 31% tiene de 5 a 10 años; el 48% de 11 a 15 años y el 21% tiene más de 16 años. (Véase gráfica No. 7).

Si consideramos que la edad promedio de un individuo al momento de integrarse al mercado laboral es de 23 años, entonces, los gerentes alcanzaron un puesto de gerente a partir de los 30 años edad. Antes de eso ocuparon otros puestos relacionados con la parte operativa o administrativa de la empresa. Por lo tanto, un individuo de 46 años de edad tiene hasta 16 años de experiencia.

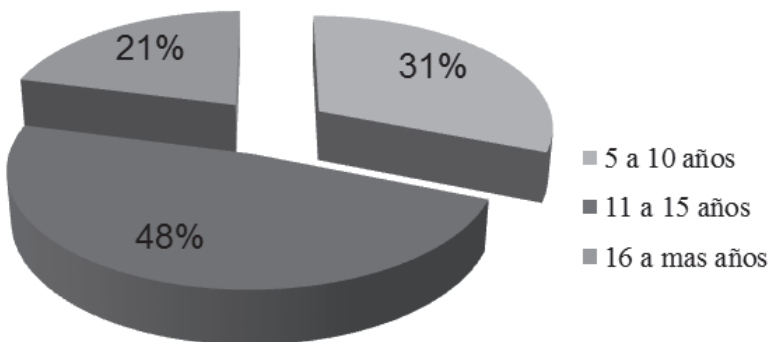
La siguiente variable está relacionada con los años de experiencia en la fabricación de motores y sus partes. Los resultados indican que el 30% tiene de 1 a 5 años; el 55% de 6 a 10 años y el 15% tiene 11 a más años (Véase gráfica No. 8).

**Gráfica No. 6: Nivel de estudios de los gerentes encuestados.**



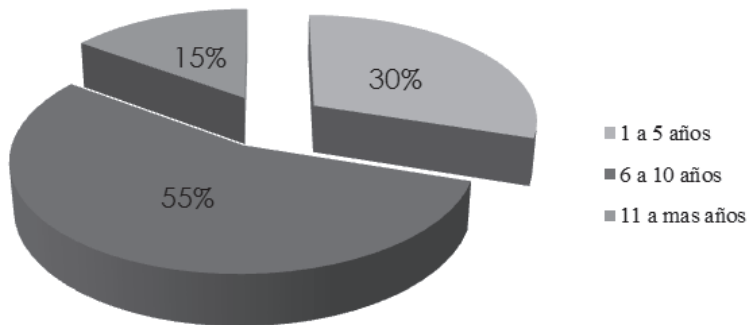
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

**Gráfica No. 7: Años de experiencia como gerente.**



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

### Grafica 8: Experiencia del gerente en la fabricación de autopartes.



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

Por lo que la mayoría de los encuestados tienen una experiencia en empresas dedicadas a la fabricación de motores vehiculares mayor a los 6 años. Mientras que otros no tienen más de 5 años de experiencia. Estos últimos todavía están en un proceso de aprendizaje acerca del comportamiento de los clientes, los proveedores y la competencia.

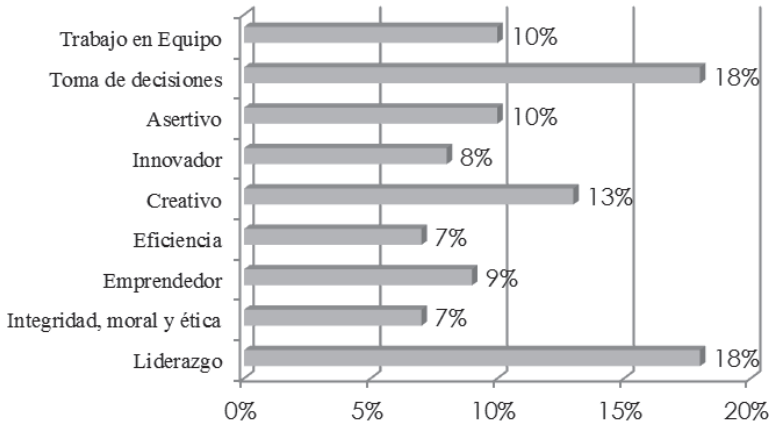
#### c) Capacidades gerenciales.

En esta parte del estudio integramos al cuestionario preguntas abiertas para dar libertad en las respuestas de los encuestados quienes plantearon las capacidades gerenciales que deben tener un gerente. Los gerentes encuestados determinaron que las capacidades gerenciales son: a) las actitudes; b) los conocimientos; c) las habilidades y d) las destrezas. En este orden analizamos la información obtenida de las encuestas.

- **Actitudes**

Las actitudes que debe tener un gerente están relacionadas con el liderazgo en 18%; Integridad, moral y ética en 7%; emprendedor con 9%; eficiencia 7%; creativo 13%; innovador 8%; Asertivo 10%; toma de decisiones 18% y trabajo en equipo con 10%. El total son nueve capacidades gerenciales determinadas por los encuestados (Véase gráfica No. 9).

**Gráfica 9: Capacidades gerenciales determinadas por los encuestados.**

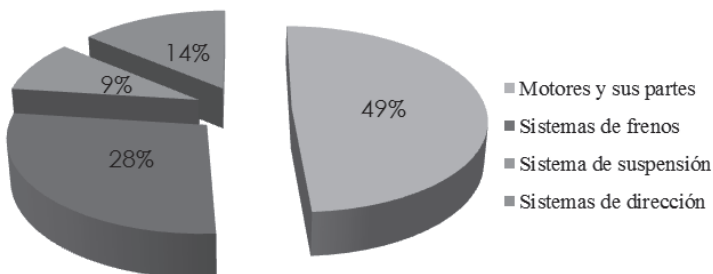


Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

- **Conocimientos.**

A los gerentes les preguntamos acerca del comportamiento de la industria en términos de la demanda de autopartes. Los resultados muestran que el 49% de los gerentes consideran que la demanda es principalmente en motores y sus partes; el 28% la demanda en sistemas de frenos; el 9% demandan en sistemas de suspensión y el 14% en sistemas de dirección (véase gráfica 10).

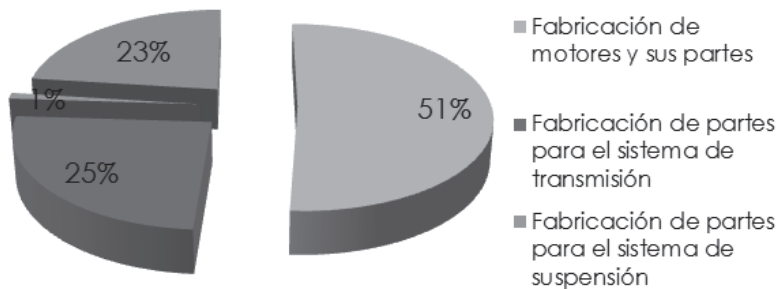
**Gráfica 10: Conocimiento del comportamiento de la demanda de autopartes.**



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

Posteriormente se le preguntó ¿cuáles son las principales actividades de la industria de autopartes en México? Con respecto a los conocimientos que tienen los gerentes de las principales actividades de la industria de autopartes en México. El 51% consideró la fabricación de motores y sus partes; el 25% la fabricación de partes para el sistema de transmisión; el 1% la fabricación de partes para el sistema de suspensión y el 23% la fabricación para el sistema de frenos (gráfica 11).

**Gráfica 11. Conocimiento de las actividades más importantes de la industria de autopartes México.**

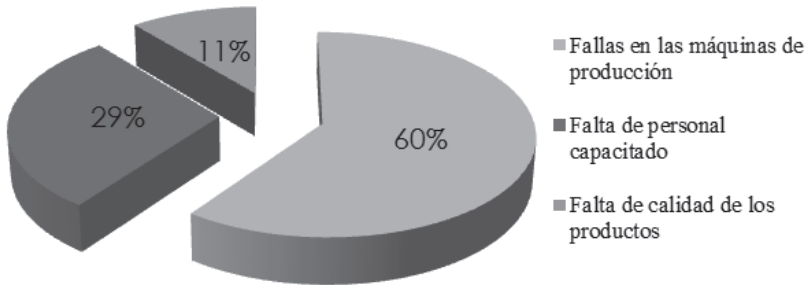


Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

Los problemas más comunes que se suscitan en el proceso de fabricación corresponden en 60% fallas en las máquinas de producción; 29% falta de personal capacitado y 11% por falta de calidad de los productos (véase gráfica No. 12).

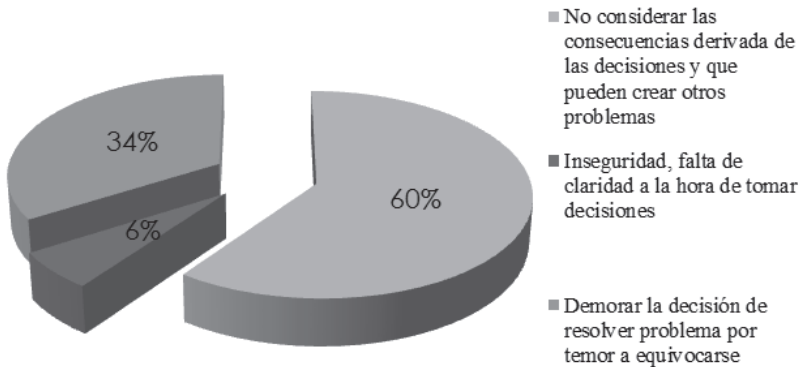
Al preguntar ¿cuáles son las causas de los problemas? Los resultados muestran que ese deben en 60% no considerar las consecuencias derivadas de sus decisiones; el 6% por inseguridad y falta claridad al momento de tomar las decisiones; y el 34% por demorar la decisión por temor a equivocarse (gráfica no. 13). Los tres tipos de respuestas están relacionadas con la toma de decisiones.

**Grafica 12. Problemas más comunes en el proceso de producción de motores que el gerente tiene que resolver.**



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

**Grafica 13. Causas que provocan estos problemas.**



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

De acuerdo a los gerentes, los conocimientos básicos para la solución de problemas dentro del área de producción son: 12% en conocer el ciclo de vida del producto que incluya el diseño, ingeniería, validación, manufactura y reciclado; el 32% en el uso de herramientas computacionales; 21% en



método de cálculo y construcción de motores automotrices; 16% en la composición, estructura, funciones, principios de todos los componentes y sistemas de vehículos automotrices y el 19% brindar asesoría y contribución en investigación (Véase cuadro No. 1)

Identificamos que solo el 60% (3/5) de los elementos están relacionados con los conocimientos integrados por los conocimientos en el ciclo de vida, métodos de cálculo y la composición de la estructura y función de los componentes y sistemas de vehículos. Mientras los otros elementos corresponden a habilidades gerenciales como lo son el uso de herramientas computacionales y ofrecer asesoría.

### Cuadro No. 1: Conocimientos gerenciales para resolver problemas.

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Conocer el ciclo de vida del producto incluyendo: diseño, ingeniería, validación, manufactura, reciclado	14	12%
Usar herramientas computacionales para el diseño, análisis, integración y validación de sistemas y componentes automotrices de vanguardia.	37	32%
Los principales métodos de cálculo y construcción de motores automotrices.	24	21%
La composición, estructura, funciones, principios de funcionamiento de todos los componentes y sistemas de vehículos automotrices.	19	16%
Brindar asesoría y contribuir en investigaciones en el área automotriz.	22	19%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

- **Habilidades.**

De acuerdo a la investigación y las respuestas que obtuvimos en este estudio. Los gerentes consideran que las habilidades gerenciales deben estar enfocadas en el diseño de motores acordes al mercado en 26%; apoyo, supervisión y dirección de personal en 33%; análisis de problemas en 9% y mejores procesos para elevar la calidad del producto 32% (véase cuadro No. 2). En este sentido, identificamos que el 100% de los elementos están relacionados con el concepto de habilidades.

- **Destrezas.**

Para el caso de las destrezas que deben tener los gerentes para solucionar problemas dentro del área de producción son: el 53% están relacionados con el mantenimiento y reparación de la maquinaria; el 15% reparar fallas

del sistema eléctrico y electrónico de los automóviles; el 9% con el diseño de nuevos sistemas; 4% en el manejo de programa de dibujo automotriz; 8% en mejorar los sistema electrónicos y eléctricos; y el 11% diseño sistemas mecánicos para el departamento de producción (véase cuadro no. 3).

Las respuestas muestran que el 50% de los gerentes definen una destreza aplicada a sus actividades, las cuales están representadas por la reparación de la maquinaria, de los motores y los sistemas eléctricos y electrónicos. El otro 50% de las respuestas están relacionadas más con una habilidad como el uso de software para el diseño y mejoras a los sistemas eléctricos y electrónicos de los sistemas.

**Cuadro No. 2: Habilidades gerenciales para resolver problemas.**

RESPUESTAS	FRECUENCIA	%
Diseñar nuevas técnicas para la fabricación de partes de autopartes dentro de la empresa	18	12%
Diseñar tendencia de diseño en la producción de motores y autopartes de las empresas productoras en el estado de Jalisco	21	14%
Apoyar al personal de producción para resolver dudas así como para a toma de decisiones.	26	18%
Tener capacidad de análisis para enfrentar problemas dentro del departamento de producción y saber cómo manejas estos sin que afecte a la empresa.	13	9%
Utilizar métodos y medios para mejorar las cualidades de los productos de las empresas automotrices en Jalisco	19	13%
Ejecutar procedimientos mecánicos generales dentro del departamento de producción	28	19%
Supervisar y dirigir personal dentro del departamento de producción	22	15%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

#### **d) Tecnología.**

De acuerdo a la información proporcionada por los gerentes que participaron en este estudio el 80% participa en la toma de decisiones en la elección de la tecnología en el proceso de producción de motores y sus partes. Mientras el 20% respondió que no participa. Lo que demuestra

que la mayoría de los propietarios consideran importante la participación de los gerentes. (Véase gráfica No. 14).

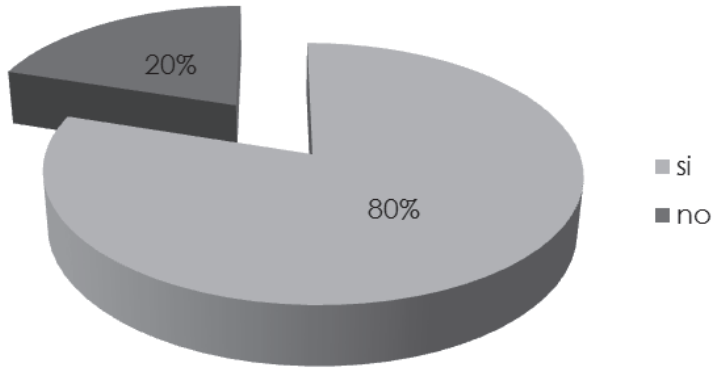
### **Cuadro No. 3: Destrezas gerenciales para resolver problemas.**

RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Capacidad para reparar la maquinaria que falle dentro del departamento de producción	32	19%
Mantener y reparar los motores automotrices a diésel y a gasolina asa como sus partes.	18	11%
Reparar el sistema eléctrico y electrónico de los automóviles a diésel y a gasolina	26	15%
Manejar los dispositivos para la corrección de fallas dentro del departamento de producción	8	5%
Capacidad de diseñar nuevos sistemas tecnológicos para la empresa	16	9%
Dar mantenimiento a la maquinaria del departamento de producción cuando sea necesario	28	18%
Tendrá que ser especialista en manejo de programas de dibujo automotriz los cuales se utilizan dentro de las empresas de autopartes	7	4%
Tendrá que ser capaz para proponer mejoras en los sistemas electrónicos y eléctricos dentro de la empresa	14	8%
Ser capaz para diseñar sistemas mecánicos para el departamento de producción de la empresa	19	11%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

Asimismo, mencionaron que la manera de participar en la toma de decisiones es como sigue: el 51%; aportando ideas; el 27% analizando las propuestas tecnológicas y el 22% apoyando las mejores propuestas. Luego entonces, el 78% de los gerentes participa de una forma más activa (Véase cuadro No. 4)

**Gráfica No. 14: Participación de los gerentes en la elección de la tecnología.**



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

**Cuadro No, 4: Participación en la elección de tecnología.**

Respuesta	Frecuencia	%
Aportando ideas	23	51
Analizando las propuestas tecnológicas	12	27
Apoyando las mejores propuestas	10	22
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

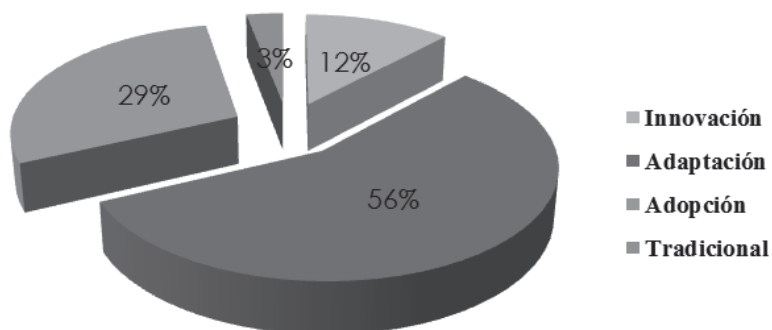
- **Etapas tecnológicas.**

Las empresas bajo están en 12% innovando; el 56% adaptando; el 29% adoptando tecnología. Mientras que el 3% de los gerentes consideran que la tecnología es de tipo tradicional, en el sentido de que llevan más de 20 años utilizando la misma maquinaria y equipo para fabricar motores (Véase gráfica 15%).

Ahora bien, de las empresas que están en la etapa de adaptación tecnológica que representa el 56% (31 en valores absolutos), les preguntamos ¿cómo inicio la empresa el proceso de adaptación? A lo que respondieron en 23% por iniciativa del propietario; el 36% implementación de nuevos procesos; el 26% consolidación de los procesos y el 13% fijar metas mejorar eficiencia proceso (cuadro no. 5).

De acuerdo con las respuestas planteadas por los gerentes, determinamos que el 100% tiene claro el concepto de adaptación tecnológica.

**Gráfica No. 15: Etapa tecnológica de las empresas.**



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta.

**Cuadro No. 5: Proceso de adaptación tecnológica.**

RESPUESTAS	FRECUENCIA	%
Con el análisis de los propietarios de la organización quienes establecen el cómo realizar la adaptación al proceso de la empresa.	13	24%
Con la capacitación para los empleados del departamento de producción ofreciéndoles información sobre la funcionalidad del proceso.	21	38%
Por la consolidación de los nuevos procesos en la empresa	14	25%
Fijando metas para una mejor eficiencia del proceso adquirido	7	13%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

Para el caso de la adopción tecnológica, solo el 29% de la empresas la llevan a cabo (16 en valores absolutos), los gerentes respondieron en un 27% en la identificación de problemas dentro de la maquinaria; el 16%

evalúan los nuevos sistemas de producción; el 25% analiza la eficiencia del proceso y su beneficio para la empresa y el 31% compara el proceso actual contra el que se adoptará. En términos generales, identificamos que la mayoría de los gerentes tienen claro el concepto de adopción tecnológica. Tal y como se muestra en el cuadro no. 6.

**Cuadro No. 6: Proceso de adopción tecnológica.**

RESPUESTAS	FRECUENCIA	%
Identificación de problemas dentro de la maquinaria	13	27%
Evaluación de nuevos sistemas de producción	8	16%
Analizando la eficiencia del proceso, si es apto para la empresa y sus beneficios.	12	25%
Comparando los procesos actuales como el proceso que se adoptará.	15	31%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

En la etapa de innovación tecnológica sólo el 12% de las empresas (7 en valores absolutos), la están llevando a cabo. En este sentido los gerentes consideran que el proceso es en 28% identificando los problemas del departamento de producción; 14% investigando sobre nuevos sistemas de producción ágiles y efectivos; el 23% realiza inversiones en nuevos procesos y herramientas y el 33% realiza investigación en nuevas tecnologías utilizadas por la competencia y su beneficio al utilizarlas (Véase gráfica No. 7).

Sin embargo, sólo el 44% de las respuestas están relacionadas con la innovación tecnológica; mientras que el 56% integrada por la implementación de procesos, uso de nuevas herramientas, así como investigar la tecnología de la competencia están relacionadas con la adaptación tecnológica. Existe confusión entre el concepto de nuevo conocimiento (innovación) y el conocimiento existente (adaptación y adopción).

**Cuadro No. 7: Proceso de innovación tecnológica.**

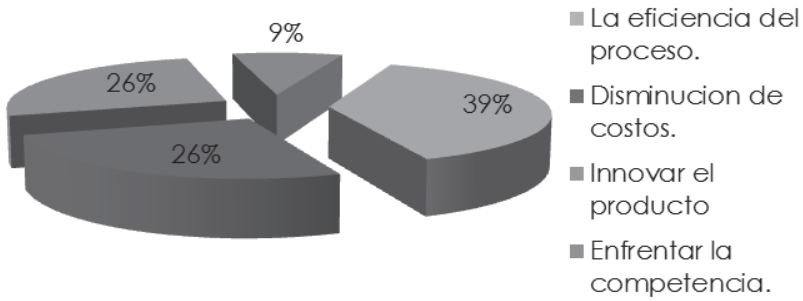
RESPUESTA	FRECUENCIA	%
Identificación de problemas dentro del departamento de producción de la empresa.	6	28%
Investigación sobre nuevos sistemas de producción ágiles y efectivos.	3	14%
Inversión para la innovación de proceso; así como la implementación de nuevas herramientas de trabajo.	5	23%
Investigación sobre las nuevas tecnologías que utiliza la competencia, además de cómo han sido beneficiadas al utilizarla.	7	33%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

Independientemente, de la etapa tecnológica en las que se encuentre las empresas que participaron en el estudio. Los gerentes argumentan que el objetivo que persiguen con la adaptación, adopción e innovación tecnológica es: 1) ofrece una mayor eficiencia del proceso (39%); 2) disminución de costos (26%); 3) innovar el producto (26%) y 4) enfrentar la competencia (9%) lo cual se muestra en la siguiente gráfica no. 16.

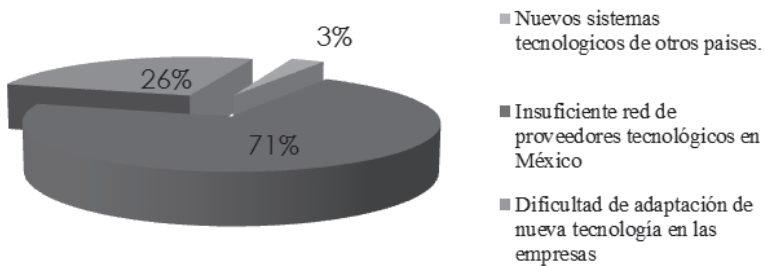
Finalmente, les preguntamos a los gerentes acerca de los problemas tecnológicos que enfrenta la industria de autopartes. A este respecto, el 65% que existe una insuficiente red de proveedores tecnológicos en México; el 30% dificultades para adaptar las nuevas tecnologías a la empresa y el 5% con nuevos sistemas tecnológicos de otros países (Véase gráfica no. 17).

**Gráfica No 16: Objetivos de la adaptación, adaptación e innovación tecnológica.**



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.

**Gráfica No 17: Problemas tecnológicos que enfrenta la industria de autopartes.**



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta.



## CONCLUSIONES.

De acuerdo a los resultados del estudio aplicado a las empresas dedicadas a la fabricación de motores y sus partes en el estado de Jalisco. Las capacidades gerenciales que debe poseer la alta dirección son las siguientes:

En primero lugar, la mayoría de los encuestados coinciden en determinar que la principal capacidad de un gerente, son las actitudes como lo son: el liderazgo, la toma de decisiones y la creatividad son las tres más importante. Este resultado es consistente con los resultados acerca de las causas de los problemas que se presentan en el área de producción. En las que mencionan que es por falta de claridad al momento de tomar decisiones adecuadas; por otro lado, que las decisiones no se toman a tiempo porque temen equivocarse. Así como, no tomar en cuenta las consecuencias de una decisión tomada a la ligera.

Identificamos que sólo el 60% de las respuestas de los gerentes están relacionadas con elementos de los conocimientos; y el 40% los confunden con habilidades gerenciales. Mientras que el 100% de los gerentes reconocen una habilidad gerencial que son necesarias para resolver problemas en el área de producción. Por último, el 50% de las respuestas revela que los gerentes sí definen una destreza y el otro 50% no, confundiéndolas con una habilidad. .

En cuanto a las etapas tecnológicas, identificamos que la totalidad de los gerentes tiene claro que es la adaptación y la adopción tecnológica. Sin embargo, para el caso de la innovación tecnológica solo el 44% de los gerentes tienen los conceptos. El otro 56% lo confunden con la adaptación tecnológica. En contraste, en un estudio hecho por Arroyo y Castillo (2012)<sup>6</sup> determinaron que la mayoría de los propietarios de empresas dedicadas a la fabricación de plásticos sí tienen claro que es una adaptación, además de que reconocen que las adaptaciones no son susceptibles de patentarse. Sin embargo, los beneficios están representados en la reducción de costos que representa una ventaja frente a su competencia

Por una parte, la mayoría de los gerentes argumentan que la decisión de adaptar, adoptar e innovar es para aumentar la eficiencia de los procesos, reducir los costos, innovar nuevos productos y enfrentar la competencia. Por otra parte, las empresas que fabrican motores y sus partes reconocen la existencia de nueva tecnología en otros países, la insuficiencia de proveedores tecnológicos y la dificultad que enfrentan para adaptar

---

<sup>6</sup> Conocimiento y procesos de aprendizaje en la Industria Jalisciense del Plástico. XVII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. Universidad Autónoma de México (UNAM)

tecnología. Aún y cuando el 78% de los gerentes participan en la elección de la tecnología más adecuada para la organización.

Finalmente, determinamos que no existen diferencias en las capacidades gerenciales de las empresas dedicadas a la fabricación de motores y sus partes, En términos generales los gerentes encuestados coincidieron en el planteamiento de un conjunto de actitudes, conocimientos, habilidades y destrezas que deben de poseer los gerentes para solucionar problemas por fallas en las máquinas, en los procesos y en el manejo de personal.

Asimismo, identificamos que existe confusión entre el proceso de adaptación y la innovación tecnológica. Dicho desconocimiento puede suscitar que los esfuerzos de la empresa en términos de tecnología no se reflejen en beneficios extraordinarios como lo es contar con una patente que ofrece un distintivo para la empresa y por ende una ventaja competitiva.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Arroyo, Simona (2011) Las capacidades gerenciales y la Tecnología. 2º. Encuentro de Cuerpos Académicos y Sector Productivo. Universidad Tecnológica de Jalisco, Junio, pp. 32-34.
- Arroyo, Simona y Castillo, Víctor Manuel. (2012) “Innovación y Gestión del Conocimiento en las Organizaciones” **INCEPTUM Revista de Investigación en Ciencias de la Administración**. Vol. VII, No. 12, Enero – Junio, pp. 337-364. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Arroyo, Simona y Castillo, Víctor Manuel. (2012) “*Conocimiento y procesos de aprendizaje en la Industria Jalisciense del Plástico*. XVII **Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. Universidad Autónoma de México (UNAM) octubre**.
- Arroyo, Simona y Castillo Víctor Manuel. (2012) Recursos tangibles e intangibles en el proceso de transformación de la industria del plástico en Jalisco. **Gestión e Innovación en las Ciencias Administrativas y Contables**. Editorial Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Hernández, R., Collado Fernández, C. y Lucio Baptista, P (3ª Ed) (2003). Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa. En *Metodología de la Investigación* (pp. 18-19). México: McGraw-Hill.