

# La creación del conocimiento e innovación a través de los sistemas de calidad

## Tres estudios de caso

### **Yaotzin Aarón Sosa Estrada**

Egresado Facultad de Economía "Vasco de Quiroga", U.M.S.N.H.  
yaososae@hotmail.com

### **María de la Luz Martín Carbajal**

Facultad de Economía "Vasco de Quiroga", U.M.S.N.H.  
lmartin@fevaq.net

### **Resumen**

Actualmente las firmas rivalizan en mercados en donde predomina la incertidumbre y es por eso necesario que busquen nuevas formas de competir, gestionar y desarrollar los recursos tanto internos como externos de manera más eficiente. En el presente trabajo se aborda el papel de los sistemas de calidad para la gestión del conocimiento como un recurso para que las firmas alcancen una mejor posición en los mercados. Se mostrará cómo se crea el conocimiento a través de las ideas y el conocimiento que generan los trabajadores y los siste-

Fecha de recepción:  
20-septiembre-2015  
Fecha de aprobación:  
09-diciembre-2015

Los autores agradecen la revisión y sugerencias de tres dictaminadores anónimos. Cualquier error u omisión es responsabilidad exclusiva de los autores.

mas de gestión de la calidad en dos empresas de Michoacán y cómo se generan los saberes en una firma que no posee ese tipo de sistemas. Para llevar a cabo este trabajo se realizaron entrevistas semiestructuradas a las tres firmas. Los hallazgos revelan que las compañías que poseen sistemas de calidad tienen mejores oportunidades en el mercado y obtienen mejores beneficios pues son innovadoras; por el contrario, la que no dominan los sistemas de calidad son deficientes y no pueden enfrentar la competencia a largo plazo.

**Palabras clave:** Calidad total, conocimiento, mejora continua, rutinas, sistemas, gestión, estandarización.

**Clasificación JEL:** M11, D80, D89, L15.

### Abstract

Today firms compete in markets where uncertainty prevails and is therefore necessary to seek new ways of competing, manage and develop both internal and external resources more efficiently. In this paper the role of quality systems for knowledge management as a resource is approach for firms to achieve a better position in the markets. It will show how knowledge is created through the ideas and knowledge generated by workers and management systems quality in two companies of Michoacan, and how knowledge is generated in a firm that does not have such systems. To carry out this work semi-structured interviews with the three firms were conducted. The findings reveal that companies that have quality systems have better market opportunities and get better benefits because they have an innovative behaviour; on the contrary, when a firm do not dominate the quality systems is deficient and she cannot face competition in the long term.

**Key words:** Total quality, knowledge, continuous improvement, routines, systems, management, standardization.

**JEL Classification:** M11, D80, D89, L15.

### Introducción

El objetivo de este artículo es mostrar cómo se crea el conocimiento a través de los sistemas de gestión de la calidad en general, particularmente del sistema ISO 9000, a través de entrevistas a tres empresas michoacanas del sector manufacturero bajo los siguientes criterios: para dos de ellas se buscó que ya hubieran implementado sistemas de calidad y que tuvieran resultados documentados: Fundidora Morelia e INFASA. Para el tercer caso se buscó una empresa que no poseyera sistemas de calidad: Vital Neem.

Actualmente, los sistemas de calidad son instituciones que en el ámbito mundial permiten a las empresas competir en los mercados no sólo nacional sino internacional, con la consecuente obtención de beneficios. Empero en la naturaleza de las ganancias

de las firmas subyacen el conocimiento ya sea tácito, codificado o codificable y su adecuada gestión así como las rutinas de producción más convenientes para la empresa. Este proceso de gestión permite que los saberes latentes que poseen o dominan los empleados y trabajadores se traduzcan en la resolución de problemas en todas las áreas de la empresa. Es decir, es necesario que ésta administre sus recursos internos y logre economías tecnológicas, financieras y directivas o bien aproveche los recursos externos de manera conveniente (Penrose, 1959).

El artículo consta de tres apartados. En el primero se establecen las generalidades de la creación y gestión del conocimiento en las empresas a través de rutinas, se definen teóricamente los tipos de conocimiento y se establece cómo se generan los saberes dentro de una firma que posee sistemas de calidad. En el segundo se analizan los estudios de caso de empresas michoacanas haciendo hincapié en la forma en que se genera el conocimiento y los beneficios para las compañías; mientras que en el tercero se resumen los hallazgos de los resultados del análisis realizado en la sección dos. Finalmente se ofrece una conclusión general.

## **1. Conocimiento en las empresas**

En la actualidad las organizaciones enfrentan grandes retos debido a los cambios y exigencias producidos por la globalización, la competitividad, las demandas de los clientes y la responsabilidad social (Montoya y Cardona, 2000; Clemente, 2001, citados por Encino, 2004: 64). En consecuencia se ha llegado al punto en donde basta con seguir haciendo lo mismo para quedarse atrás, por lo que las compañías deben ser conscientes de la importancia de los procesos de gestión del conocimiento a través de calidad total, por ejemplo, porque de ello dependerá que su participación en el mercado sea más representativa.

Los empresarios y la gente en general tiene que tener claro que los éxitos del pasado no aseguran los del futuro (Sosa, 2007). Como parte de los cambios muchas empresas tienden a utilizar el conocimiento como nueva fuerza productiva y competitiva, sin embargo, el conocimiento “se manifiesta de muchas maneras y se encuentra distribuido de manera desigual en las empresas” (Villavicencio y Salinas, 2002: 508), por lo que las firmas deben aprender a manejarlo y promoverlo para su propio beneficio y el de sus empleados.

Las empresas cuentan por lo menos con cinco mecanismos para la creación y administración de nuevo conocimiento: i) proyectos de investigación y desarrollo; ii) desarrollo de patentes; iii) sistemas de gestión de la calidad (SGC); iv) normas ISO 9000; y, v) sistemas de calidad total. Las normas ISO, los SGC y los sistemas de calidad total favorecen la combinación de los diversos tipos de conocimiento dentro de las empresas y su aplicación lleva a un proceso de mejora tanto de las prácticas productivas como de su sistematización y codificación. No obstante, la calidad total parece tener la ventaja de que no se enfoca solamente a un proceso como las normas ISO 9000, es decir, la calidad total ocurre en toda la organización. De hecho, la calidad total no requiere de

las normas ISO o los SGC, pero éstos si requieren de procesos de calidad total.

Ahora bien, el conocimiento está en las empresas pero “el proceso de construcción de conocimiento requiere ser gestionado de acuerdo con factores externos e internos que influyen en el desempeño global de la organización” (Martínez y Eduardo, 2004: 13). Entre los externos se encuentran: la capacidad del sistema educativo en relación con la investigación; el papel del Estado y las políticas públicas de inversión en I&D; la capacidad de innovación e inversión de la empresa privada en la gestión y creación de conocimiento; la cultura y los sistemas de incentivos institucionales así como el avance en los sistemas de información, conexión y asimilación del conocimiento mundial. Mientras que entre los internos se pueden mencionar la capacidad de gestión para desarrollar el potencial humano; la eficiencia financiera; la inversión en el desarrollo de investigaciones; y, la eficiencia de los recursos físicos. Así, el conocimiento se encuentra y se crea de diferentes maneras, por ejemplo, en los procesos de comunicación o en las formas en cómo se relacionan las personas en una empresa o incluso en las rutinas dentro de ella, tema que se aborda enseguida.

## 1.1 Rutinas

Las rutinas son los procesos que se desarrollan en las diferentes áreas funcionales de la empresa. Las rutinas pueden ser ventajosas o improductivas para las firmas porque dependen de cómo se aprovechen. Por ejemplo, una rutina puede llevar al estancamiento si la empresa sigue haciendo las cosas de la misma forma aunque todo cambie en el entorno; por el contrario los empleados “adquieren experiencia por medio de las rutinas de producción o de ofrecimiento de servicios” (Katz, 2000; Bloodgood, 2008, citado por De la Hoz, Carrillo y Gómez, 2012: 81) lo cual les ayuda entender mejor su trabajo. De esta forma “conocen cómo pueden mejorar sus resultados e incluso diseñar nuevos productos y servicios que satisfagan las necesidades de los clientes” (De la Hoz, Carrillo y Gómez, 2012: 81).

Nelson y Winter (1982, citado por Villavicencio y Salinas, 2002) utilizaron la noción de rutinas para explicar las formas de aprendizaje en las empresas. Las rutinas se definen por lo menos de cuatro maneras: i) representan la manera específica con la que se han resuelto los problemas en una empresa en el pasado; ii) constituyen la competencia de las empresas en la medida en que articulan los conocimientos y las habilidades (know-how) de los diferentes miembros de la compañía; iii) expresan el grado de acumulación del conocimiento operativo y tecnológico en una empresa; y, iv) representan simultáneamente comportamientos organizacionales y técnicos y constituyen respuestas colectivas que resuelven la incertidumbre que vive la organización. Desde esta perspectiva, el aprendizaje de la empresa se considera un cambio en las rutinas.

Pero, no todo lo que se genera es conocimiento sino información. Según Villavicencio y Salinas (2002: 511) la información son los datos o conjunto de datos estructurados susceptibles de ser usados; pero, inertes o incapaces de transformarse para dar lugar a otro dato por sí mismos. Mientras que el conocimiento “es una mezcla de experiencia,

valores, información y know-how que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información útil para la acción... el conocimiento debe observarse como un proceso de transformación que parte de los datos y pasa por la información” (De la Hoz, Carrillo y Gómez, 2012: 76).

El conocimiento, por su parte, abarca la información y se nutre de ella, pero sufre un proceso que activa y moviliza un conjunto de capacidades transformadoras que articulan la información con conocimientos preexistentes, es decir, la información se vuelve conocimiento cuando se interpreta, se apropia por los individuos y se divulga (Murray, 2002).

La información puede estar disponible para diversos individuos, no obstante, cada uno la procesará de manera diferente y obtendrá resultados diversos; mientras que el conocimiento funciona de manera distinta ya que cada vez que un individuo recibe un dato nuevo lo procesa mentalmente, lo relaciona y lo confronta con el conjunto de conocimientos con los que ya cuenta y así se mezcla su conocimiento anterior con el nuevo y se crea nuevo conocimiento.

Así, el conocimiento no es la suma de conocimientos, más bien se crea de manera sinérgica; mientras que la información sirve para establecer convenciones y ordenar el conocimiento ya que es laborioso poder estructurarlo (Murray, 2002: 9). Algunos autores mencionan varios tipos de conocimiento que se encuentran de manera general en las empresas y será el tema que se plantea en la siguiente sección.

## 1.2 Tipos de conocimiento

Existen diversas definiciones y tipos de conocimiento. Para efectos de este trabajo se reconocen tres tipos de conocimiento que se describen en cuadro uno: codificado o saberes objetivados en soportes materiales; tácito o conocimientos prácticos que provienen de la experiencia o se adquieren en la práctica cotidiana; y, codificable que es el conocimiento susceptible de ser codificado. Nonaka y Takeuchi (1995) demostraron cómo la creación de nuevas competencias y la creación de conocimientos nuevos ocurren por la interacción de los conocimientos tácitos y codificados (ver cuadro 1).

Los autores proponen un marco analítico para comprender cómo opera el proceso de interrelación de los diversos tipos de conocimiento y utilizan la noción de espiral del conocimiento para explicar el proceso de creación de éste en los planos individual, grupal y de la organización productiva en su conjunto.

Dicha espiral comprende cuatro modos de interacción de los conocimientos tácitos y codificados (cuadro 2). Con la espiral se crean así nuevos conocimientos tácitos y este movimiento continuo y sostenido representa un proceso de innovación. Según Choo (1999) la clave de las organizaciones innovadoras es su capacidad para pasar del conocimiento tácito al explícito. Sin embargo, existen algunas paradojas sobre la codificación del conocimiento: la transparencia de la organización; la confrontación entre estandarización y autonomía del trabajo; y, la cooperación y motivación entre los trabajadores. Con respecto a la primera, el uso de manuales y la aplicación de las

**Cuadro 1. Tipos de conocimiento según descripción**

Tipo de conocimiento	Descripción
Codificado	Es el que se socializa en toda la organización; se basa en la experiencia colectiva, en la historia y la cultura y se encuentra en normas, reglas y manuales de la empresa. Es decir, es el conocimiento objetivado en soportes materiales tales como libros, máquinas o modelos, entre otros, y está disponible mediante un lenguaje coherente e inteligible para las personas. Por sus características se puede reproducir fácilmente
Tácito	Son los conocimientos prácticos, saberes adquiridos por cada individuo en vivencias previas a la vida laboral o durante la misma; pero también se adquieren en experiencias de intercambio con otros individuos en el marco de la empresas, de suerte que tienen un referente tanto individual como colectivo (Villavicencio y Salinas, 2002: 512).
Codificable	Significa que los conocimientos tácitos pueden convertirse en codificados, es decir, saberes que se pueden describir, transferir y almacenar y de esta manera se convierten en genéricos, públicos y apropiables. El proceso de codificación no es simple procedimiento de descripción de la práctica, la tarea o las experiencias. Pasa por un proceso de descomposición y recomposición de los elementos que lo componen, se selecciona un lenguaje de codificación y un modelo de abstracción e interpretación. Además, al codificar el conocimiento tácito, se recurre a otros conocimientos que permiten cotejarlo, ordenarlo, reconocer sus principios y jerarquizar sus componentes. De esta manera, la codificación representa al final, un proceso de creación de conocimiento nuevo, en la medida en que no reproduce con fidelidad los saberes tácitos que fueron su referente, sino que los recupera y a la vez los transforma

Fuente: Elaboración propia con base en Nonaka y Takeuchi, 1985, citado por Martínez F. y Carlos Eduardo, 2004: 14; Villavicencio y Salinas, 2002: 13.

normas hacen transparente a la organización ante los clientes y eventualmente ante los competidores, la identificación de las mejores prácticas y su codificación puede desvelar algunos secretos de la empresa y la elaboración de manuales conforme a los requisitos de los SGC y las normas ISO 9000 convierte ese conocimiento codificado en un bien público cuya difusión no es protegida de la copia o la imitación, como podría ser el caso de las patentes (Villavicencio y Salinas, 2002).

Si se trata de la confrontación entre estandarización y autonomía del trabajo, la implementación de una norma puede inmovilizar las capacidades de aprendizaje de los individuos ante situaciones novedosas como las fallas en las máquinas o nuevas especificaciones del producto, lo cual significa que no existe libertad para enfrentar

**Cuadro 2. Espiral de conocimientos tácitos y codificados según tipo de interrelación y descripción**

<b>Tipo de interrelación</b>	<b>Descripción</b>
Socialización	La difusión de los saberes tácitos en el seno de los talleres (de tácito a tácito)
Externalización	La manera de codificarlos (documentarlos) o explicarlos (de tácito a codificado)
Combinación	Proceso por el cual se reconstruyen y sistematizan los conocimientos codificados en el seno de la empresa, tomando en cuenta los que ya posee de manera codificada (de codificado a codificado)
Internalización	Consiste en difundir y reintegrar el conjunto de conocimientos codificados en las prácticas y habilidades individuales y colectivas del personal (de codificado a tácito).

Fuente: Nonaka y Takeuchi, (1995).

los problemas que surgen en un proceso de producción mediante la socialización del conocimiento.

Por último, por sus características los sistemas de aseguramiento de calidad exigen cierta capacidad para exteriorizar el conocimiento y compartirlo, no obstante uno de los obstáculos para lograr la cooperación y motivación entre los individuos de una empresa es la renuencia de los trabajadores a participar en el proceso de comunicación de sus saberes, lo cual se explica por la falta de motivación y la carencia de incentivos. No obstante la oposición del capital humano para participar en la generación de conocimiento, enseguida se describirán los mecanismos para la creación de saberes a través del sistema de calidad total.

### **1.3 La creación del conocimiento a través de calidad total**

Uno de los mecanismos más importantes para crear una cultura de calidad exitosa es tener en cuenta al talento humano como uno de los mejores recursos de la empresa, motivo por el cual los trabajadores deberán estar capacitados para ser competentes laboralmente, lo que se convierte en una necesidad individual, social y organizacional (Encino, 2004). Las normas de calidad representan un estándar de las características y los atributos que debe reunir un producto o un proceso para ser considerado de calidad y la construcción de esos estándares implica un proceso de codificación (creación de conocimiento) de lo que las empresas consideran los conocimientos óptimos y las mejores prácticas productivas (Villavicencio y Salina, 2002).

La norma ISO 9000 es un conjunto de recomendaciones que ayudan al empresario a estandarizar sus procesos administrativos y de producción, sin embargo esta norma es muy general ya que cada empresa es un ente muy específico y particular y por ello cualquier sistema de gestión que se quiera implementar, no necesariamente es premisa

de éxito (Rodríguez, 2012) para ello se debe buscar crear un sistema a la medida de cada empresa.

Por lo anterior, este estudio se centra en la calidad total y no sólo en las normas ISO 9000, ya que además las normas sólo se pueden emplear para un proceso o producto a la vez; mientras que la calidad total puede y deber ser aplicada a la institución en su conjunto con la creación de manuales de procedimientos para todas las actividades. La elaboración de éstos comprende un esfuerzo por sistematizar, explicitar y articular de manera eficiente los diversos componentes del conocimiento colectivo acumulado por los empleados y los trabajadores de la empresa.

Para entender mejor el proceso de creación de conocimiento a través de la calidad total es necesario explicar algunos conceptos tales como calidad, total, clientes y control, para que en el siguiente apartado sea posible hablar sobre cómo se crea el conocimiento con esta nueva cultura.

De acuerdo con Sosa (2007) calidad es la satisfacción de los clientes de una firma, haciendo todo bien a la primera vez; mientras que total es la participación comprometida de todos los miembros de la empresa. Con ambas definiciones es posible afirmar que todos los trabajadores tienen un compromiso con los resultados y su quehacer particular dentro y fuera de la organización; si la calidad no se vuelve asunto de todos no funciona.

Por su parte, clientes son “todos aquellos que reciben un impacto con lo que hacemos en nuestro trabajo” (Sosa, 2007: 15). Toda compañía tiene dos tipos de clientes: internos, que son todas las personas que trabajan con la empresa; y, clientes externos que son los clientes que consumen los productos de la compañía.<sup>1</sup>

Finalmente, cuando se habla de control en la calidad se puede pensar que se trata de hacer todo a la perfección, es decir, si la calidad es hacer todo bien a la primera vez; se podría pensar que el control es asegurar que todo salga perfecto, sin embargo, no es así. El control significa mantener un proceso dentro de los parámetros establecidos y para que el control sea efectivo debe ser ejercido por el dueño del proceso. La finalidad del control no es otra que asegurar los resultados.

## 2. Estudios de casos

Para llevar a cabo la investigación se realizaron tres encuestas a empresas michoacanas del sector manufacturero bajo los siguientes dos criterios: Para dos de ellas se buscó que ya hubieran implementado sistemas de calidad y que tuvieran resultados documentados. Para el tercer caso se buscó una empresa que no poseyera sistemas de calidad. Las empresas que cumplieron con dichos criterios fueron para los primeros dos casos: Fundidora Morelia e INFASA y para el tercer caso Vital Neem.

---

<sup>1</sup> La calidad empieza con los procesos y si no se satisface a los clientes internos no se tendrán clientes externos satisfechos, para la solución de problemas “es vital que se conformen equipos de diferentes áreas de la organización para tener distintos enfoques” en las soluciones (De la Hoz, Carrillo y Gómez, 2012: 81).

## 2.1 Empresas con sistemas de calidad

### 2.1.1 Fundidora Morelia

Fundidora Morelia es una firma de tamaño mediano dedicada a la fundición de piezas de acero aleado ubicada en Morelia, Michoacán. Actualmente la empresa está certificada con la norma ISO 9000 y tiene implantado el sistema de 5's,<sup>2</sup> también cuentan con un proceso de mejora continua basado en el “*Plan Participa*”, sistema de recaudación y premiación de ideas para todos los empleados de la empresa. Adicionalmente lleva una serie de indicadores que se revisan cada seis meses en una junta donde se miden las mejoras o se detectan los errores. Entre las mejoras que ha tenido la empresa se puede mencionar su crecimiento en los últimos cinco años, por ejemplo, para el 2010 la empresa tenía 112 empleados contratados, en 2014 ese número se incrementó hasta 210.

En cuanto a la producción, la empresa facturó 553,000kgs de piezas de acero en 2013 y 651,000kgs en 2014. Otros de los beneficios que ha tenido Fundidora Morelia es el mejoramiento de las áreas de trabajo en cuanto a higiene, orden y seguridad debido a la aportación e implementación de ideas por parte de los empleados y al sistema 5's.

La toma de decisiones se resuelve en conjunto con varios jefes de área en juntas donde la solución se obtiene de los aportes de todos los involucrados. En cuanto a su tecnología la empresa realizó su último cambio en 2014, estos cambios de tecnología los realizan según lo que demanda su mercado o incluso antes, pues se cuenta con información actualizada de las mejoras tecnológicas por medio de sus proveedores, con quienes intercambian catálogos de la tecnología nueva y a que son miembros de diversos grupos empresariales como la Steal Founders Society of America (SFSA) donde se emiten boletines sobre diversos temas como los cambios tecnológicos.

Los clientes de esta empresa desarrollan sus propios productos y después se los hacen llegar para su producción, por lo que la empresa lleva una comunicación muy cercana con todos ellos. Por ejemplo, cada semestre la empresa realiza una encuesta a sus clientes para saber su opinión sobre sus productos y que les gustaría que la empresa hiciera por ellos, adicionalmente también se realizan visitas mutuas entre los clientes y la empresa. Por lo anterior se puede afirmar que la empresa está completamente orientada a sus clientes.

Los coordinadores (no supervisores o jefes) de la empresa tienen la facultad para tomar decisiones cotidianas, sin embargo la dirección sigue teniendo una fuerte influencia en las decisiones tecnológicas, de manera que el modelo de administración es un modelo mixto. En cuanto a la protección del conocimiento de la empresa, existen contratos de privacidad que son firmados por los empleados tanto propios como los proveedores externos. La empresa no realiza inversiones directas en mercadotecnia ya

---

<sup>2</sup> Las 5's es una metodología para organizar el trabajo y corresponden a la clasificación (seiri, eliminar del espacio de trabajo lo que se inútil); orden (seiton, organizar el espacio de trabajo de manera eficaz); limpieza (seisō, mejorar el nivel de limpieza de los lugares de trabajo); estandarización (seiketsu, prevenir la aparición de la suciedad y el desorden); y, mantener la disciplina (shitsuke, fomentar los esfuerzos para mejorar).

que su modelo de negocios no lo requiere, aunque, buscan mejorar la imagen de sus productos y de la empresa a través de la calidad en sus mercancías, es decir, buscan el impacto a través de la satisfacción total de sus clientes y sus recomendaciones.

En materia de producción, la empresa cuenta con tecnología menor a 10 años tal como se mencionó anteriormente; cambia constantemente de tecnología para mantener sus competencias y la tecnología es un su mayoría extranjera. Sin embargo, la empresa también ha desarrollado su propia tecnología de tal manera que actualmente se encuentran en proceso de patentar una herramienta. En cuanto al proceso de producción, se encontró que es flexible (producen sobre pedido) y que trabajan por arriba del 50% de su capacidad productiva (80% en promedio durante el año y casi 100% a finales de año). Además llevan un registro diario de su productividad y cuentan con un plan maestro de producción por medio del cual llevan un control para el registro de su producción.

La empresa proporciona a sus trabajadores y empleados una formación tanto formal como informal relacionada con la gestión del conocimiento. Por ejemplo, los cursos de inducción incluyen forzosamente capacitación sobre la norma ISO 9000 y las 5's, además de lo requerido por cada área. También ofrece prácticas formales de asesoría según las necesidades detectadas en las evaluaciones y facilita a sus trabajadores el continuar con sus estudios de manera individual. A su personal no sindicalizado le ofrece cursos fuera del horario de trabajo.

En cuanto a la gestión de ideas, la empresa apoya y fomenta el desarrollo de nuevos conocimientos e implementa constantemente las ideas generadas por sus empleados quienes tienen rápido acceso a la información que requieren. La empresa documenta todas las soluciones que se llevan a la práctica con lo que logra estandarizar las mejores prácticas, lo que la lleva a un proceso de innovación constante, como por ejemplo el desarrollo de una herramienta que esta por patentarse (como ya se mencionó).

Si bien la empresa no realiza inversiones formales en I&D sí las realiza en las ideas de sus empleados y en tecnología, con los cual puede mantener sus competencias actuales. Las ideas aportadas por los empleados son analizadas por un comité quien decide si la idea es viable o no, en caso de ser una buena, el trabajador es premiado con moneda propia de la empresa (la cual tiene un equivalente con dinero común), la cual puede cambiar por productos en el momento que lo desee. Las ideas que aportan los empleados son muy variables y van desde mejoras en el área de trabajo hasta cambios en el proceso productivo.

Además, la empresa utiliza para beneficio propio el conocimiento obtenido de otras fuentes industriales y sus trabajadores en ocasiones participan en proyectos externos con otros expertos y así adquieren nuevos conocimientos; pero la empresa no se relaciona con instituciones públicas y centros de investigación para obtener conocimiento.

Como se mencionó con anterioridad, la empresa motiva e incentiva a sus empleados para expresar e implementar sus ideas, también se incentiva el trabajo en equipo y se alienta a los directivos a que transfieran sus experiencias y conocimientos a los nuevos trabajadores (sólo a nivel gerencial). En cuanto al ambiente laboral, la empresa debe trabajar para mejorarlo y resolver algunos aspectos débiles encontrados. Finalmente

entre otras mejoras, la empresa ha logrado presencia a nivel mundial, gracias a su calidad ahora cuenta con clientes alrededor del mundo. En cuanto a procesos ha logrado su mejoramiento gracias a las ideas de sus empleados y a la adquisición de nuevos equipos.

### **2.1.1. Industrial la Fama S.A. de C.V. (INFASA)**

INFASA es una empresa mediana dedicada a la manufactura y comercialización de jabones ubicada en la Ciudad Industrial de Morelia, Michoacán.<sup>3</sup> Cuenta con varios sistemas de calidad como, por ejemplo, una de sus líneas de producción está certificada bajo la norma ISO 9000; cuentan también con un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura y, además, opera con el sistema ISO 17025.<sup>4</sup> La firma ha implementado procesos de mejora continua que le han permitido la certificación bajo la norma ISO 9000 en cuanto a los jabones de tocador y la estandarización de los procesos en los principales departamentos de la empresa, adicionalmente, ésta lanza anualmente un nuevo producto al mercado. Para la toma de decisiones la empresa no sigue un único proceso ya que cada área analiza sus necesidades y estas son planteadas en una reunión semanal en la que participan los responsables de cada departamento y la Dirección, de tal manera que el conocimiento socializado de esa forma ayuda a resolver los problemas de producción en la empresa.

La tecnología de la firma es en su mayoría extranjera, sin embargo, también utiliza tecnología desarrollada por la propia firma, la antigüedad de la tecnología es en su mayoría mayor a 10 años. La planta trabaja por arriba del 50% de su capacidad productiva y cuenta con un proceso de operación flexible que le permite adaptarse a las necesidades de sus clientes, además, llevan un registro diario de su productividad y cuentan con un plan maestro de producción con el que llevan un control o registro de la fabricación diaria; incluso en los últimos tres años ha instalado procesos y equipos nuevos en distintas áreas. Cuando la empresa renueva su tecnología realiza una investigación por internet con otras empresas que utilizan tecnología similar, así como con proveedores del producto o servicio. Los cambios se realizan tanto al identificar las necesidades y oportunidades en el mercado para sus productos así como al analizar los productos de la competencia. Asimismo, INFASA realiza constantemente análisis de sus productos en el mercado, escucha las necesidades y quejas expresadas directamente por sus clientes.

Actualmente INFASA cuenta con un modelo de administración mixto,<sup>5</sup> sin embargo, las decisiones siguen estando centralizadas, por lo que dirección trabaja en capacitar a sus empleados para poder delegar las decisiones de una manera más segura.

<sup>3</sup> Produce jabones de lavandería y detergentes líquidos; jabones de tocador y para hoteles; limpiadores líquidos de usos múltiples y limpia pisos con aceite de pino; pasta base para jabón de tocador y glicerina

<sup>4</sup> La norma ISO 17025 establece los requisitos que deben cumplir los laboratorios de ensayo y calibración.

<sup>5</sup> El modelo de administración mixto es una combinación de los modelos de administración participativo y de autoridad formal, donde se toman en cuenta las opiniones del personal para la toma de decisiones pero las decisiones finales siguen estando a cargo del jefe.

En cuanto a mercadotecnia INFASA realiza inversiones importantes para mejorar su imagen cuando se trata de los productos, sin embargo le da poca o mediana importancia al mejoramiento de la imagen de los vendedores. No obstante, proporciona a sus trabajadores y empleados una capacitación tanto formal como informal relacionada con la gestión del conocimiento y alienta a sus trabajadores y empleados a continuar con su educación y a realizar cursos relacionados con su trabajo, de igual manera, les ofrece cursos de capacitación de manera gratuita fuera del horario con el fin de mantener las competencias actuales.

Regularmente INFASA implementa nuevas ideas y apoya el desarrollo de la innovación, aunque, no se han creado los canales adecuados para aprovecharlas en su totalidad, el acceso a la información no es tan rápida como debería y las estrategias empresariales no están del todo definidas. A pesar de lo anterior, INFASA ha visto los beneficios de aprovechar los conocimientos de sus empleados, pues ha logrado el desarrollo nuevos productos, aunque esto también se debe a que constantemente invierten en investigación y desarrollo así como en nueva tecnología.

INFASA al contrario de Fundidora Morelia obtiene sus conocimientos de diversas fuentes: las industriales, de instituciones públicas y centros de investigación y constantemente alienta a sus trabajadores y empleados a participar en proyectos en equipo con expertos externos, con lo que genera mayor conocimiento que se crea al codificar lo aprendido a través de sus sistemas de calidad. Adicionalmente se encontró que la empresa motiva constantemente a sus empleados a trabajar en equipo y a que implementen nuevas ideas, dejándolos expresar sus opiniones con toda libertad. También estimula a sus directivos y trabajadores a que trasfieran sus experiencias y conocimientos a los nuevos trabajadores y empleados.

Los directivos entrevistados mencionan que en los últimos dos años han tenido importantes mejoras en sus productos, han logrado la comercialización de nuevas mercancía, han adquirido nuevos equipos y también han logrado mejorar el proceso productivo en algunas de sus líneas de producción, por lo que las compras y las ventas también han tenido un incremento en los últimos dos años.

## **2.2 Empresa sin sistemas de gestión de calidad**

### **2.2.1 Vital Neem**

Vital Neem se dedica a la manufactura de medicina auxiliar alternativa y es una firma pequeña ubicada en Zacapu, Michoacán. No cuenta con sistemas de calidad, aunque actualmente están trabajando en la implantación de un sistema de administración por calidad. Si bien la empresa ha tenido mejoras en los últimos años en diferentes áreas tales como la certificación de su laboratorio para poder exportar o la creación de nuevos productos (prototipos), no cuentan con sistemas o procesos de mejora continua formales. Esta empresa genera nuevos productos cada año a nivel prueba, pero tarda alrededor de cinco años en lanzar un producto nuevo al mercado.

Para la toma de decisiones la empresa no sigue un proceso formal y éste es centralizado, los dueños analizan las necesidades de cada área y deciden lo que creen es más conveniente para empresa, sin embargo, aunque escuchan las opiniones del personal no fomentan las nuevas ideas de los trabajadores.

En cuanto a la tecnología, la empresa ha hecho pequeños cambios en los últimos tres años, ya que cuando realiza cambios importantes de tecnología realiza una investigación con especialistas en el tema ya sea a través de internet o de manera personal, la última vez que realizaron cambios de tecnología fueron apoyados por CEXPORTA y la Secretaría de Economía, quienes los orientaron con las normas necesarias para poder certificar su laboratorio.

Asimismo, la empresa no realiza estudios de mercado, no obstante escucha las necesidades expresadas por sus clientes a través de su página web y pregunta a un “mercado prueba” (principalmente conocidos de los dueños) su punto de vista sobre sus productos. Cabe mencionar que actualmente la firma está abriendo nuevos canales de comunicación con los clientes, tales como Facebook, teléfonos y correos electrónicos.

El modelo administrativo de la empresa se puede considerar de autoridad formal porque si bien toman en cuenta las opiniones de su personal, no las fomentan y las decisiones son muy centralizadas, en cuanto a la protección del conocimiento, la empresa no cuenta con normas o políticas de confidencialidad formales para protegerlo.

En cuanto a la mercadotecnia la empresa ha enfocado sus inversiones en mejorar su imagen, a través de sus productos y el diseño de su marca comercial, también ha realizado inversiones de menor importancia en avisos comerciales, aunque el mejoramiento de la imagen de sus vendedores o la creación de campañas promocionales para sus productos le resulta de poca importancia.

En el área de producción se encontró que no cuenta con un registro de productividad ni con un plan maestro de producción; pero sí lleva un registro de su producción. Su tecnología fue en su mayoría adquirida en los últimos 10 años y totalmente mexicana, pero no desarrollan tecnología propia, cuentan con un proceso de producción flexible y operan por debajo del 50% de su capacidad productiva.

Si bien la empresa cuenta con un rápido acceso a la información que requieren sus empleados, no le proporciona una capacitación formal o informal relacionada con la gestión de conocimiento ni cuentan con prácticas formales de asesoría; no ofrecen formación fuera del horario de trabajo con el fin de mantener las competencias actuales; no alientan a su personal a realizar cursos relacionados con su trabajo; pero si dan facilidades para que sus empleados continúen con sus estudios personales.

La empresa no realiza inversiones en investigación y desarrollo, aunque sí desarrolla nuevos productos, generalmente éstos quedan en la etapa de desarrollo o tardan en promedio de tres a cinco años en salir al mercado. Cabe mencionar que la empresa no realiza estudios de mercado situación que empeora el posicionamiento de sus productos. La empresa no cuenta con estrategias empresariales definidas, no existen incentivos ni apoyos para el desarrollo de nuevas ideas y tampoco cuentan con procedimientos de apoyo a la innovación, y en cuanto a patentes, tampoco existe desarrollo.

También se observó que la empresa ha utilizado para beneficio propio el conocimiento generado en instituciones públicas, pero no utiliza el conocimiento de otras empresas similares ni alienta a su personal a participar en proyectos en equipo con expertos externos. Adicionalmente se encontró que la empresa no alienta a su personal a trabajar en equipo ni a implementar nuevas ideas, la transferencia de las experiencias es poco común ya que no hay incentivos por parte de los directores para que su personal comparta sus conocimientos con sus compañeros.

No obstante lo anterior, esta empresa ha logrado mejoras en la presentación de sus productos y la estandarización de sus laboratorios de acuerdo con las normas internacionales que le permiten exportar, sin embargo, estas mejoras se debieron a un apoyo de gobierno y a fuertes inversiones por parte de la empresa. Se puede observar un estancamiento de la innovación de la empresa, mismo que se debe a la falta de inversión y a la falta de capitalización del conocimiento de los empleados de la empresa. Como se mencionó anteriormente, si bien la empresa lanza nuevos productos al mercado, éstos tardan en promedio de tres a cinco años en salir al mercado; pero en muchas ocasiones fracasan en su introducción debido a la falta de estudios de mercado y a la falta de estandarización de sus etiquetas.

**Cuadro 3. Características de las empresas según concepto**

Concepto\ Empresa	Fundidora Morelia	INFASA	VitaL Neem
Tamaño y giro	Empresa mediana dedicada a la fundición de piezas de acero aleado	Empresa medianas dedicada a la manufactura y comercialización de jabones	Empresa mediana que manufactura productos de medicina auxiliar alternativa
Sistema de calidad \ Norma	ISO 9000; 5°s; mejora continua con el “Plan participa”	ISO 9000 en una de las líneas de producción; ISO 17025 y sistema de buenas prácticas de manufacturas	Sin normas de calidad, aunque trabaja en la implantación de un sistema de administración por calidad, aunque si tiene certificación del laboratorio de pruebas
Toma de decisiones	En conjunto los jefes de área en reuniones	Cada área analiza sus necesidades y estas son planteadas en una reunión semanal en la que participan los responsables de cada departamento y la Dirección, de tal manera que el conocimiento socializado de esa forma ayuda a resolver los problemas de producción en la empresa	Toma de decisiones centralizada y no se fomentan las nuevas ideas de los trabajadores
Cambios tecnológicos	Último cambio de tecnología en 2014 de acuerdo con la demanda y por su membresía a SFSA	La tecnología de la firma es en su mayoría extranjera, sin embargo, también utiliza tecnología desarrollada por la propia firma, la antigüedad de la tecnología es en su mayoría mayor a 10 años.	Actualmente realiza una investigación con especialistas en medicina alternativa a través de internet o de manera personal.
Desarrollo de productos	Por los clientes o de acuerdo con las especificaciones de éstos por medio de visitas mutuas	Por los clientes o de acuerdo con las especificaciones de éstos por medio de visitas mutuas	Desarrolla prototipos
Mercadotecnia	No hay inversiones directas; sólo búsqueda de mejora de la imagen de los productos	Realiza inversiones importantes para mejorar su imagen cuando se trata de los productos, aunque da poca o mediana importancia al mejoramiento de la imagen de los vendedores	Inversiones sólo en mejora de su imagen a través de sus productos y el diseño de su marca comercial; inversiones de menor importancia en avisos comerciales. No realiza estudios de mercado; pero ha abierto canales de comunicación para publicitar sus productos por Facebook, teléfono o correos electrónicos

Concepto/ Empresa	Fundidora Morelia	INFASA	Vital Neem
Producción	Tecnología medianamente extrajera moderna (menos a 10 años); desarrollo propio de tecnología en proceso de patentamiento; proceso de producción flexible; registro diario de la productividad y se basan en un plan maestro de producción	La planta trabaja por arriba del 50% de su capacidad productiva y cuenta con un proceso de operación flexible que le permite adaptarse a las necesidades de sus clientes, además, llevan un registro diario de su productividad y cuentan con un plan maestro de producción con el que llevan un control o registro de la fabricación diaria; incluso en los últimos tres años ha instalado procesos y equipos nuevos en distintas áreas.	No cuenta con registros de la productividad ni un plan maestro de producción aunque sí lleva registros de ésta.
Capacitación	Formal e informal; cursos de inducción sobre la norma ISO 9000 y las 5's; prácticas formales de asesoría; facilidad para continuar con estudios individuales	Formal e informal	No proporciona capacitación formal o informal a los empleados relacionada con la gestión de conocimientos ni cuenta con prácticas formales de asesoría; aunque sí alienta a sus empleados a que continúen con estudios personales.
Gestión de ideas	Apoyo y fomento a las ideas de los empleados que se traducen en nuevos conocimientos Sistema de incentivos para la generación de nuevas ideas por parte de los empleados Incentivo para el trabajo en equipo Participación de los trabajadores en proyectos externos con expertos y con ello adquisición de nuevos conocimientos	Actualmente INFASA cuenta con un modelo de administración mixto sin embargo, las decisiones siguen estando centralizadas, por lo que dirección trabaja en capacitar a sus empleados para poder delegar las decisiones de una manera más segura	No realiza inversiones en investigación y desarrollo, aunque sí en nuevos productos o prototipos que tardan de tres a cinco años en salir al mercado. La empresa no realiza estudios de mercado situación que empeora el posicionamiento de sus productos; no cuenta con estrategias empresariales definidas; no existen incentivos ni apoyos para el desarrollo de nuevas ideas y tampoco cuentan con procedimientos de apoyo a la innovación y patentamiento

Vinculación	No se relaciona con instituciones públicas y centros de investigación para la obtener conocimiento	INFASA al contrario de Fundidora Morelia obtiene sus conocimientos de diversas fuentes: las industriales, de instituciones públicas y centros de investigación y constantemente alienta a sus trabajadores y empleados a participar en proyectos en equipo con expertos externos, con lo que genera mayor conocimiento que se crea al codificar lo aprendido a través de sus sistemas de calidad.	Vinculación con la Secretaría de Economía quienes dieron orientación a la empresa con las normas para certificar el laboratorio de pruebas
Tipo de conocimiento	Codificado, tácito y codificable	Codificado, tácito y codificable	Tácito
Tipo de interrelación de conocimiento	Socialización, externalización, combinación e internalización	Socialización, externalización, combinación e internalización	Externalización, combinación e internalización
Creación de conocimiento a través de la calidad total y las normas	Por las 5's	Por la normas ISO 9000 e ISO 17025 y sistema de buenas prácticas de manufacturas	Por la vinculación y la creación de prototipos

Fuente: Elaboración propia

### 3. Hallazgos

Tanto en el cuadro anterior como en el cuatro se resumen la información del apartado anterior. En él se hace una comparación de la forma en cómo se han generado conocimientos en las tres empresas y qué beneficios han obtenido. Entre las principales diferencia se encuentran que la Fundidora Morelia cuenta con sistemas de calidad tales como la certificación bajo la norma ISO 9000, las 5's y un plan de participación de los empleados en la innovación y mejoras de la empresa.

Por su parte, INFASA ha sabido aprovechar el conocimiento de sus empleados, si bien aún requiere de mejoras en sus sistemas para explotar todo el potencial de sus empleados, los beneficios han sido evidentes. Es importante señalar que no todas las ganancias provienen de sus empleados, la empresa también aprovecha fuentes externas tales como el conocimiento de instituciones públicas, centros de investigación y otras fuentes industriales, no obstante, se puede decir que el conocimiento generado dentro de la empresa es el más importante y el que debe aprovecharse primeramente, ya que las fuentes externas también están al alcance de la competencia y sólo al crear su propio conocimiento clave podrían lograr una verdadera ventaja competitiva; mientras que la empresa dos no cuenta con ningún sistema de calidad, sin embargo, para evaluar el costo-beneficio se consideraron sus inversiones en tecnología y el apoyo gubernamental como generadores de sus conocimientos.

También Fundidora Morelia ha capitalizado el conocimiento de sus empleados lo que se ha reflejado en los beneficios que ha obtenido; mientras Vital Neem, si bien también ha obtenido beneficios importantes, estos han sido producto de inversiones de capital y apoyos gubernamentales.

Es importante observar que la mayoría de los beneficios de Vital Neem dos no son repetitivos en el corto o mediano plazo, es decir, son beneficios que si bien tienen repercusiones a largo plazo sólo ocurren una vez en la línea del tiempo al corto o mediano plazo, tal es el caso de la creación de la marca comercial y la nueva imagen de sus productos. Para la certificación del laboratorio basta con seguir las normas establecidas para mantener la certificación. La creación de nuevos productos es el único beneficio que no se debe a las inversiones o al apoyo gubernamental, sin embargo, no es un beneficio real ya que los productos se quedan en su mayoría en etapas previas a su comercialización. Por su parte, los beneficios de la empresa uno son se deben al aprovechamiento del personal y son repetitivos en el corto, mediano y largo plazo.

En esta comparación se pueden observar los beneficios de capitalizar el conocimiento de todo el personal en las empresas: mientras que la empresa uno ha desarrollado competencias gracias a su personal, la dos ha requerido de fuertes inversiones para poder no sólo expandirse sino mantenerse en el mercado. Si bien estas inversiones son necesarias para cualquier empresa, la dos está desaprovechando un recurso muy valioso que está a su alcance viéndose forzada a realizar más esfuerzos por permanecer en el mercado.

**Cuadro 4. Generación de conocimiento y beneficios según elementos y beneficios**

Acciones/beneficios \ empresa	Fundidora Morelia	INFASA	Vital Neem
Acciones para la generación de conocimientos	Sistemas de calidad implantados: ISO 9000; 5 s Plan Participa.	Sistemas de calidad implantados: Norma ISO 9000 en una línea de producción Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura Procesos de mejora continua  Sistemas de capacitación: Formación formal e informal de la gestión del conocimiento a sus empleados  Capacitación gratuita a sus trabajadores Sistemas de socialización del conocimiento: Incentivos para el trabajo equipo Apoyos para la implantación de nuevas ideas Fomento de la transferencia de conocimiento entre los empleados	Inversiones nueva tecnología; Apoyo gubernamental.
Beneficios	Mejoras en el área de trabajo en términos de higiene, orden y seguridad; Crecimiento de la empresa en términos de personal contratado; Crecimiento en términos de producción; Patentes en proceso; Presencia a nivel mundial; Mejoramiento del proceso productivo.	Comercialización de nuevos productos. En promedio, INFASA lanza al mercado un nuevo producto al año Mejoras en sus procesos productivos.  Certificación de una de sus líneas productivas bajo la norma ISO 9000, asegurándole ventas con determinados clientes.  Desarrollo de tecnología propia Mejora continua en sus productos	Certificación de laboratorio; Creación de prototipos de productos; Mejoramiento de la imagen de sus productos; Creación de su marca comercial.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas realizadas a las empresas.

## Conclusiones

La captación del conocimiento es cada día más y más importante y es el combustible especial que permite a las sociedades modernas apostar a su prosperidad y desarrollo por medio de la investigación, la formación y la máxima difusión social de los saberes creativos e innovadores (Fagiolo, 2012).

Aquí se ha enfatizado en que las claves del éxito en lo que se refiere a solidez y sostenibilidad en las empresas, son la flexibilidad de las Instituciones y de las organizaciones, es decir, en su capacidad de adaptación y autorregulación, factores que se facilitan cuando hay una adecuada gestión del conocimiento. Todas las empresas generan conocimientos, de una forma o de otra, sin embargo, no todas lo capitalizan y cuando cambia su personal se pierde en gran parte lo aprendido, es por ello que se hace indispensable la codificación (documentación) del conocimiento que va creando. El conocimiento surge también de la cotidianidad, a través de la solución de problemas dentro de la planta y la realización de los procesos, pero es muy conveniente crear en la empresa algún proceso que capte el conocimiento real y potencial de los trabajadores, porque tienen mucho que decir pues son ellos los que mejor conocen su trabajo al pasar ocho horas diarias realizándolo y llegan a ser verdaderos especialistas en lo que hacen; pero si no hay una forma sistemática de aportar ideas, opiniones o sugerencias todo el conocimiento que van generando se desperdicia, y muchas veces ni siquiera ellos en su individualidad. De esta manera la codificación del conocimiento es lo que ayudará a capitalizar los saberes generados en la empresa, lo cual se podría lograr con la implementación de un sistema de calidad total en toda la organización.

Han sido los sistemas de calidad total los que han evidenciado la importancia de la estandarización de los procesos, y sólo a través de ella se puede lograr el control y la mejora continua de las operaciones de una organización, así como la captación y aprovechamiento de los diferentes tipos de conocimientos que se encuentran en la empresa, por lo que todas las empresas podrían implantar sistemas de calidad total, aun cuando no pretendan la certificación de sus sistemas. Fundidora Morelia es sólo un pequeño ejemplo de los beneficios que trae consigo la captación y aprovechamiento del conocimiento como ventaja competitiva, todas las empresas cuentan con empleados y es por eso que todas generan conocimientos, aunque depende de ellas aprovechar ésta ventaja que está presente dentro de toda organización. Se debe eliminar la idea de que la calidad es cara, pues es más caro no tener calidad, tal es el caso de Vital-Neem que ha tenido que hacer fuertes inversiones para seguir compitiendo.

Finalmente se debe hacer énfasis en que la base del conocimiento está en la gente, pues es ésta quien aporta las ideas pues “un empleado en promedio tiene 10 buenas ideas al año” (Ishikawa, 1979, citado por Sosa, 2007), es decir, una micro empresa de 10 empleados tendría al año 100 buenas ideas. Lo que permite a cualquier organización con las herramientas adecuadas aplicar la mejora continua y capitalizar el conocimiento y, de ésta forma, aprovechar así éste recurso tan valioso para las organizaciones hoy en día.

Para terminar es necesario señalar que todo trabajo económicamente valioso es

trabajo de conocimiento... todos los sistemas económicos se basan en el conocimiento y este conocimiento tiene su fundamento en la mente humana” (Potts, 2003: 190), de manera que, la organización también debería considerar estrategias para almacenar los conocimientos que poseen sus clientes sobre sus productos y servicios, ya que “son ellos quienes los consumen diariamente, conociendo en ocasiones más acerca de estos que los mismos productores o prestadores de servicios” (Di Gangi & Wasko, 2009, citado por De la Hoz, Carrillo y Gómez, 2012: 81).

## Bibliografía

- Choo, C. (1999). *La organización inteligente: el empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones*. México: Oxford University Press.
- De la Hoz, J., E. Carrillo y L. Gómez. (2012). “Gestión de la calidad y del conocimiento: dos enfoques complementarios” *AD-minister*, núm. 21, julio-diciembre, pp. 71-85.
- Encino, E. (2004) “Identificación y desarrollo de competencias estratégicas en la implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad: normas ISO 9000” *Acta Colombiana de Psicología*, número 011, pp. 63-80.
- Fagiolo, M. (2012) “El conocimiento como bien común” *Cayapa. Revista Venezolana de Economía Social*, vol. 12, núm. 23, enero-junio, pp. 65-83.
- Katz, J. (2000). *Reformas estructurales, productividad y conducta tecnológica en América Latina*. Sección de obras de economía contemporánea. CEPAL – FCE: Chile – México.
- Martínez F. y C. Eduardo (2004) “Gestión y creación de conocimiento”. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*. No. 23, enero-junio, pp. 13-23.
- Murray, P. (2002) “Gestión - Información – Conocimiento” *Biblios* vol. 4, núm. 14, octubre-diciembre pp. 1-12.
- Nonaka, I. y H. Takeuchi. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York – Oxford: Oxford University Press.
- Pensore, E. (1959/1995). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford: Oxford University Press.
- Potts, J. (2003) “El conocimiento y los mercados” *Análisis Económico*, vol. XVIII, núm. 38, segundo cuatrimestre, pp. 183-208.
- Rodríguez, F. (2012). “Incidencia de la norma ISO 9000 en Colombia y en algunas empresas en el mundo” *Revista Ciencias Estratégicas* vol. 20, núm. 27, enero-junio, pp. 149-159.
- Sosa, D. (2007). *Conceptos y Herramientas para la Mejora Continua*. México: Limusa.
- Villavicencio, D. y M. Salinas. (2002). “La gestión del conocimiento productivo: las normas ISO y los sistemas de aseguramiento de calidad”. *Revista Comercio Exterior*. Vol. 52, no. 6, junio, pp. 508 - 520.