

PARTICIPANTES	Silvia Pomar Fernández Griselda Martínez Vázquez
DEPARTAMENTO	Departamento de Producción Económica. Área de investigación: análisis y gestión socioeconómica de las organizaciones
INSTITUCIÓN	Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco,
MAIL	<a href="mailto:spomar@correo.xoc.uam.mx">spomar@correo.xoc.uam.mx</a>
TELÉFONO	

#### TITULO DE PONENCIA

Procesos de innovación y nuevas configuraciones organizacionales en la pequeña empresa mexicana

#### AUTOR (ES)

Silvia Pomar Fernández  
Griselda Martínez Vázquez

## **Procesos de innovación y nuevas configuraciones organizacionales en la pequeña empresa mexicana**

*Silvia Pomar Fernández y Griselda Martínez Vázquez*

Resumen:

El objetivo de esta investigación es analizar los procesos de aprendizaje organizacional en dos pequeñas empresas mexicanas dirigidos a la innovación en procesos y productos. Los procesos de innovación son generalmente complejos, por lo que ninguna organización posee todos los recursos requeridos para innovar. Las organizaciones cada vez más generan procesos de aprendizaje, a partir de la socialización del conocimiento tácito.

En la teoría de recursos y capacidades considera a los activos intangibles como estratégicos para la firma. La inversión inmaterial permite la generación de valor, creando ventajas competitivas. (Wernerfelt 1984, Barney 1991 Grant, 1991; Amit y Schoemaker, 1993; Peteraf, 1993; Collis y Montgomery, 1995; Savall y Zardet, 1995).

Reconociendo como funciona la dinámica del conocimiento, las organizaciones pueden desarrollar dos tipos de arquitectura del conocimiento (Zack, 1999):

- *Arquitectura integrativa* se centra en el flujo de conocimiento explícito que reside en una base de datos. Los productores de conocimiento y los usuarios interactúan con el depósito de conocimientos y no entre sí directamente.
- *Arquitectura interactiva* se basa en la interacción de las personas, de esta forma, se facilita el flujo de conocimiento tácito. La ventaja que aporta esta arquitectura no reside ya en la tecnología de la base de datos, que se puede imitar fácilmente, sino en la cultura de la organización para participar en la comunidad, en los forums, y dar sugerencias al colaborador que se enfrenta a un problema. Esta arquitectura parte de una comunidad social con interacciones cognitivas cada vez más complejas.

### **Palabras clave:**

*Aprendizaje organizacional, gestión del conocimiento, innovación en procesos y productos, configuración organizacional.*

## **Procesos de innovación y nuevas configuraciones organizacionales en la pequeña empresa mexicana**

*Silvia Pomar Fernández y Griselda Martínez Vázquez*

### **Palabras clave:**

*Aprendizaje organizacional, gestión del conocimiento, innovación en procesos y productos, configuración organizacional.*

### **Introducción**

En la permanencia, desempeño, crecimiento y competitividad de las empresas influyen múltiples factores, como son el entorno económico y las políticas económicas instrumentadas para este efecto. Las políticas públicas definen la estrategia y los campos de acción hacia donde el Estado va a orientar la economía del país.

El modelo de sustitución de importaciones que prevaleció en México desde los años treinta a los ochenta propició el desarrollo de un mercado interno sustentado en el sentido común de los propietarios y de sus cuadros directivos. La falta de competencia ocasionó que no se promoviera la innovación en capacidades empresariales, organizacionales y tecnológicas, que permitiera crear las condiciones necesarias para incrementar la competitividad de las empresas mexicanas, situación que se hizo patente al momento de reorientar el modelo económico al mercado internacional.

A partir de la década de los ochenta se implementa un modelo de desarrollo económico basado en la apertura de las fronteras, disminución de la participación del Estado en las actividades económicas y el ingreso de capital externo. El objetivo de implementar un nuevo modelo de desarrollo económico era salir de la crisis económica e incrementar nuestros mercados, para lo cual era indispensable lograr que las firmas mexicanas fueran competitivas ante la presencia de nuevas

firmas internacionales. Durante la década de los ochenta, en México, se tiene una reestructuración productiva, firmas mexicanas desaparecen de algunos sectores y se tiene una mayor presencia de firmas trasnacionales. El fenómeno que se está presentando en México es la capacidad de adaptación de las firmas a nuevas condiciones de competencia de los mercados, lo que las ha llevado a generar procesos de aprendizaje y des-aprendizaje de las prácticas de gestión y de las capacidades empresariales, organizacionales y tecnológicas. Estos cambios y el rápido avance de la tecnología, han generado problemas a gran cantidad de empresas. El sector de las pequeñas y medianas empresas (*Pymes*) ha sido uno de los más afectados, pero al mismo tiempo algunas han mostrado una mayor capacidad de adaptación.

Diversos estudios han detectado que la mortandad de las pequeñas y medianas empresas se da por dos tipos de causas, las estructurales y las que provienen del entorno. Por lo que en la mortandad, la permanencia, crecimiento y en específico, en la competitividad de las empresas, influyen múltiples factores y la aplicación de diversas estrategias y específicamente para este trabajo la innovación organizacional.

A nivel de la empresa como hallazgo empírico se tiene que las causas de la baja competitividad, los principales disfuncionamientos organizacionales son provocados por los comportamientos y actitudes de los empresarios mexicanos, como los siguientes:

- Las decisiones empresariales responden normalmente a objetivos individuales.
- La maximización de utilidades en un corto plazo.
- Visión lineal y no compleja de las decisiones.
- Autoritarismo y centralización de las decisiones.
- Falta de reinversión de las utilidades.
- Relaciones laborales basadas en la desconfianza.
- El recurso humano es visto como un costo y no como una inversión.
- Falta de inversión en capacitación.

- Falta de conocimiento del mercado.
- Falta de compromiso social.

También se encontró, a partir de la percepción de los trabajadores, que las causas de los disfuncionamientos dentro de las organizaciones se refieren principalmente a malas condiciones de trabajo, problemas de comunicación, coordinación y concertación y falta de estrategias empresariales explícitas a mediano y largo plazo, Martínez (2006, 2005, 2004, 2003).

El problema de la permanencia, crecimiento y competitividad de las empresas entonces puede decirse que tiene causas que se sitúa por un lado en la falta de capacidades empresariales, organizacionales y tecnológicas; en la falta de los procesos de aprendizaje y en la de estrategias empresariales. Pero también en la falta de una política que se adecue a las características particulares del entorno económico, político, social y cultural. Todo lo anterior tiene un impacto en la competitividad.

Si la tecnología por sí sola parece insuficiente para generar mayor competitividad a la alcanzada hasta hoy, el factor humano representa un potencial inagotable que dejó en el olvido el ejercicio de un liderazgo autocrático y la organización racional del trabajo taylorista. Dicha potencialidad radica, precisamente, *en el papel que juega el conocimiento de las organizaciones para resolver un escenario de incertidumbre y alta competitividad*. Es por ello que la inversión inmaterial con que cuentan las organizaciones, representa la posibilidad de instrumentar la estrategia más contundente para iniciar o consolidar un *proceso de aprendizaje* que la proyecta hacia etapas de mayor eficiencia y competitividad.

Por lo anterior, el objetivo de esta investigación es analizar los procesos de aprendizaje organizacional en dos pequeñas empresas mexicanas dirigidos a la innovación en procesos y productos. Los procesos de innovación son generalmente complejos, por lo que ninguna organización posee todos los recursos requeridos para innovar. Las organizaciones cada vez más generan procesos de aprendizaje, a partir de la socialización del conocimiento tácito y formas colaborativas entre firmas.

En la teoría de recursos y capacidades considera a los activos intangibles como estratégicos para la firma. La inversión inmaterial permite la generación de valor, creando ventajas competitivas. (Wernerfelt 1984, Barney 1991 Grant, 1991; Amit y Schoemaker, 1993; Peteraf, 1993; Collis y Montgomery, 1995; Savall y Zardet, 1995 y 2008).

Reconociendo como funciona la dinámica del conocimiento, las organizaciones pueden desarrollar dos tipos de arquitectura del conocimiento (Zack, 1999):

- *Arquitectura integrativa* se centra en el flujo de conocimiento explícito que reside en una base de datos. Los productores de conocimiento y los usuarios interactúan con el depósito de conocimientos y no entre sí directamente.
- *Arquitectura interactiva* se basa en la interacción de las personas, de esta forma, se facilita el flujo de conocimiento tácito. La ventaja que aporta esta arquitectura no reside ya en la tecnología de la base de datos, que se puede imitar fácilmente, sino en la cultura de la organización para participar en la comunidad, en los forums, y dar sugerencias al colaborador que se enfrenta a un problema. Esta arquitectura parte de una comunidad social con interacciones cognitivas cada vez más complejas.

Nuestro trabajo está integrado en tres partes. La primera parte presenta los conceptos principales de la teoría de recursos y capacidades y los procesos de aprendizaje organizacional. En la segunda parte se presenta la metodología utilizada en investigación. La tercera parte se presentan los resultados obtenidos a partir de la experiencia en dos pequeñas empresas.

### ***Conocimiento como recursos y capacidades***

El estudio de las Pymes se ha realizado a partir de diferentes enfoques disciplinarios, pero se coincide en la importancia del entorno para abordar la problemática de estas empresas. Como lo señala Grant (1996), en cuanto más dinámico es el entorno, más sentido tiene que la empresa privilegie su estrategia a partir de sus recursos y capacidades. Es precisamente la generación y

transferencia de conocimiento, capacidades dinámicas y determinantes para la generación de ventajas competitivas sostenibles.

Al estudiar el conocimiento se habla de la importancia del factor humano en la generación de valor para las organizaciones. Todos los autores coinciden en considerar el conocimiento como el recurso fundamental para desarrollar la firma. Cuando hablamos de conocimiento, nos tenemos que referir al proceso de aprendizaje y las capacidades para absorber ese conocimiento y el papel de organización es generar las condiciones necesarias para que se logre esta premisa, a esta habilidad de generar las condiciones se le conoce como *gestión del conocimiento*. De ahí que, la organización tiene que desarrollar las capacidades para saber qué conocimiento gestionar, cómo crearlo, transferirlo y utilizarlo. (Zapata, 2004)

Los trabajos que abordan el tema de gestión del conocimiento y cómo contribuye en la creación de ventajas competitivas, encontramos que la discusión se centra en tres aspectos (Zapata, 2004). a) Los individuos son los portadores del conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995; Grant, 1996); b) El conocimiento se ha creado en la organización y tiene que ser transferido a otros individuos, y c) El conocimiento organizacional se logra a partir de la espiral de conocimiento.

El conocimiento surge cuando una persona interpreta y utiliza la información, combinada con su experiencia y capacidad. La información se deriva de datos aislados. El proceso sigue un *continuum* entre datos, información y conocimiento. Gestión de información es diferente a la gestión de conocimiento, el conocimiento solo se produce en y entre los seres humanos (Davenport y Prusak, 2001:6). Los sistemas computarizados pueden transformar los datos en información, pero solo el ser humano puede convertirlos en conocimiento. (Bueno, 2000)

Por lo tanto, el conocimiento es una experiencia, estructura, valores, información contextual e internalización experta, que propicia un marco para la evaluación e inclusión de nuevas experiencias e informaciones. 333333

Abreu y Sieber (1999) señalan tres características del conocimiento.

1. Es personal, al originarse y residir en las personas que asimilan como resultado de sus experiencias de su propia experiencia y lo incorporan a su acervo personal al estar convencidas de su significado y de sus implicaciones.
2. Es permanente e incremental, el conocimiento se incrementa al incorporar el nuevo conocimiento.
3. Es guía para la acción de las personas, ya que con el aprendizaje los actores incorporan el conocimiento para tomar decisiones y definir acciones y consecuencias de los fenómenos percibidos por cada individuo.

En la literatura de dirección estratégica, la naturaleza del conocimiento se ha clasificado y definido en diferentes formas.

*a) Tácito y explícito (Nonaka y Takeuchi, 1995)*

*b) Individual y colectivo (Spender y Grant, 1996)*

Estos autores diferencian el conocimiento individual del colectivo, los nuevos conocimientos siempre empiezan con los individuos y posteriormente pasan al colectivo en el momento que se ponen a disposición de la organización. Estos autores consideran que el conocimiento de la organización es la suma total de las competencias, la información y el conocimiento de cada uno de los miembros (Zander y Kogut, 1995).

*c) Externo e Interno (Andreu y Sieber, 1999)*

Estos autores consideran el origen del conocimiento como la clasificación que tiene que ser considerada en la investigación. Se considera externo aquel conocimiento que no es único o exclusivo de una empresa, sino que existe en el entorno, se considera un bien público, al estar a disposición del mercado y por lo tanto no genera ventajas competitivas sostenibles por si solo. Calidad total, justo a tiempo, entre otros.

El conocimiento interno es difícil de conseguir en el mercado y es característico de cada organización. Es generado en cada empresa y es valioso al generar ventajas competitivas sostenibles, principalmente, si es difícil de imitar por parte de los competidores. (Matusik y Hill, 1998 y Zack, 1999).



*d) Know-how, know-what, Know-why (Garud, 1997)*

Know-how - este conocimiento se crea a partir del aprendizaje en acción, a través del cual el conocimiento acerca de cómo se realiza una tarea se acumula con la experiencia a lo largo del tiempo. Una vez creado el conocimiento reside en un conjunto de almacenes, como las rutinas individuales y organizativas. Dentro de las características este conocimiento son que es articulable a lo largo del tiempo y forma parte de la cultura organizativa, pudiendo permanecer tácito o invisible y la facilidad de transferir este conocimiento depende de dónde reside y si será transferido dentro de la empresa o entre empresas.

Know-what, se genera por las diferentes interacciones entre los productores y usuarios de un bien o servicio. El aprendizaje por acción es uno de los medios más importantes por el que se genera este tipo de conocimiento. Está asociado con las herramientas y los métodos de gestión del conocimiento que son utilizado para administrar la información relacionada con el mismo, y proveen a las personas del acceso al conocimiento codificado a través de software especializado. (Haeckel, 2000:287).

Know-why- es el conocimiento que se crea a través del “aprendizaje por estudio” que implica la experimentación y simulación controlada para comprender los principios y las teorías con base en un sistema tecnológico. Se considera que este conocimiento se genera en momentos de inspiración y creatividad que ocurren aleatoriamente. Esos momentos creativos son resultados de una síntesis de ideas y del contexto y la estructura de la organización. Su codificación se presenta como sistema.

Recursos heterogéneos y escasos permite crear una ventaja competitiva. Los recursos son más importantes que la forma como esté estructurada la industria a la que pertenece.

Las rentas empresariales son el resultado de la toma de decisiones de los empresarios y/o directivos para desarrollar y distribuir los recursos, pero cuando estos se vuelven obsoletos o son imitados por otras empresas, decrece el potencial para generar rentas (Gantt 1991).

El recurso que es más difícil de imitar es el conocimiento, siempre y cuando sea una experiencia acumulada más que en la tarea, por lo que tiene que contener una gran cantidad de conocimiento tácito; y que los individuos interactúen entre sí. Coleman lo considera como capital social, que es el resultado del trabajo en equipo en el que sus miembros poseen diferentes recursos de la organización.

Capacidades dinámicas son el subconjunto de capacidades que permiten a la empresa adaptarse y permanecer en su entorno a través de la creación de nuevos productos y procesos. Teece y Pisano 1994)

Para la creación de ventajas competitivas se requiere la explotación de capacidades internas y externas específicas de la empresa, como el desarrollo de nuevas capacidades esto lo ve principalmente Penrose (1959), Teece (1982) y Wernerfelt (1984). Pero en estudios recientes se analiza cómo las organizaciones primero desarrollan sus capacidades y después renuevan sus competencias para responder a sus cambios del entorno.

Capacidades dinámicas refleja al entorno cambiante y complejo y la respuesta con ciertas estrategias necesarias para ese entorno. El concepto capacidad enfatiza en el papel principal de la dirección estratégica en adaptar, integrar y reconfigurar apropiadamente las habilidades internas y externas, los recursos y las competencias funcionales hacia el entorno cambiante (Teece y Pisano 1994:538).

Desarrollo de capacidades dinámicas que resulten imitar por los competidores. Las capacidades de la empresa se tienen que analizar a partir de las estructuras y procesos administrativos que apoyan la actividad productiva. (TyP)

### ***Metodología***

Se utilizó la metodología cualitativa a través de entrevistas a profundidad. A partir de las entrevistas se presentan dos casos al ser una descripción de una situación empresarial real y que nos sirve como metáfora de una serie de problemas o retos.

Las principales fuentes de información utilizadas: (i) entrevistas – abiertas, semi-dirigidas y focalizadas; (ii) observación directa; (iii) información documental

de las firmas; (v) libros, artículos, y otros materiales escritos de diferentes fuentes; (v) información de prensa. Las entrevistas constituyen la principal fuente de información, pero las otras fuentes permitirán corroborar, rectificar el tiempo de ocurrencia y enriquecer la evidencia obtenida.

### **Casos de Estudio**

En este apartado se analizarán dos pequeñas empresas industriales, una dedicada a la producción de elastómeros y la otra dedicada a la producción de productos relacionados con la electromecánica. Como organización han enfrentado retos en los que han podido crear ventajas competitivas gracias principalmente a sus dueños que con su experiencia y su necesidad de aprender han permanecido en el mercado a pesar de la competencia.

### ***Empresa “A”***

#### *Idea de generación de la empresa con base en la experiencia*

Esta empresa esta formada por dos socios constituidos como persona física con actividad empresarial y cuenta actualmente con 14 empleados, la idea de formarla surge hace 15 años cuando uno de los socios trabajaba en una empresa de hule como agente de ventas. Es en ahí donde inicia el conocimiento de uno de los socios en las medidas, calidad de los materiales y características de los elastómeros, en donde también aprende lo relacionado con la producción y a quién dirigir el producto.

#### Generación y transformación del conocimiento para lograr la innovación

Con su socio empiezan a fabricar, al principio compraban los hules como mezcla y lo que hacían era moldearlos de acuerdo a las necesidades del cliente. Posteriormente adquieren la maquinaria para procesar ellos mismos los elementos químicos para hacer los hules, las pastas y fabricar los productos.

Empiezan operaciones en un cuarto pequeño de 6 por 4 con una prensa fabricada por ellos, esta fue su primera herramienta de trabajo, una plancha con prensas a presión de gato, cuando lo que debían utilizar era una prensa hidráulica

lo que ocasionó que la producción fuera lenta. Posteriormente les prestan tres cuartos y siguen fabricando sus propias máquinas prensadoras. Estas son fabricadas por ellos con ayuda de algunas personas que provienen del Instituto Politécnico Nacional, quién los asesoró para llevar a cabo la elaboración de su maquinaria, lograron hacerlo con poco conocimiento en el tema y en base a prueba y error.

Posteriormente adquieren moldes y compran un molino para fabricar la pasta de los hules y empezar a tener más clientes, con el tiempo compran un terreno en donde construyeron su fábrica hecha y diseñada por ellos mismos. Para la elaboración de su producto cuentan con el departamento de moldeo, de estrucción, de maquinado y de molinado

Es importante mencionar en este punto que ninguno de los socios tenía la preparación como ingeniero químico o civil, uno de ellos del que surgió la idea estudio Relaciones Comerciales y el otro llegó hasta bachillerato con carrera técnica en relaciones comerciales. Con el tiempo y el deseo de seguir con su empresa, han adquirido mayores conocimientos técnicos para poder ampliar su mercado.

Con el tiempo ha habido cambios en la producción, los socios consideran que con la práctica se han convertido en ingenieros, ya que realizan labores como checar planos y medidas uno de ellos y el otro socio es el que checa las propiedades químicas de los hules, es él, el que elabora la estructura del hule y ve que se cumpla con las características de elongación y de erecta de ciertas temperaturas y hace los componentes del material.

El producto es cambiado constantemente, por lo que no se cuenta con un producto en línea, no se tiene un stock de productos, ya que se elaboran de acuerdo con lo que el cliente solicita. Generalmente los hules son de importación, el cliente les muestra el producto que requieren, les dan una muestra y ellos se encargan de ver medidas, características del material, y lo imitan casi en su totalidad, ya que ellos le ponen su propia mezcla para hacerlo más resistente.

Para adquirir más conocimiento se inscriben a revistas especializadas, participan en exposiciones realizadas por el Gobierno para pequeñas y medianas empresas y por organizaciones privadas.

#### Ventaja competitiva de la empresa

Esta empresa trabaja por órdenes, a solicitud del cliente quien pide el producto y dependiendo del tipo de trabajo que hayan solicitado lo mandan al área correspondiente, según sea el caso. Cuando el cliente hace el pedido checan si tienen el material y el molde para elaborarlo, si no cuentan con el molde se solicita a maquinado que se haga y a molinado que elabore el hule, al final se manda a moldeo para elaborar las piezas según la orden de trabajo específica.

Deben cumplir con las especificaciones del cliente llegar a la calidad que piden y mejorarla para satisfacer sus necesidades.

#### ***Empresa “B”***

#### *Idea de generación de la empresa con base en conocimientos y experiencia*

Esta empresa surge hace 30 años con 8 socios como una Sociedad Anónima, cuenta actualmente con 22 empleados, los cuales se incrementan hasta 40 en épocas de mucho trabajo, en la que contratan a trabajadoras en forma temporales.

Los socios se conocieron en la Secretaría de Marina lugar donde trabajaban, ahí tenían la obligación por sus conocimientos de mantener trabajando al día todos los equipos de comunicación y navegación de todos los buques de la Armada con viejas tecnologías y con nuevas tecnologías, pero exclusivamente a los buques de la Armada no se le daba servicio a ningún otro.

Es cuando surge la idea de crear la empresa porque esos mismos servicios se podían dar a la Marina Mercante, a barcos que iban de paso en los puertos mexicanos, a la Comisión Federal de Electricidad y a Petroleros Mexicanos, entre otros, en ese entonces no se contaba con personal capacitado en México para dar ese tipo de servicios, por lo que se tenía que contratar principalmente en

Estados Unidos. Un grupo de amigos que trabajaban en la Marina se dan cuenta de eso y pensaron que estaban capacitados para dar ese servicio, por lo que deciden crear un negocio propio dando el servicio a un costo más bajo al ya no depender los clientes de técnicos americanos.

### Generación y transformación del conocimiento para lograr la innovación

Cuando inician su negocio piensan que pueden dar el servicio de comunicación y navegación gracias a la experiencia que habían adquirido y el conocimiento que tenían por sus estudios que eran amparados por los diplomas, certificados y su carrera en el área de ingeniería.

Se consideran como una empresa especializada, se tienen los materiales, para hacer todo lo que se pueda o se quiera inventar. El problema es que la persona que se dedica a la venta y a idear la creación de nuevos productos es el socio que está además al tanto de todo lo que sucede en la empresa y se involucra también en área de producción, por lo que tiene limitado el tiempo para crear. Sin embargo últimamente se le ha ocurrido meterse al área de iluminación moderna electrónica espectacular en donde haya cambios de luz al ir pasando por ejemplo en una tienda departamental de un color a otro.

El socio que se involucra más en la empresa es el principal creador de la idea, se la comenta a uno de los ingenieros, él le dice que hay que comprar y se decide si se realiza la inversión. Considera que si se tiene un nuevo producto al que le ven posibilidades hay que desarrollarlo, se piensa que si bien cada proyecto involucra una inversión, también será un producto que traerá beneficios.

Cuando a los ingenieros les gusta el proyecto, también se involucran y consiguen la maquinaria, y lo que sea necesario para llevarlo a cabo. Acuden a foros en donde hay productos o empresas que se dedica a hacer algo parecido, esto lo hacen para darse ideas o para conseguir proveedores o clientes.

La empresa durante su vida productiva lleva cerca de 4 giros diferentes pero todos encaminados a la electrónica, al inicio fue el servicio en sistemas de comunicación en los buques de la armada, después fueron equipos de radio en dos sistemas diferentes VHF y UHF tanto móviles como fijos, lo que implicó una

nueva inversión y costos, por lo que tuvo que crearse una planta de ensamble y un departamento de diseño. El diseño significaba hacer prototipos, hacer pruebas, pedir permisos ya que se invadirían frecuencias y había que hacer pruebas de producción y operación. Una vez cumplido el objetivo se compró el equipo, se contrata el personal y lo entrenan, se crea el almacén de insumos, el equipo de distribución, se compra las infraestructuras, así como los accesorios necesarios para iniciar la producción.

Hubo cambios por equipos nuevos, se cambió a electrónica sólida, se sustituyeron los equipos de los barcos por equipos más actuales. Fue así como la empresa fue ganando espacio, eficiencia, control, mantenimiento y operación. Con la empresa se unificaron los equipos de una sola marca y los equipos que se sustituyeron se fueron a la basura.

En la actualidad se fabrican marcadores deportivos y comerciales, enfocados principalmente al área deportiva porque considera que es un mercado que se puede explotar en nuestro país, Centro y Sudamérica porque en México es la única empresa que se dedica a este ramo. Hay distribuidores pero no fabricantes, así como ellos que tienen sus propias dobladoras, cortadoras, fresadoras, taladros y comprensos. Debido a las nuevas tecnologías los equipos de radio y comunicación tuvieron que dejarlos debido a un sistema que se llama troqui, que es un sistema de radioteléfono, después apareció la telefonía celular. Están conscientes de que todo evoluciona y la electrónica también ha avanzado y se están produciendo equipos igual de eficiente y más baratos.

La empresa no se ha salido de su objetivo principal que es la electrónica pero en diferentes aplicaciones y en diferentes momentos de la tecnología. Por ejemplo hace 10 años se hacían pizarras de béisbol profesional controlada con cable y a base de focos, actualmente se usa la tecnología led y control remoto, pero sigue siendo electrónica, lo que quiere decir que se están haciendo los mismos productos pero con tecnologías nuevas.

La producción no es de línea pero sí dirigida, sin embargo si el cliente quiere algo especial, se diseña de acuerdo a lo que el cliente desea. Consideran que el cliente normalmente sabe lo que quiere pero no como lo quiere, por lo que

le solicitan que lo dibuje, en la empresa lo interpretan y lo analizan electrónicamente, si es lo que el cliente quiere, continúan y si no sobre la marcha lo van corrigiendo. Se utilizan software de dibujo y así es como se va haciendo el producto, es decir se acomodan todos los componentes en la posición final de acuerdo a las necesidades del cliente.

El dueño considera que hay trabajo en equipo pero que es importante que todo lo que se mande a hacer, también lo tiene que saber hacer él y es así que considera que los empleados no lo pueden engañar en cuanto a si lo están haciendo bien o mal, es por ello que tratan de hacer el producto lo mejor posible.

El personal que trabaja para la empresa es especializado, todos deben saber ciertas reglas de electrónica, ciertos tipos de programas, conocer sobre las plataformas y las comunicaciones. En la producción se manejan dos sistemas el hardware y el software, por lo que cuentan con un ingeniero especializado en cada uno y tres técnicos en electrónica.

El personal es totalmente especializado, excepto las mujeres que son las que trabajan en la producción, pero como tienen muchos años laborando en la empresa, ya saben como hacer las cosas, ya que han vivido todos los cambios de productos, es por ello que por su experiencia saben como hacer su trabajo. Los dueños de la empresa creen que lo importante no es la persona en sí, sino sus conocimientos, consideran que su empresa es profesional, y tienen que empezar a rendir el mismo día que entran, ya que consideran que no están en condiciones ideales para una preparación que les lleve mucho tiempo. El día que entran a trabajar tienen que empezar a producir, se les da entrenamiento inicial, porque normalmente tienen conocimientos generales, por lo que se les entrena y capacita sobre la marcha.

Se utiliza mucho la capacitación a través de los proveedores, no hay programas de capacitación específicos, son de actualización o de nuevos productos, de acuerdo a las especificaciones del proveedor, los cuales son los que organizan los seminarios para sus clientes. La empresa considera que sólo se requiere de cierta actualización porque a nivel general ya saben como funciona, y es así que se enteran como va mejorando la tecnología a nivel mundial.



### Ventaja competitiva de la empresa

La empresa considera que lo que atrae al cliente es lo que cumple con que sea bueno, bonito y barato; y que sobre todo cumpla con las especificaciones de calidad, para mantenerse en el mercado han mantenido los precios en los últimos 5 años. Continuamente están buscando mejores precios en los materiales los cuales se compran bajo especificaciones técnicas, por ejemplo en la actualidad acaban de conseguir un proveedor chino y se han conseguido los focos leds hasta un 200% más barato.

Consideran que con los costos bajos se está cumpliendo con varios objetivos, se está dando buen precio, se ha podido ampliar la garantía que obliga la ley<sup>1</sup>. Los socios están tan seguros en lo que fabrican que van a extender la garantía hasta por 18 meses, con lo que se está ganando un plus. Otra ventaja es al cliente se le fábrica lo que pide, ya que consideran que son expertos en lo que hacen y que pueden hacerlo. Para poder mantener los precios tienen que controlar los costos, con base en ser constantes, pagar bien a los proveedores y cumplirles, pero también el proveedor tiene que cumplir con las cosas que ellos les pidan, porque dicen que no porque compran barato van a comprar de mala calidad.

Existe una ventaja al comprar un producto hecho en el país, ya que si llega de los Estados Unidos, debe ser transportado y consideran que se puede desconectar algo por la vibración, por algún golpe, además de que el servicio de mantenimiento está en el lugar donde fue adquirido el producto, lo que es más barato para el cliente.

### **Conclusiones**

- Las dos empresas han tenido que adaptarse a los cambios generados por el entorno, han mostrado su capacidad para hacerlo modificando y adaptando su maquinaria como en el primer caso y cuando esto no es posible porque los rebasa la competencia o la tecnología como en el

---

<sup>1</sup> Todo defecto de fabricación en electrónica debe repararse sin costo para el cliente durante un año.

segundo, han logrado cambiar su producto, e idear nuevos productos que les permitan cumplir con las expectativas del cliente.

- Estas empresas han logrado mantenerse en el mercado sin embargo no han podido crecer debido a que presentan varios disfuncionamientos organizacionales debido a la actitud de los socios, en los dos casos vemos que se establecen objetivos a corto plazo, existe centralización de las decisiones, ya que los dueños participan en todo el proceso compra, venta, producción, innovación etc.. No han querido delegar responsabilidades que les permitan dedicarse de lleno a lo más importante: el producto y el cliente.
- En la empresa “A” vemos que la producción del conocimiento se centra en el depósito del conocimiento, ya que los socios lo han ido adquiriendo a través de lo que ven, oyen y practican, sobre todo en base a esto último, ya que ensayan constantemente la producción del artículo hasta que encuentran la fórmula y mejoran la resistencia, esto ha ocasionado que tengan que hacer el mismo producto varias veces. Esto siempre lo llevan a cabo con la participación de los socios y son ellos los que determinan la manera de hacerlo, por lo que consideramos es una arquitectura del conocimiento integrativa.
- La empresa “B”, se considera como una empresa profesional y especializada por los conocimientos que tienen los socios, sobre todo uno de ellos que es el que crea los productos, sin embargo hace partícipes del proyecto a sus empleados, pero sólo con aquellos que cuentan con el conocimiento para llevar a cabo el proyecto. Aquí se presentan interacciones cognitivas complejas por lo que se considera que la arquitectura es interactiva.
- En ambas empresas se ha logrado ampliar el conocimiento en función a las capacidades y habilidades de los integrantes de la organización, pero al ser pequeñas empresas, son principalmente los socios los que se preocupan por aprender y transmitir su conocimiento. Han desarrollado la capacidad sobre todo en la empresa “A” de aprender en base a prueba y error, ya que

son sus clientes los que les muestran el producto que quieren, lo imitan y tratan de mejorarlo. En la empresa "B" el conocimiento es más especializado, cuentan con los conocimientos teóricos y empíricos y han logrado transmitir lo que quieren hacer para que los especialistas contribuyan con sus conocimientos a la creación del nuevo producto deseado, lo que les ha permitido combinar su experiencia y capacidad.

- Puede considerarse que el conocimiento en ambas empresas es personal, ya que el conocimiento transmitido reside en su experiencia y conocimientos, en el segundo caso se tiene una seguridad fuerte en esto, tan es así, que aseguran que todo lo que se refiera a electrónica lo pueden hacer o inventar. En el primero es permanente e incremental ya que los socios a pesar de tener una preparación diferente a la que se requería en la empresa han logrado adquirir conocimientos y habilidades con especialidad diferente a la que ellos tenían y que han adquirido con su experiencia y a través del tiempo.
- En estos casos se da lo que Spender y Grant mencionan, el conocimiento va de lo individual a lo colectivo el conocimiento inicia por los socios y luego es transferido a la organización para el conocimiento de los empleados que intervienen en la producción o en el diseño del producto, aunque siempre con la participación de ellos.
- También se cumple con lo que Garud menciona el *know how*, el cual se ha logrado en la primera empresa gracias a la acción y la realización de la tarea que les ha permitido acumular conocimiento a través del tiempo considerando los socios que gracias a ello han logrado convertirse en ingenieros sin haber estudiado. En cambio que en la segunda empresa se da el *know why*, porque tienen el conocimiento y la preparación universitaria y porque han generado conocimiento en momentos de inspiración, que les ha permitido gracias al personal con que cuentan concretarse en proyectos concretos.

## Bibliografía

1. Abreu y Sieber (1999) Andreu, R. y Sieber, S. (1996). La gestión integral del conocimiento y del aprendizaje, *Economía Industrial*, No. 326, pp. 63-72
2. Grant, R.M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33 (3): 114-135
3. Neffa, Julio César, *Las innovaciones científicas y tecnológicas. Una introducción a su economía política*. Prólogo de Robert Boyer, Lumen-HVMANITAS, Argentina 2000.
4. Nonaka y Takeuchi, (1995) Nonaka I. y Takeuchi, N. (1999), *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*, Madrid, Oxford.
5. Porter (1998), *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Ed. CECSA.
6. Porter Michel (1999), *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Vigésima sexta reimpresión. Ed. Continental, México.
7. Savall, Henri et Veronique Zardet (1995 c). *Management Socio-económico de la Organización: o cómo regenerar confianza y resultados /Margarita Fernández, traductora,1997/ Publicado en francés: Confiance, entreprise et Societé Bajo la dirección de: F. BIDAULT, P-Y GOMES y G. MARION Editions ESKA. Francia"*
8. Savall, Henri y Véronique Zardet (1995 b). *Ingénierie stratégique du Roseau / Edit. Economica, Paris.*
9. Savall, Henri y Véronique Zardet (1996). *La dimensión cognitiva de la investigación-intervención: la producción de conocimientos por medio de la interactividad cognitiva. / Cahier de Recherche de L'ISEOR. Laboratoire Internationa./Institut de Socio-économie des Enterprises et des Organisations, Lyon, France.(Série en espagnol, 2001) Savall, Henri y Véronique Zardet (2008).*
11. Teece, D. (1986), *Profiting from Technological Innovation. Implications for Integration, Collaboration and Public Policy*. *Research Policy*, 15, pp 285-305.
12. Teece, D.J.; Pisano, G.; Sjuen A. (1997). *Dynamic capabilities and strategic management*. *Strategic Management Journal*, 18 (7): 509-533.
13. Zaid Gabriel, *Hacen falta empresarios creadores de empresarios*, México, Océano, 1995
14. Zapata, Laura. (2004). *Los determinantes de la generación y la transferencia del conocimiento en Pequeñas y Medianas empresas del sector de las tecnologías de la información de Barcelona*, Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona.