

III Congreso Internacional de Posgrado e Investigación Latinos en Administración y Estudios Organizacionales

LA GESTIÓN POR CAPACIDADES Y EL EMPRENDIMIENTO EN LA PEQUEÑA EMPRESA

Área temática: Administración de pequeñas y medianas empresas y de empresas familiares

Dra. Silvia Pomar Fernández

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco, México D. F.

Calzada del Hueso 1100

Villa Quietud. Delegación Coyoacán

Correo electrónico: spomar@correo.xoc.uam.mx

silvia_pomar@yahoo.com

Dra. Hilda Teresa Ramírez Alcántara

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco, México D. F.

Correo electrónico: hildateres@yahoo.com.mx

La gestión por capacidades y el emprendimiento en la pequeña empresa

Dra. Silvia Pomar Fernández ¹

Dra. Hilda Teresa Ramírez Alcántara

Resumen

El emprendimiento exitoso depende principalmente de la flexibilidad y de la capacidad de innovación que tenga la gente que participa en la organización. Lo que se necesita es evitar el temor al riesgo y buscar cambiar interiormente, se requiere entender el futuro y a la empresa para innovar.

La única ventaja competitiva que puede diferenciar una empresa de otra es la capacidad que tienen las personas dentro de la organización de adaptarse al cambio. Esto se logra mediante el fortalecimiento de las competencias y el aprendizaje continuo.

La micro, pequeña y mediana empresa presenta características que le permiten hacer frente a los cambios de la demanda y del entorno al ser más flexibles que la gran empresa por su estructura organizacional simple y su baja inversión en tecnología especializada. Sin embargo, estas empresas presentan un rezago en la innovación tecnológica debido a la poca inversión que destinan a la investigación y desarrollo, a la falta de una cultura de gestión organizacional que considere la importancia del capital humano y sus capacidades para generar ventajas competitivas

Las empresas deben ser capaces de efectuar los cambios requeridos a través de las capacidades del capital humano para dar lugar a nuevas estructuras, procesos, productos y formas de organización. El objetivo de esta investigación es analizar por medio de un estudio de caso como se generan las capacidades organizacionales y del capital humano para lograr la innovación.

Palabras clave: capacidad, capital humano, cambio, innovación

¹ Profesoras-Investigadoras de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México D. F. Área de Investigación: Análisis y Gestión Socioeconómica de las Organizaciones.

Introducción

En las organizaciones es importante crear condiciones que favorezcan la competitividad, los conocimientos, capacidades y habilidades de sus integrantes, estos factores determinarán el grado de innovación de la organización. Una buena gestión de la innovación dependerá en gran medida de las habilidades del emprendedor y de los gestores líderes que permiten la cooperación, la comunicación, la autonomía y el trabajo en equipo.

El emprendimiento es una actividad que permite la innovación, para mantener, desarrollar y hacer crecer una empresa, se requiere de un dirigente emprendedor capaz de aprovechar las capacidades y habilidades de sus recursos humanos para lograr sus propósitos.

Las organizaciones para sobrevivir están revalorizando la participación del ser humano, recursos capaces de generar conocimiento y de alternar con los adelantos tecnológicos, con el objeto de generar ventajas competitivas. Esto se da como resultado de un proceso de articulación de conocimientos y de experiencias desarrolladas por cada uno de los individuos que conducen al aprendizaje.

México está enfrentando el fenómeno de la capacidad de adaptación de las organizaciones a las nuevas condiciones de competencia de los mercados, lo que las ha llevado a generar y gestionar el conocimiento para innovar. El rápido avance de la tecnología, han generado problemas a gran cantidad de empresas que no han logrado adaptarse a los cambios para competir. El sector de las micro pequeñas y medianas empresas (Mipymes) ha sido uno de los más afectados, pero al mismo tiempo algunas han mostrado una mayor capacidad de adaptación como se demuestra en el caso estudiado.

El objetivo de esta investigación es analizar por medio de un estudio de caso cómo se generan las capacidades organizacionales y del capital humano para lograr la innovación. Sin importar su tamaño las empresas que emprenden e innovan serán capaces de efectuar los cambios requeridos a través de las capacidades del capital humano, para dar lugar a nuevos procesos, productos y formas de organización como se demuestra en el caso estudiado.

Para cumplir con el objetivo este trabajo inicia con el tema de gestión de competencias y capacidades, con el propósito de explicar la importancia del conocimiento y la adquisición de capacidades en las organizaciones, posteriormente se habla del

emprendimiento y la innovación para explicar el papel del emprendedor y los trabajadores para lograr la innovación; para lograr comercializar lo que se innova es necesario que la idea se convierta en algo tangible y sea comercializado, es por ello que se habla de la gestión de la innovación en el siguiente apartado, todo esto permite entender el caso; finalmente se realizan algunas reflexiones.

1. Gestión por competencias y capacidades

Para lograr la productividad es importante reconocer que es el avance tecnológico lo que le permite a las empresas competir y mantenerse en el mercado. Sin embargo hay que reconocer que el emprendimiento depende principalmente de la flexibilidad y de la capacidad de innovación que tengan los dueños y la gente que participa en la organización. Las empresas pueden tener acceso a la tecnología y a la información, lo que realmente puede diferenciar una empresa de otra es la capacidad del capital humano para adaptarse a los cambios tecnológicos para generar ventajas competitivas.

El conocimiento es el recurso más importante del capital humano, al estudiarlo se habla de su importancia en relación al valor que genera en las organizaciones. En el conocimiento se encuentra el proceso de aprendizaje y las capacidades que se adquieren para absorberlo. Es por ello que el papel de organización es tener las condiciones necesarias para generarlo en forma continua, la organización tiene que desarrollar la forma de gestionar el conocimiento con el propósito de que sea socializado, transferido, utilizado y aprehendido.

El fomento a la gestión del conocimiento se logra por medio de un aprendizaje continuo que es adquirido por la capacitación y la experiencia. Es en este sentido que la gestión por competencias es definida por Peggy (2012; 2) como una “herramienta estratégica indispensable para enfrentar los nuevos desafíos que impone el medio. Es impulsar a nivel de excelencia las competencias individuales, de acuerdo a las necesidades operativas. Garantiza el desarrollo y administración del potencial de las personas, "de lo que saben hacer o podrían hacer”.

En la pequeña empresa por el número de empleados que tienen y por su organización simple, las relaciones laborales son más cercanas, es por ello que dependiendo de la forma en que se gestionen las carreras profesionales de los empleados,

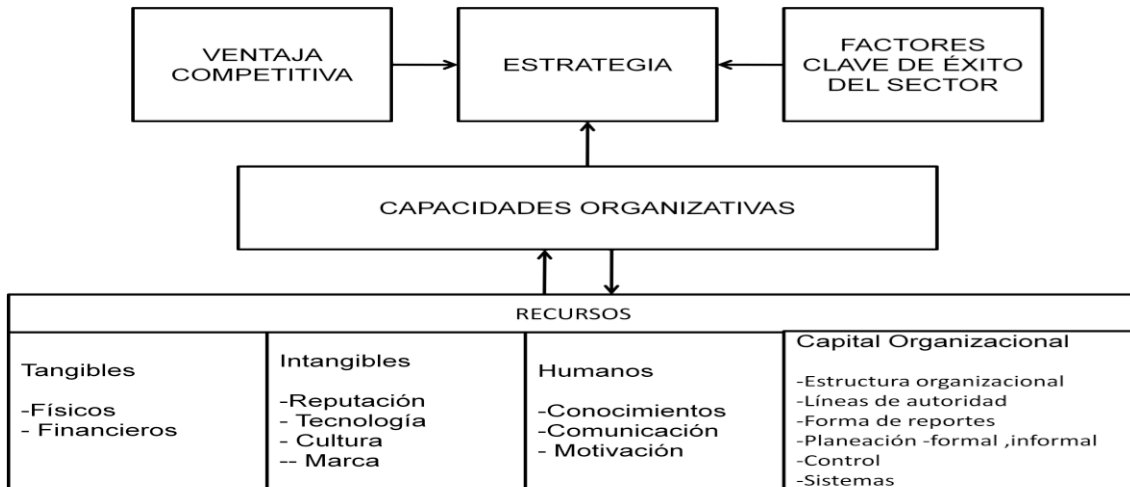
serán las repercusiones en el desempeño de la empresa. Si se toman en cuenta las ideas de los empleados se sentirán más motivados para crear nuevas ideas, al lograr implementar sus innovaciones y al incidir en el crecimiento de la empresa, teniendo presente que la innovación constante generará mayores beneficios.

Uno de los factores más importantes en las organizaciones de cualquier tamaño de acuerdo con Teece (1986), es la dirección estratégica, ya que hay que adaptar, integrar y reconfigurar apropiadamente las habilidades internas y externas, los recursos y las competencias funcionales hacia los cambios que genera el entorno. Es por ello que los planes estratégicos deben ser flexibles, por lo que deben estar en constante revisión, ser creativos e innovadores para aprovechar nuevas oportunidades y evitar las amenazas. De acuerdo con el modelo de Grant (2006), la empresa integra la estrategia (objetivos, valores, recursos, capacidades y estructura) en interacción con el entorno que determina la necesidad de ajustes.

Para generar capacidades es necesario crear estrategias que permitan gestionar el conocimiento en los individuos ya que son ellos quienes lo crean y lo aplican a soluciones. El conocimiento tácito es insustituible, es por ello que hay que socializarlo y transferirlo a las personas que laboran en la organización para incrementar sus capacidades y habilidades.

Los recursos aislados no generan ventajas competitivas, los recursos (tangible, intangibles, humanos y organizacionales) interactúan entre sí. Las capacidades del recurso humano, así como las organizacionales son los que orientan las estrategias y contribuyen a lograr los resultados y ventajas competitivas. Con ello se genera también potencial en beneficio de la empresa y se logra la efectividad de las estrategias planteadas por la organización, como lo presenta Grant (2006) en la figura 1.

Esquema No 1 Relación entre recursos, capacidades y ventaja competitiva



Fuente: Robert M. Grant (2006). Figura 5.4. La relación entre recursos, capacidades y ventaja competitiva. p.189.

Como lo señala Grant (1996), en cuanto más variable es el entorno, más importante es privilegiar su estrategia a partir de sus recursos y capacidades, esto es importante para cualquier tamaño de empresas pero sobre todo para las pequeñas que tienen menos recursos para innovar. Una empresa no podrá mantenerse si no genera innovación, por lo que un empleado no podrá sentirse seguro en un puesto de trabajo en un determinado plazo, sino se preocupa por aprender y ajustarse a los cambios necesarios que le permitan el dinamismo necesario para realizar satisfactoriamente los retos tanto personales como los de la organización en la que presta sus servicios.

La posesión de determinadas capacidades tecnológicas se concreta en los conocimientos y habilidades necesarias para diseñar y fabricar productos. Aunque muchas empresas conocen las ventajas de la innovación, enfrentan fuertes problemas para implementarla. Esta situación es aún más compleja en el caso de las pequeñas empresas con limitada capacidad financiera y personal poco calificado. Gran parte de las empresas de tamaño micro y pequeña, poseen una inversión baja en tecnología debido, entre a otros factores, a que no cuentan con los recursos económicos necesarios o porque carecen de una cultura de la tecnología que les permita reconocer la importancia del conocimiento para lograr la innovación (Pomar et al, 2013). En las pequeñas empresas el papel que juega el

dueño de la empresa es muy importante ya que en la mayoría de estas empresas es él quien ejerce el liderazgo para emprender e innovar.

2. El emprendimiento y la innovación como recurso competitivo

Las empresas no pueden permanecer en el mercado utilizando permanente una tecnología. La innovación tecnológica y la gestión juegan un papel determinante para lograr la ventaja competitiva. Para satisfacer las necesidades del cliente se requiere de dirigentes con capacidades que los lleven a (Pomar, et al, 2013):

- Considerar a la tecnología como variable estratégica
- Adoptar la estrategia de innovación
- Tener una postura de búsqueda constante de la innovación
- Comprender adecuadamente el proceso de innovación tecnológica
- Gestionar la innovación y los recursos (humanos y materiales) de manera permanente
- Desarrollar los mecanismos para el flujo continuo y programado de innovaciones

El dueño o socio del negocio juega un papel determinante para llevar a cabo la innovación. Schumpeter concebía al empresario innovador como al individuo con las ideas de cambio, también se veía como un empresario innovador a aquella persona encargada de desarrollar dentro de una empresa la innovación.

Brockhaus y Horwitz (1985), definen al emprendedor innovador como el individuo que además de identificar las distintas oportunidades de negocios, toma el riesgo de introducir en el mercado nuevos productos o significativamente mejorados, aun existiendo posibilidades de fracaso. Desde la visión Rodrick (2004) (en Andrade 2013) el emprendedor innovador, reúne las siguientes características:

- Realiza actividades que no tienen precedentes, al generar y difundir mediante la comercialización el nuevo conocimiento, se expone al riesgo del fracaso, así como a la imitación si su producto o servicio es aceptado.
- Invierte en recursos, tangibles e intangibles, tales como la investigación, para desarrollar las actividades de generación y difusión de conocimiento.

- Es generador de ventajas competitivas, utiliza el conocimiento generado, para incrementar la calidad de los productos que desarrolla, generar nuevos mercados y disminuir costos.

En los pequeños negocios la simbiosis del dueño o propietario con sus trabajadores se mantiene por mucho tiempo, sólo en casos de extrema excepción delega responsabilidades a personas de mucha confianza, es por ello que el comportamiento de los trabajadores se rigen en base el perfil de quien dirige la empresa. En la dirección debe haber una buena comunicación con los colaboradores, para que exista entendimiento, si este no se da puede haber una ruptura que puede disminuir la productividad y el cumplimiento de las metas, Cleri (2007).

El emprendimiento de acuerdo con Cole (mencionado en (Molina, 2013; p.12) “es una actividad que permite crear, sostener y agrandar una empresa rentable”. Para la OCDE (2003) el emprendimiento “es una forma de ver las cosas y un proceso para crear y desarrollar actividades económicas con base en el riesgo, creatividad e innovación, al gestionar una organización nueva o existente”.

La empresa surge del emprendedor de acuerdo con Molina (2012; p.20) desde sus dimensiones “individuales, psicológicas sociales próximas (su familia) y lejanas (sus orígenes, su cultura, su educación, su formación)”. Son dimensiones que le han permitido al emprendedor desarrollar ideas y concretarlas creando innovación en la empresa.

Por el tamaño de las empresas el tipo de innovación es diferente, por ejemplo en la pequeña empresa están más orientadas a la innovación en procesos y en productos y es incremental, en cambio en las grandes puede haber de todos los tipos y es más factible que sea radical. Para entender mejor este punto se explicará brevemente los diversos tipos de innovación de acuerdo con la OCDE (Manual de Oslo, 2005).

- a) Por el grado de novedad, que pueden ser radicales cuando hay un cambio fundamental en el producto o servicio e incrementales cuando existen mejoras.
- b) Por costo, se distinguen en la cantidad de recursos destinados al logro de la innovación, por lo que no será igual contar con un laboratorio de I+D destinado al logro de innovación, que generar la innovación a través de personal que tiene diversas funciones dentro de las empresas.

- c) En productos, introducción de un producto o servicio nuevo o con un alto grado de mejora, respecto a sus características o su uso deseado. Incluye mejoras en especificaciones técnicas, componentes y materiales.
- d) En procesos cuando se implementa un método de producción o distribución nuevo o con un alto grado de mejora.
- e) En comercialización, implementación de un nuevo método de distribución y comercialización
- f) Innovación organizacional, implementación de un nuevo método de organización aplicado a las prácticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas de la empresa.

Para desarrollar la innovación se requiere de una adecuada gestión, Sneeep señala que la gestión de la innovación es un modelo integrado, con dos límites, el superior que se define como “la habilidad de la gente para dirigir y controlar todas las cosas que son nuevas con respecto al funcionamiento normal de la organización” y el inferior que se define como “la habilidad de la gente para dirigir y controlar todos los productos radicalmente nuevos introducidos exitosamente en el mercado” (Sneeep en Geschka y Hübner 1992 p.10). En el siguiente apartado hablaremos de la función del empresario como gestor de la innovación.

3. Gestión de la innovación

El dirigente de la empresa debe estar alerta para aprovechar las oportunidades que se presentan para innovar. La identificación y adopción temprana de una nueva tecnología puede significar para la empresa el logro de una ventaja competitiva. Para Dankbaar (1993) las funciones de la gestión de la tecnología son: detección de oportunidades, identificar las tecnologías que se dominan, seguir la evolución de las nuevas tecnologías, vigilar las tecnologías de los competidores, determinar el potencial tecnológico propio, estudiar posibles estrategias, planificar los proyectos de investigación, comprar tecnologías, formar alianzas, usar los recursos de la mejor forma posible, defender la propiedad industrial con patentes, marcas y finalmente, dar una utilidad de cambio a la tecnología.

Es al dirigente de la organización al que le corresponde realizar la dirección estratégica para lograr la ventaja competitiva, para ello se tiene que diseñar un sistema de gestión destinado a tomar decisiones estratégicas. El proceso de dirección estratégica refleja el

mecanismo por el que se integra el funcionamiento global de la empresa y es imprescindible para realizar la gestión de la innovación.

La innovación tecnológica depende de determinadas competencias relacionadas con el conocimiento, capaces de procesar, desarrollar y transformar, los procedimientos organizativos que les permiten explotar sus conocimiento con el fin de generar innovación con fines comerciales (Freeman, 1991). La empresa depende en gran medida de las competencias, las cuales se convierten en recursos tecnológicos de conocimiento para la innovación que proviene finalmente del talento humano.

El proceso de innovación gerencial de acuerdo con Van de Ven (en Tushman & Moore 1988), es donde emergen ciertos factores y problemas que deben ser atacados por el dirigente para lograr el éxito en cada una de las etapas. Los factores incluyen las ideas, la gente, las transacciones y el contexto sobre el tiempo, asociado con ellos existen cuatro problemas centrales en la gestión de la innovación” (Van de Ven, p.104). El primero es el problema humano de gestionar la atención, el segundo es el problema del proceso de gestionar las ideas en bienes corrientes, el tercero es el problema estructural de gestionar las relaciones de los individuos y la organización, y finalmente se tiene el problema estratégico del liderazgo institucional.

Van de Ven habla sobre la importancia de la generación de nuevas ideas en el nivel administrativo y/o en el tecnológico; ya que los dos son sustanciales para el logro de innovaciones tecnológicas, las cuales no se darían sin las ideas innovadoras que se hubieran presentado también por el personal.

La función estratégica debiera estar dirigida a tomar decisiones de centrar la atención solo hacia ciertas nuevas ideas e ignorar las demás, seleccionará sólo aquellas que puedan generar utilidades o beneficios. En el proceso de innovación, se involucran personas con diversas habilidades, recursos e intereses, cuando una idea se presenta al grupo, puede proliferar en más ideas ya que cada uno percibe la idea según las referencias con las que se cuenta. De esta forma “la gestión del proceso de innovación puede ser visto como la gestión creciente de un conjunto de transacciones en el tiempo. Las transacciones son acuerdos o intercambios que vinculan a la gente entre sí dentro de un marco institucional” (Van de Ven en Tushman & Moore 1988, p.111).

El esfuerzo de un conjunto de personas que forman parte de la empresa facilita la innovación, los logros individuales en las organizaciones se realizan pero son poco frecuentes, ya que aunque posiblemente la idea surga de una persona se requiere de los demás para que esta se realice y se comercialice. Es importante mencionar que depende de la cultura de la innovación que se tenga en la organización para que se fomente, se crea en la importancia de ella para lograr la ventaja competitiva.

La apertura económica, el proceso de globalización y la crisis actual mundial constituyen el escenario al que se enfrentan las empresas de cualquier tamaño. Para la micro y pequeña empresa (Mipe) la situación se dificulta más por su sistema de organización debido a que enfrenta carencia de conocimientos, pocos apoyos económicos, limitada calificación en el personal, escasa cultura empresarial y una baja capacidad tecnológica. Sin embargo, son empresas que debido a su flexibilidad en cuanto a su estructura, se han podido adaptar más rápido al cambio innovando en procesos, productos y en la forma de organización, como se demuestra en el caso estudiado.

4. Estudio de Caso

Esta unidad de análisis fue elegido debido a que es una pequeña empresa que ha logrado mantenerse en el mercado gracias a las innovaciones que ha realizado en procesos y productos y a que uno de los dueños de la empresa tuvo la disponibilidad para apoyar la investigación y permitir la entrada, porque él piensa que su experiencia puede ser transmitida y servir de ejemplo para otras empresas. Para explicarlo se iniciará con la metodología utilizada, se hablará sobre los antecedentes de la empresa, se hará un análisis de la evolución de sus productos y se explicará como se han desarrollado las capacidades para lograr cumplir con las necesidades de los clientes.

4,1 Metodología utilizada

Se utiliza como metodología la investigación cualitativa que tiene como base obtener información de la realidad a través de datos primarios, recolectados en el campo de estudio. La investigación es de tipo descriptiva porque se describen situaciones y eventos y explicativa porque se da respuesta al por qué de ciertas situaciones.

En esta investigación se aplica la estrategia de estudio de caso, puede ser un solo caso cuando el mismo representa un caso crítico con el que se puede verificar una teoría formulada o puede ayudar a confirmar, cuestionar, ampliar o rechazar la teoría (Yin, 1994). En el estudio de caso la participación del investigador es activa, sus principales informadores son los actores que forman parte de la organización. Con esta estrategia se puede obtener la información que nos permite conocer el comportamiento de las personas, sus relaciones, su forma de pensar, actuar, convivir y reaccionar. Al estar presente el investigador su comportamiento puede desarrollarse o inhibirse, ello dependerá de la confianza que les dé el investigador que participa en la investigación.

Como herramientas de investigación se utilizaron las entrevistas semi-estructuradas en este caso se realizaron 6 entrevistas (dos al dueño de la empresa y 4 a los ingenieros); el análisis documental y la revisión bibliográfica. En este caso lo que se pretende es mejorar la comprensión, que por si mismo fue de nuestro interés, ya que podía explicar el propósito de la investigación.

4.2 Antecedentes

Esta empresa inicia operaciones en el año de 1978. Sus antecedentes se remontan al año de 1972 cuando la Secretaría de Marina Armada de México (SEMAR) busca a jóvenes estudiantes de ingeniería en electrónica para emplearlos en actividades relacionadas con la actualización y mantenimiento de los equipos de radiocomunicación. Es de esta manera como trabajando y estudiando, alrededor de 12 jóvenes cubrieron dos turnos en la SEMAR para atender las necesidades mencionadas.

En 1974, por órdenes del entonces presidente Luis Echeverría, la SEMAR cambió todo su equipo de comunicación, tanto en buques como en puertos e instalaciones. Por esta situación, y a dos años de haberse formado el grupo que se capacitó en: electrónica moderna (en México y Estados Unidos), en clave Morse, VHF, UHF, radares, etc., que se propone por algunos de los miembros fundar una empresa, donde aplicando los conocimientos adquiridos se pudiera brindar servicio a todos los buques, gobiernos y empresas que lo solicitaran y no sólo a los de la SEMAR, lo que permitiría ampliar su

cobertura a la marina mercante, los buques de paso nacionales y extranjeros, las navieras y otros transportistas.

A mitad de los años ochenta entra en México el sistema 'trunkin' el cual fue la antesala de los equipos de comunicación celular. Este cambio de tecnología generó una baja drástica en la demanda de los equipos de radiocomunicación lo cual afectó fuertemente a la empresa. La empresa decide no entrar al mercado de la telefonía celular debido a que consideró que significaría competir contra monopolios que tenían una gran infraestructura y poder en las telecomunicaciones.

En 1987 establece contacto con personas que fabricaban tableros deportivos en Estados Unidos, incursionando así en este mercado, lo que les permite la continuación y supervivencia de la empresa.

La primera oportunidad fue elaborar los tableros deportivos para la Universiada Mexicana. A pesar de que la empresa nunca había fabricado este tipo de producto contaba con los conocimientos y la infraestructura necesarios para hacerlos. La dificultad que encontraron fue que carecían de los elementos sobre las reglas deportivas y las estadísticas de las disciplinas sobre las que debían manufacturarse los tableros.

En 1989 la empresa ganó la licitación para la fabricación de los tableros electrónicos deportivos de la Copa América de Básquetbol con sede en la Ciudad de México. En ese mismo año tuvieron conocimiento de que se iban a realizar los Juegos Panamericanos de 1993 en Cuba. Esto implicó la fabricación de tableros electrónicos deportivos para 32 disciplinas. Haber ganado la licitación de esos Juegos Panamericanos les abrió las puertas para poder fabricar los tableros electrónicos deportivos de los Juegos Centroamericanos de 1990 con sede en México. La empresa ganó también la licitación para fabricar los tableros para los Juegos Panamericanos del 2011 con sede en Guadalajara. En 1990 la empresa ganó el Premio Nacional de Productividad que otorgo la Cámara Nacional de la Industria de Comunicación Electrónica y Eléctrica.

Esta es una pequeña empresa que inicio con 25 empleados y actualmente el promedio oscila entre 20 y 40, en producción hay 6 ingenieros que son los que determinan la forma en que se harán los productos, hay tres personas en puestos administrativos y las demás son operadoras que se encargan del armado de los tableros. El número de empleados depende de las necesidades de la empresa en relación de la producción, es por ello que sólo

mantiene a algunos de planta y los demás son contratados como temporales. Sus clientes están ubicados en la República Mexicana, en Sur América, el gobierno y TELEVISIÓN.

4.3 Evolución de Productos y Procesos de Innovación

Por las nuevas tecnologías, al equipo de radio y comunicación, prácticamente la saco del mercado un sistema que se llama troqui, era un sistema como de radioteléfono. Este último fue sustituido después por la telefonía celular, entonces todo evoluciono; la electrónica según palabras del dueño avanza tanto que el día de mañana hay un equipo totalmente diferente igual de eficiente y más barato, entonces la radiocomunicación no se ha podido suplir al 100% por todos los giros y eso le paso a la empresa .

La empresa empezó hace más de más de 30 años y lleva cerca de 5 cambios diferentes pero todos encaminados a la electrónica:

- 1) Servicio a los buques de la Armada, cambia a electrónica sólida, sustituyendo los equipos de los barcos de la segunda guerra por equipos nuevos en esa época, es así como se ganó espacio, eficiencia, control, mantenimiento, operación de los equipos. Cuando se daban los servicios de mantenimiento eran aproximadamente 20 personas.
- 2) Fabricación de equipos de radio en dos sistemas diferentes tanto en VHF como UHF, tanto móviles como fijos. Eso implicaba hacer prototipos y pruebas.
- 3) Pizarra de béisbol profesional controlada por cable de señal.
- 4) Después se hizo la misma pizarra que antes era a base de focos, con tecnología led y control remoto. Se hacen los mismos productos pero con tecnologías nuevas y de vanguardia.
- 5) Se está incursionando también en el área de la iluminación arquitectónica

Los productos de radiocomunicación que fabricaban ya existían tanto en Estados Unidos como en Europa, pero no en México lograron ser competitivos ya que ofrecían características similares a los que se ofrecían en el extranjero, pero con un diseño diferente

y que al ser fabricados en México se podían ofrecer a un precio inferior al de la competencia. Los equipos de radiocomunicación con los que iniciaron fueron los WalkieTalkies, que fueron principalmente utilizados por organizaciones gubernamentales debido al el hecho de estar reconocidos ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) la cual hace pruebas y valida el correcto funcionamiento de sus equipos.

En la segunda mitad de la década de los ochentas inician con la fabricación de tableros electrónicos deportivos debido a un cambio en el uso de las radiocomunicaciones, en donde la radio fue sustituida por teléfonos celulares con los cuales por el tamaño de la empresa y su capacidad no podía competir. Este cambio de producto puede considerarse en cierta medida como una innovación radical para la empresa, aunque en el mercado se ofrecían tableros similares elaborados en el extranjero.

En la fabricación de tableros, se produjo la caja de control para los mismos, la cual no solamente contiene los diseños electrónicos necesarios para la iluminación del tablero, sino el software ejecutable manejado y programado para ser manejado desde otro lugar. Son fabricados con los insumos básicos como: los LED (Light-Emitting Diode), las tarjetas, los armazones para los tableros al exterior y los acrílicos los cuales son adquiridos de China y México. Por esta razón la caja de control es la parte fundamental y distintiva de la empresa en el mercado de los tableros electrónicos digitales porque en esa época no existían otros iguales.

Desde 1994 la empresa empezó a utilizar leds hechos en México para hacer los tableros, pero eran de mala calidad y con muy poca variedad de colores; además de muy caros por lo que las pantallas grandes se trabajaban con focos utilizando un relevador que es un dispositivo de switcheo electromecánico que controlaba los focos. En los últimos años se cambió este proceso por los microcontroladores, por lo tanto ahora se utilizan los leds de muy diversos colores los cuales son insumos provenientes de China.

Este nuevo dígito que se utiliza y su tarjeta permiten el manejo de dos colores de led, los cuales tienen la misma intensidad. Lo que impulsó estos cambios en los controles de las tarjetas, fue que pensaron en cómo tener las mismas intensidades para diferentes tipos de led.

Al momento de las entrevistas se estaba trabajando también en la presentación estética de sus productos, ya que la de los productos de la competencia, externamente eran

más llamativos, aunque en calidad sean inferiores y es en eso en lo que han estado trabajando

El negocio además de estar enfocado en los tableros electrónicos deportivos y las ‘pizarras’ comerciales, se dedica al mantenimiento de los mismos para todos sus clientes sin importar si están ubicados en México o en el extranjero. En México en la fabricación se deben regir la Norma Oficial Mexicana, es por ello que la empresa debe guardar y mantener refacciones de sus equipos por un periodo de por lo menos 10 años después de su fabricación, sin embargo de acuerdo a los que se informó en la empresa “ocurre que los productos comercializados de la competencia no siguen al pie de la letra este reglamento, por lo que es frecuente algunas personas que compraron sus tableros en el extranjero acudan a ello para solicitar el servicio de mantenimiento, aunque esta no es la actividad principal de la empresa es un servicio adicional que se ofrece.

A más de 15 años desde que fabricaron los primeros tableros electrónicos deportivos, en su proceso de ‘reinvención’ como ellos le llaman para permanecer en el mercado, está en investigación y búsqueda para sacar al mercado nuevos productos que les permita continuar como empresa en electrónica de punta. De entre esos productos destacan los relojes digitales de escritorio y la iluminación inteligente en muros y edificios.

Salvo el adentrarse al paradigma tecno económico vigente, es decir a las tecnologías de información y comunicación (TIC’s), la empresa fabrica su propio software para las cajas de control el cual al ser programas ejecutables con diseños propios es difícil que puedan copiarles, de hecho actualmente están enfocados al diseño de softwares de acuerdo a las especificaciones que son muy variadas de los clientes.

4.4 Análisis de las capacidades que contribuyeron a la innovación

La empresa basa su producción en las necesidades específicas de los clientes, es por ello que es necesario tomar decisiones que llevan a la aplicación de estrategias emergentes. Cada vez que se cuenta con un nuevo cliente o los cautivos requieren de un proyecto especial la estructura de la organización debe ser adaptada. Es así que cuando los clientes solicitan servicio para los equipos a la empresa, puede dar soluciones completas en hardware y software ya que es la parte que dominan, pero también al ser expertos en la

materia pueden brindar soluciones a equipos de la competencia; pero principalmente en el hardware ya que el software es un diseño exclusivo de las empresas fabricantes.

Los primeros productos desarrollados en la empresa pudieron elaborarse gracias a conocimientos adquiridos por los dueños de su experiencia en la SEMAR, su preparación profesional, así como por lo que leían y veían en el mercado.

Una estrategia de esta empresa para mantener a los clientes, además de ofrecer productos de buena calidad, es la conservación del producto, de acuerdo con uno de los dueños de la empresa el plus de sus productos es que tienen una gran durabilidad; por ejemplo, las pantallas del estadio Jalisco están funcionando desde hace más de 17 años. Sin embargo, para que esto suceda se requiere del mantenimiento del equipo, en este sentido la empresa tiene personal preparado para otorgar el servicio que sea requerido. Esto ha dado buenos resultados en la empresa ya que le ha permitido obtener ingresos adicionales, y ha tenido la posibilidad de incrementar su número de clientes.

Cuando los socios vieron que la fabricación de los tableros era una oportunidad para la empresa, se realizaron cambios importantes en la estructura de la empresa por la realización de las nuevas actividades, por ejemplo contrataron más ingenieros especializados en software y obreras que los apoyaran en el armado de los tableros. Se adquirieron nuevos conocimientos, cambiaron su tecnología y los procesos de gestión y fabricación. El cambio en esta etapa para los trabajadores que se encontraban en la empresa no fue tan grande, ya que todos los encargados de producción eran ingenieros en electrónica y tenían la base de conocimientos para la elaboración de este nuevo producto; sin embargo, los cambios fueron necesarios ya que se estaban posicionando de un nuevo mercado.

La empresa fabrica los tableros electrónicos como se mencionó de acuerdo con las necesidades del cliente, pero es frecuente que este último no sepa bien lo que quiere, entonces en la empresa les proponen un diseño y la cotización del producto y se le regresa al cliente para su aprobación. Las nuevas ideas se generan principalmente del dueño de la empresa, quien es el que visita y busca clientes, además de que realiza constantemente viajes para buscar nuevas oportunidades, es por ello que es él quien inicialmente transmite la idea a los ingenieros que son las personas que realmente determinan de acuerdo a su experiencia cómo hacerlo. Ellos buscan los componentes que se requieren en cada proyecto

con los proveedores especializados, se comunican para ver los componentes necesarios y ven que es lo que se puede hacer con los recursos con los que cuentan.

La gente que labora en la empresa lleva trabajando mucho tiempo, cuentan con una antigüedad que va de los 7 a 25 años, por lo que es un personal en el que se tiene mucha confianza, por lo que el dueño sabe que cualquier cosa que les proponga, tomaran el reto para llevarlo a cabo.

En algunos casos se ven en la necesidad de acudir a algunos agentes externos para lograr darle solución a algo que no pueden resolver por ellos mismos. En ocasiones son los propios proveedores y clientes quienes les dan tips de cómo hacerlo, esto les permite adquirir nuevos conocimiento.

Otro empleado entrevistado considera que uno de los mayores cambios realizados en la empresa, estriba en el manejo de las nuevas tecnologías que surgen del mercado, cambios en la forma de controlar los leds, por ejemplo. Los cambios no han sido fáciles ya que se debe aprender todo lo relacionado con las nuevas herramientas de trabajo, antes con solo saber MS-DOS se podían programar adecuadamente los requerimientos de los clientes; pero en los últimos años con los nuevos softwares e insumos que utilizan son más complejos. Ante estos cambios, es por ellos mismos que tienen que aprender a manejar dichas herramientas sin tener una capacitación formal, en los tiempos muertos investigan sobre las nuevas herramientas y practican para poder resolver los problemas que surgan de los nuevos proyectos, ya que al cubrir nuevas necesidades cada proyecto se convierte en nuevo ya que cada uno tiene características diferentes.

Una innovación que ha permitido mejorar sus productos, desde el punto de vista de los ingenieros es la implementación de microcontroladores, que ahorra mucho en hardware, ya que antes las tarjetas eran muy grandes y ahora solo se pasa a un chip el cual se debe programar, así como en los drivers para controlar los leds. En software las mayores innovaciones se presentan sobre las herramientas que han utilizado, donde ahora se emplea el lenguaje C para programar.

Los saltos que consideran más importantes y complejos en relación a los tableros electrónicos digitales son la fabricación de pantallas de video, lo consideran así porque cuando se dejaran de utilizar el microcontrolador, habría que sustituirlos por el FPGA (Field-Programmable Gate Array) Los saltos que consideran más importantes y complejos

en relación a los tableros electrónicos digitales son los relacionados con la fabricación de pantallas de video.

Los controles desde un centro remoto vía telefónica ya se habían fabricado anteriormente con un mensajero de textos en Saltillo, recuerdan que fue el primero dentro de la empresa. En ese trabajo adaptaron nueva tecnología por la complejidad que tiene el hacerlos de acuerdo a las necesidades del cliente, tienen que desarrollar bastante hardware y muchos cálculos así como todo el software que debe ser incluido, a esto se le debe de invertir mucho tiempo y dinero pero a final del proyecto dicho esfuerzo se ve recompensado con la satisfacción de generar algo totalmente nuevo. Para los trabajadores de producción realizar nuevos proyectos requiere de la adaptación a los cambios y a las nuevas tecnologías, por ello adquieren nuevos conocimientos y realizan investigaciones por su cuenta.

Las evoluciones que se dado en software principalmente en la interfaz del usuario, y a nivel interno en el software que ha mejorado la manera de manipular la información; esto con el fin de que el mantenimiento de los tableros sean más fácil. También se ha mejorado la interfaz gráfica, esto se logra gracias al conocimiento del producto y a las necesidades de los clientes; pero también por las sugerencias de los ingenieros y técnicos. Ellos piensan que las aportaciones se han dado gracias a su labor como grupo en donde participan tanto los dueños como los trabajadores.

El aprendizaje se va dando sobre la marcha, cuando se presentan situaciones que tienen que resolverse inmediatamente, ya que trabajan en el día a día porque para los clientes siempre urgen los trabajos que solicitan. Eso pasa por ejemplo con Televisa, cliente que pide tableros diferentes de acuerdo a las necesidades de cada programas en donde se requieren tableros con muy diversas características.

La mayoría del aprendizaje en el área de producción es en base al learning by doing, ensayo y error, por ejemplo uno de los trabajadores señala que el tiempo que tienen en el trabajo lo utiliza para practicar y ensayar sobre los proyectos en los que trabajan; le ayuda estar un buen tiempo sobre un mismo proyecto, así como contar con el material y los componentes necesarios a su alcance como son: los programadores, PC, microcontroladores, leds, transistores, soldadura, cautín, etc. Esto ha implicado mucho

tiempo y trabajo por parte de los ingenieros y técnicos, proceso que les puede llevar hasta tres meses desde que surge la idea.

Como son pocos empleados, cuando existe un problema se comunican entre todos, hay mucha ayuda en el equipo. Cuando a alguno no puede resolver el problema, buscan la manera de resolverlo juntos. Fueron tres personas los que intervinieron en el desarrollo de la tarjeta inalámbrica, pero indirectamente con la participación del personal de producción.

Reflexiones Finales

Como pudo observarse en el caso y como lo menciona Cleri, al ser la empresa analizada un pequeño negocio y al tener empleados con mucha antigüedad se ha logrado generar una gran confianza en el trabajo, hay buena comunicación, y entendimiento. Aunque hay cierta independencia para realizar su trabajo siempre se rigen por el perfil del dirigente.

En la empresa existe el emprendimiento ya que como se ve en el proceso de evolución de los productos y la participación de los empleados y lógicamente por decisión del dueño se desarrollan actividades en base al riesgo, creatividad e innovación al tratar de mantener a los clientes satisfaciendo sus necesidades específicas, lo que los ha llevado a desarrollar pequeñas mejoras y cambios a los productos que les son requeridos.

El dirigente de la empresa ha permanecido en constante alerta para aprovechar las oportunidades que se presentan para innovar. La identifica y adopta nueva tecnología, lo que ha permitido a la empresa el logro de una ventaja competitiva en relación a sus competidores, como se mostro con los tableros, las cajas y el servicio de mantenimiento.

Contrastando con Van de Ven la gestión que ha llevado a cabo el director operativo y dirigente de la empresa le ha permitido resolver los problemas de gestión ya que mantiene una buena relación con los ingenieros y los toma en cuenta para generar nuevas ideas de acuerdo al proyecto que él les propone. El tomarlos en cuenta les ha permitido la existencia de una buena relación entre ellos, por lo que se preocupan por resolver los problemas y lograr los retos.

El esfuerzo de un conjunto de personas que forman parte de la empresa como se observó en el caso ha facilitado la innovación. La idea surge del dueño que también es ingeniero pero requiere de su equipo de trabajo, quienes son los operativos y los que saben como resolver el problema y lograr el reto. Es importante mencionar que en la empresa existe la cultura de la innovación la cual se fomenta principalmente por el empresario, se crea para lograr la ventaja competitiva y conservar a los clientes.

Podemos considerar que las capacidades se han dado entonces en función a:

- a) Los conocimientos previos antes de ser contratados y la experiencia que han adquirido a través del tiempo en el trabajo.
- b) Las ideas en relación a los proyectos a realizar propuestos por el director de operaciones y a su vez socio de la empresa que es el que analiza las oportunidades del mercado y a la competencia.
- c) El perfil de los empleados de producción que es donde se generan las ideas de cómo llevar a cabo los proyectos. Ellos poseen conocimientos en electrónica e informática lo que les permite el manejo de los software base para la fabricación de los productos de la empresa.
- d) El entusiasmo de los empleados y la motivación de los dueños, ya que se preocupan por cumplir los retos determinados por los clientes, los cuales son muy diversos al realizarse productos específicos en función a las necesidades de los clientes.
- e) La confianza que se tiene en los trabajadores los cuales con el tiempo han demostrado su capacidad para resolver cualquier tipo de problema. Ellos buscan por cualquier medio la forma de resolverlos, autocapacitándose buscando información, en base a prueba y error y cuando no les es posible hacerlo solos buscan la opinión de los proveedores y algunas veces es el cliente quién les da la idea de cómo hacerlo.
- f) El trabajo en equipo, en esta empresa es clara la participación de los ingenieros en conjunto ya que lo que no se lo ocurre a uno lo piensa el otro, esto les ha permitido resolver sus problemas y cumplir sus retos más fácilmente.

Bibliografía

Andrade Pérez Nancy (2013) El Papel del Contexto y la Personalidad en el Emprendedor Innovador: El Caso de Steve Jobs y Lorenzo Servitje, Tesis de maestría, UAM Xochimilco.

Brockhaus, R. H. y Horwitz, P.S. (1985). The Psychology of the Entrepreneur. En D. L. Sexton y R. W. Smilor (Ed.) The Art and Science of Entrepreneurship. Cambridge, MA:

Cardona R (2011) Criterios de Evaluación y el proceso de desarrollo.. Revista electrónica Forum Doctoral No. 4, mayo-julio ISSN 2027-2146

Dankbaar, B., Overall strategic review, Projecte SAST núm. 8 (Research and Technology Management in Enterprises: Issues for Community Policy), EUR-15426, Bruselas/Luxemburgo, Comisión Europea. (1993)

Delmar F., (2000), The Psychology of the Entrepreneur, in Carter S. and Jones-Evans D., Enterprise and Small

Freeman C. (1994) "Critical Survey, The economics of technical change" Cambridge journal of economics, U.K.

Grant, R.M. (1996). Dirección Estratégica. Conceptos, Técnicas y Aplicaciones. Civitas, Madrid.

Sneep C.A. (1992) "Innovation management in a theoretical perspective" en Geschka H. & Hübner H. Innovation Strategies, theoretical approaches - experiences - improvements. Elsevier, The Netherlands.

Katz (1982) "Managing careers: the influence of job and group longevities" en Tushman & Moore (1988) Readings in the management of innovation. Harper Business, p.196-212, USA.

Molina Sánchez Rubén, (2012). *"Una teoría sobre el emprendimiento regional en la economía del conocimiento"*, Pearson, México.

Peggy Cruz M. Silvana Rojas R. Georgina Vega L. Yasna Villegas Q. G (2012), El capital humano y la gestión por competencias, Universidad de Antofagasta Facultad de educación.

Pomar S., Rendón A. Ramírez H. (2013) Problemática en la Gestión Tecnológica de la Micro y Pequeña empresa. Dos estudios de caso. Revista Pistas Educativas, número especial, Guanajuato, 2013, ISSN 1405-1249

Quinn (1988) "Innovation and corporate strategy: managed chaos" en Tushman& Moore (1988)Readings in the management of innovation.Harper Business, p.123-137, USA.

Quinn (1996) "La innovación tecnológica, los empresarios y la estrategia" en Roberts (1996) Gestión de la innovación tecnológica. Cotec, p.193-214, España.

Roberts (1996) "Ideas generales sobre la gestión de la innovación tecnológica" en Roberts (1996) Gestión de la innovación tecnológica. Cotec, p.53-77, España.

Roberts E.B. (1996) Gestión de la Innovación Tecnológica.Cotec- Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica, España.

Teece, D, J. (1986) , "Profiting from technological in- novation", en Research Policy, vol. 15, diciembre, pp. 285-305.

Van de Ven (1986) "Central problems in the management of innovation" en Tushman& Moore (1988)Readings in the management of innovation. Harper Business, p.103-122, USA.

Yin R. (2003), Case study research design and methods. Sage publications, USA.

