

Sala de Lectura CTS+I de la OEI

**¿Por qué y cómo innovar en las Pequeñas y
Medianas Empresas Centroamericanas?**

Guillermo Velásquez López
CEGESTI, Costa Rica

IX SEMINARIO LATINO-AMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA

¿Por qué y cómo innovar en las Pequeñas y Medianas Empresas Centroamericanas?

AREA 1: Innovación y competitividad

Autor: Guillermo Velásquez López, CEGESTI, Costa Rica
gvelasquez@cegesti.org

RESUMEN

Uno de los retos de competitividad que enfrentan las empresas centroamericanas, es el de presentar en el mercado productos o procesos empresariales diferenciados e innovadores ante sus clientes, y donde esas innovaciones tengan un valor para estos consumidores. Las experiencias de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en la región, ha mostrado que las empresas tienen algunos mitos que les impide innovar, entre los cuales podemos mencionar:

- La innovación es solamente privilegio para una minoría de empresas grandes y transnacionales.
- Las PYMES no cuentan con recursos para innovar.
- Las PYMES no cuentan con la capacidad para innovar en los mercados internacionales.
- La innovación es incierta y mientras está tiene éxito la empresa ha quebrado o ha sido comprada por inversionistas extranjeros.

Este artículo desean contribuir a desmitificar la Innovación Tecnológica para la PYMES, mostrando conceptos y ejemplos de innovaciones de empresas que compiten con éxitos en sus mercados.

La premisa de este artículo es sensibilizar a las PYMES sobre la necesidad de innovar y definir estrategias innovadoras y proyectos de innovación integrados a la Visión y Misión de la empresa. Los aspectos que considera este artículo son los siguientes:

- Integración de la estrategia general de la empresa con las estrategias de innovación del negocios o unidades de negocios.
- Definición de las estrategias tecnológicas para las desarrollar innovaciones que la empresa necesita para crecer o sobrevivir en los mercados.
- Definición de alianzas estratégicas tecnológicas para la innovación de productos y mercados, incluyendo la vinculación con centros de servicios tecnológicos como las universidades o institutos tecnológicos.
- La organización de los recursos financieros y humanos para lograr las innovaciones como la estrategia de la empresa y el mercado lo demande.

El artículo está estructurado en las siguientes partes:

- En la primera se describen conceptos generales y ejemplos centroamericanos de innovación.
- La segunda parte se presentan la estrategia de innovación que pueden seguir las empresas de la región..
- En la tercera parte, se describen las estrategias tecnológicas que contribuyan al mejoramiento de la competitividad de la empresa, integrando la variable de innovación dentro de la Estrategia de la Empresa.
- En la cuarta sección, se presentan reflexiones sobre los conceptos de gestión tecnológica y de transferencia de tecnología aplicados a la pequeña y mediana empresa de la región centroamericana, con algunas experiencias de empresas que aplican estos conceptos con éxito.
- En la última parte, se describe una metodología para analizar la capacidad de innovación de PYMES, adaptada por CEGESTI, desarrollada por un Centro de Gestión Tecnológica de Holanda.

1. ¿QUÉ ES INNOVACIÓN TECNOLÓGICA?

Partimos del principio de que cualquier cambio realizada en la empresa debería tener como objetivo el mejoramiento de su competitividad mediante una diferenciación de sus productos o servicios con relación a los que brindan los competidores.

Muchas empresas centroamericanas consumen sus esfuerzos en cambios que no contribuyen a mejorar su competitividad y únicamente traen frustraciones financieras, ya que para algunos de estos han tenido que solicitar crédito para adquisición de equipo.

Primera conclusión: NO TODO CAMBIO ES INNOVACIÓN.

La innovación es un proceso empresarial que consiste en identificar oportunidades del mercado que conllevan a la introducción de nuevos productos, nuevos servicios, nuevos procesos o a la modificación de los actuales productos y procesos, ejecutadas con capacidades tecnológica internas o externas, que en su conjunto contribuyen a la competitividad de la empresa.

Entonces, para innovar en las empresas debemos:

- ◆ Enfocar el negocio hacia oportunidades que existen en los actuales mercados y los nuevos mercados que se abren por efecto de la globalización.
- ◆ Ver los negocios de manera distinta y entregar a los clientes productos y servicios que se diferencien del que brindan los competidores locales e internacionales.
- ◆ Desarrollar capacidades y conocimientos para crear nuevos productos y servicios a mayor velocidad que los competidores, invirtiendo en el recurso humano.
- ◆ Despojarnos de formas tradicionales de hacer los negocios y asociarnos con otras empresas para obtener nuevos recursos competitivos, introduciendo nuevas tecnologías, como por ejemplo Internet.

Segunda conclusión, PARA INNOVAR HAY QUE PENSAR DISTINTO.

Las innovaciones se pueden realizar en los productos, en los servicios o en los procesos empresariales. Por ejemplo, un producto que se vende en el mercado y que es aceptado por el cliente, puede ser mejorado con la introducción de un nuevo empaque o ampliando su cobertura con un mejor sistema de distribución.

¿Y por qué no pensar en usar Internet para comercializar su producto?

Un ejemplo de esto es la empresa Café Britt de Costa Rica, que logra transformar un producto tradicional de esta región, como es el café, en un producto de alta calidad por su sabor y por su empaque atractivo que permite mantener las

características del mismo. En estos años, esta empresa ha realizado formas muy innovadoras de comercializar el producto aprovechando el turismo extranjero que visita Costa Rica para ganar nuevos consumidores a nivel mundial, contando con un "Tour" que le permite promocionar su producto. Recientemente, esta empresa invirtió en desarrollar un sitio en Internet para comercializar en todo el mundo su café.

Igualmente, hay productos que ya no tienen demanda en el mercado y por más mejoras o maquillaje que se realicen, no incrementará significativamente las ventas, razón por la cual hay que pensar en nuevos productos, servicios o cambiar radicalmente de negocio. Ejemplos de esto abundan en la región ya que son las empresas que ven reducir cada día sus ventas y que reclaman por una protección del mercado local para evitar que sus negocios quiebren.

Tercera conclusión: HAY QUE INVERTIR LOS POCOS RECURSOS DISPONIBLES EN PRODUCTOS Y SERVICIOS CON FUTURO.

Las innovaciones podemos clasificarlas también por el nivel de impacto en la competitividad de la empresa, en los siguientes tipos:

- Innovaciones radicales o estratégicas, son aquellas que contribuyen a que las empresas compitan a un mediano y largo plazo, generalmente asociadas al lanzamiento al mercado de nuevos productos y nuevos servicios en el mercado. Por lo general, tienen una mejor rentabilidad si se les incorpora mayor conocimiento tecnológico, pero demandan de cambios más radicales en la empresa,
- Innovaciones incrementales, son aquellas que se realizan en los productos, servicios o procesos existentes en la empresa con el fin de mejorar su desempeño en el mercado. Por lo general, contribuyen a que la empresa pueda competir en el corto y mediano plazo.

Las innovaciones radicales e incrementales pueden realizarse en productos, servicios o procesos empresariales, y su gestión es una necesidad estratégica de la empresa para competir, ya que un manejo balanceado de estas permitirá que la empresa sobreviva en el mercado.

Pero, ¿Cómo podemos incorporar la tecnología en las innovaciones para que realmente hablemos de innovaciones tecnológicas?

Las tecnologías podemos clasificarlas en:

- Tecnologías de producto: expresadas en el diseño o formulación de los productos ofrecidos, incorporando la variable ambiental en el desarrollo de productos.
- Tecnologías de procesos: presentes en los procesos de distribución, producción o abastecimiento, que realiza la empresa para producir o

comercializar un producto, considerando las posibles tecnologías limpias para reducir el impacto ambiental de los procesos.

- Tecnologías del conocimiento: expresadas en patentes, licencias o conocimientos científicos o tecnológicos del recurso humano, que se expresan en los productos o los procesos.
- Tecnologías de información: presente en la manera que obtiene y procesa la información relevante para la gestión de la empresa, así como la forma en que se relaciona con los clientes, aliados o proveedores.
- Tecnologías de equipo e infraestructura: expresada en los bienes físicos que le permiten realizar el negocio.

En este conjunto de tecnologías pueden tenerse:

- Tecnologías críticas, que son aquellas que permiten una diferenciación de los productos, servicios y procesos, generando ventajas competitivas de mediano y largo, y a las cuáles hay que concentrar un esfuerzo importante debido a que su descuido puede conducir a una pérdida de competitiva considerable.
- Tecnologías básicas, que permiten mejorar las prácticas y las operaciones de los procesos, pero que son de conocimiento universal por lo que fácilmente son copiados por otros competidores y conllevan a una ventaja competitiva de corto plazo. Un ejemplo de esto, lo representa la certificación de sistemas ISO-9000, ISO 14-000 o HACCP.

Para la definición del tipo de innovaciones que la empresa tiene que realizar y en que tipo de tecnologías invertir, representa una decisión estratégica que debe de vincularse con:

- La Visión y la Misión a desarrollar por la empresa en los próximos años.
- Los objetivos estratégicos a lograr.
- Los indicadores de desempeño que debería de monitorear la empresa.

Cuarta conclusión: LAS INNOVACIONES CONTRIBUYEN A INCREMENTAR LA COMPETITIVIDAD SIEMPRE QUE EXISTA UNA ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA DEFINIDA.

Para establecer una orientación estratégica de las innovaciones tecnológicas, podemos utilizar la matriz innovación-tecnología:

	Innovaciones Radicales	Innovaciones Incrementales
Tecnología básica: producto, proceso, conocimiento, información y equipo		Las tecnologías básicas contribuyen sobre todo en innovaciones incrementales
Tecnología crítica: producto, proceso, conocimiento, información y equipo	Las tecnologías críticas contribuyen considerablemente a innovaciones radicales	

La experiencia con las empresas centroamericanas muestra que las empresas que están innovando se encuentran realizando innovaciones incrementales que, por lo general, se enfocan en tecnología que son básicas, situación que conlleva a que se concentren en el corto y mediano plazo.

Muy pocas de ellas, se encuentran realizando innovaciones radicales basadas en tecnologías críticas y estas se encuentran concentradas en empresas que generan productos de alto valor, como la industria desarrolladora de software, que ha invertido en investigación y desarrollo (I&D), y cuentan con recurso humano altamente calificado.

Quinta conclusión: PARA TENER INNOVACIONES RADICALES SE TIENE QUE INVERTIR EN I&D.

Parte de la problemática en la región, es la inexistencia de una cultura empresarial y de recursos financieros que promuevan el uso de I&D como instrumento de innovación y competitividad.

2. ¿EN QUÉ INNOVAR EN LA EMPRESA?

Para innovar se pueden tener dos rutas:

- Adaptar y cambiar los productos y servicios que se ofrecen en el mercado, mediante una mayor satisfacción y anticipación de los gustos y preferencias de los clientes, conocidas como innovaciones de productos y servicios, y
- Adaptar y cambiar la manera de cómo se producen y comercializan estos productos y servicios, conocidas como innovaciones de procesos.

La primera definición de la estrategia de innovación está relacionada a qué tipo de innovación de producto o servicio hay realizar para mantener una empresa competitiva. Estas innovaciones pueden clasificarse en:

- Nuevos productos o servicios en el mercado, que son innovaciones radicales y que demandan una inversión importante en Investigación y Desarrollo (I&D) y aún más en Mercadeo, ya que algunos de ellos pueden cambiar hábitos en los clientes o oportunidades para satisfacer necesidades de manera diferente a la actual. Por lo general, se integran con innovaciones de procesos.
- Nuevas líneas de productos y servicio relacionadas a líneas existentes en la empresa, que por lo general no demandan grandes inversiones en I&D, aunque si pueden relacionarse con innovaciones incrementales en productos y procesos.
- Mejoramiento de productos o servicios existentes, que son innovaciones incrementales cuando los productos pueden seguir siendo consumidos en el mercado y se pueden aumentar sus ventas con esas mejoras.
- Adiciones a los productos o servicios existentes, que pueden representar la necesidad de incorporar nuevas presentaciones en las líneas de productos, tales como tamaños, variedades, entre otros, relacionadas a innovaciones incrementales de productos existentes.

- Reducción del costo del producto o del servicio, que se realizan cuando se puede seguir compitiendo basada en un precio cada vez menor al consumidor, y que representan innovaciones incrementales en materias primas o mejoras de la productividad y calidad.
- Reposicionamiento de los productos o de los servicios, basado en un mejoramiento de la imagen de la empresa, del servicio o el mismo producto, y están relacionadas a innovaciones incrementales.

Entonces, la pregunta estratégica de la empresa es

¿Que tipo de innovaciones de producto y/o de servicio necesita realizar para mantener la competitividad en el mercado?

La segunda definición de la estrategia de innovación está relacionada con la necesidad o no de realizar innovaciones de procesos, las cuales podemos clasificar en:

- Introducción de nuevos procesos que permitan mejorar la capacidad de ofrecer un producto o servicio, por lo general está relacionada a innovaciones radicales, que pueden conducir a la adquisición de nuevos equipos, conocimientos y habilidades.
- Renovación o actualización de procesos existentes, que representan innovaciones incrementales ya que contribuyen a incrementar la productividad y calidad de los mismos, que pueden verse en la inversión de máquinas más modernas y más amigables con el medio ambiente, entre otras.
- Mejoramiento de las operaciones, que conducen a reducción de costos de producción de un producto o servicio, y que por lo tanto, se relacionan a innovaciones incrementales, que por lo general, se expresan en un incremento de productividad por nuevos conocimiento o habilidades que se adquieren.

Entonces, la otra pregunta estratégica de la empresa es

¿Que tipo de innovaciones de proceso necesito realizar para mantener la competitividad de la empresa de los productos y servicios en el mercado?

La definición de la estrategia de innovación demanda que la empresa tenga una orientación del tipo de innovaciones de productos o de servicios necesita ejecutar para mantener o incrementar el nivel de competitividad en el mercado, para posteriormente, vincular estas innovaciones con la definición del tipo innovaciones de proceso necesarias para el éxito de la estrategia.

Tradicionalmente, las empresas deciden invertir en la innovación de procesos, sin considerar que, para recuperar la inversión realizada es necesario la definición y ejecución de una estrategia de innovación de productos, que permita aumentar las probabilidades de éxito en el mercado y así aumentar la rentabilidad del negocio.

Por lo tanto, le recomendamos que se conteste esas preguntas antes de realizar inversiones para sus próximas innovaciones.

Por el contrario, si su empresa NO TIENE DEFINIDO Y EJECUTA alguna de las estrategias de innovación mencionadas anteriormente, es una próxima candidata a sufrir un “PARO” Empresarial que la hará desaparecer del mercado, más pronto de lo que ha pensado, ya que ni siquiera se ha percatado que el entorno ha cambiado y está cambiando radicalmente.

Como ejemplo, en el 2000 se realizaron talleres de innovación con aproximadamente 100 empresas centroamericanas y algunas de las iniciativas preliminares de innovación que surgieron para la estrategia de innovación de productos y procesos fueron:

INNOVACIONES DE PRODUCTOS	INICIATIVAS PRELIMINARES	OBJETIVO PRELIMINAR	INNOVACIONES DE PROCESOS RELACIONADAS
NUEVOS PRODUCTOS O SERVICIOS EN NUEVOS MERCADOS	<ul style="list-style-type: none"> ○ Molinos automáticos para pasto 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Incrementar la productividad por área de la industria lechera 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Integración con elementos electrónicos, incorporando nuevos servicios
NUEVAS LÍNEAS DE PRODUCTO EN MERCADOS ACTUALES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cuero para tapicería de muebles 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ofrecer nuevos tipos de cueros a los fabricantes de muebles 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollo de proveedores ○ Uniformidad de las piezas
ADICIONES A LAS LÍNEAS DE PRODUCTOS ACTUALES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Juguetes educativos de plástico 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diversificar la línea de juguetes tradicionales 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollo de nuevos conceptos de juguetes
MEJORAMIENTO DE LOS PRODUCTOS ACTUALES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nuevos empaques amigables al ambiente para los productos lácteos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tener empaques más atractivos a los consumidores 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño de empaques ○ Nuevos procesos de empaque
REDUCCIÓN DE LOS COSTOS DEL PRODUCTO ACTUAL	<ul style="list-style-type: none"> ○ Calzado de vestir de mujer 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aumentar la utilidad del zapato de mujer 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Incrementar el rendimiento de la pieza de cuero
REPOSICIONAMIENTO DE PRODUCTOS O SERVICIOS ACTUALES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Troqueles para la industria plástica 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diversificación de mercados en C.A. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Unidad de mercadeo y ventas para la Región

Sexta conclusión: DEDIQUE TIEMPO A PENSAR EN QUÉ INNOVAR BASADO EN LA INFORMACIÓN DEL ENTORNO Y DE LA SITUACIÓN INTERNA DE SU EMPRESA.

Sétima conclusión: SI NO LE DEDICA TIEMPO A INNOVAR, PRONTO ESTARÁ EN LA LISTA DE LAS EMPRESAS QUE HAN QUEBRADO

3. ¿CÓMO REALIZAR LA INNOVACIONES QUE NECESITA LA EMPRESA?

La empresa necesita definir la estrategia tecnológica para lograr las innovaciones. Esta estrategia se refiere a la decisión sobre cuál o cuáles serán las fuentes de tecnologías que la empresa empleará, para tener las innovaciones requeridas en el plazo definido.

Para las innovaciones se pueden ejecutar una o varias estrategias tecnológicas, por lo que, el uso de una no excluye utilizar otro tipo de estrategias. Entre las estrategias tecnológicas más usadas por las empresas, se encuentran:

- Desarrollo propio o interno, cuando es necesario la ejecución de innovaciones radicales o incrementales y la empresa cuenta con los recursos tecnológicos propio para realizarlas.
- Licenciamiento de tecnología, que se encuentran contenidas en patentes reconocidas por sus resultados, que pueden conllevar a innovaciones radicales o incrementales. Para obtener una diferenciación en el mercado, la empresa debe buscar que esas patentes sean de uso exclusivo y sino es así, combinar con otra estrategia tecnológica, para competir mejor.
- Desarrollo de alianzas estratégicas tecnológicas con otras empresas, que le permitan a la empresa acceder y compartir conocimientos sobre algunas de las tecnologías que se demanden para lograr el éxito de las innovaciones de producto, servicio o procesos. La ventaja de esta estrategia es la disminución del tiempo y el costo de las innovaciones, así como a reducir el riesgo de las mismas.
- Vinculación con Centros de I&D donde se establecen alianzas con instituciones de investigaciones para lograr desarrollar las innovaciones tecnológicas requeridas, por lo general usada cuando estos centros cuentan con el recurso humano y el equipo para realizar las investigaciones que le permitan agregar mayor conocimiento a las innovaciones radicales o incrementales.
- Copia de partes o del todo de los productos, los servicios o los procesos que ofrecen competidores del sector o de otros sectores relacionados al negocio que se desarrollan las innovaciones. La aplicación inteligente de esta estrategia puede conducir a innovaciones radicales e incrementales exitosas.
- Adquisición, asimilación y adaptación de tecnologías generados por otros, que contribuyen a diferenciar los productos, servicios y procesos de los que realizan aquellos que tienen una misma tecnología base. Por lo general, hay que realizar innovaciones a las mismas tecnologías adquiridas debido a que el recurso humano domina y conoce como realizarlas.

Entonces, se debe de definir la estrategia tecnológica o el conjunto de estrategias que le permitirán a las empresas lograr innovar en el mercado.

Como ejemplo sobre el uso de las estrategias tecnológicas para innovar, le presentamos el caso de CREADIDA.

CREADISA es una empresa costarricense cuya capacidad central de la empresa es la investigación y desarrollo de tecnología de software, que actualmente se enfoca en herramientas en las áreas de educación, toma de decisiones y colaboración en tiempo real. Como parte de sus desarrollos más importantes podemos mencionar las siguientes herramientas:

- Iyulú, la cual es una herramienta que facilita el aprendizaje y educación de niños y jóvenes de edad escolar.
- Virtual Meetings, desarrollada para facilitar el proceso de toma de decisiones grupales de las empresas.

Actualmente, Iyulú es utilizado en varias escuelas privadas que utilizan las herramientas de la informática para facilitar el aprendizaje de los jóvenes. El producto no se ha podido introducir al sistema educativo público ya que a estas instituciones tienen otros planes y carecen de los recursos para utilizar el medio informático como instrumento para el aprendizaje.

Debido a la limitada aplicación de Iyulú en el país y su potencial para ser utilizado en el sistema educativo, es necesario buscar mercados en cuyos sistemas educativos hayan introducido la informática como herramienta de aprendizaje.

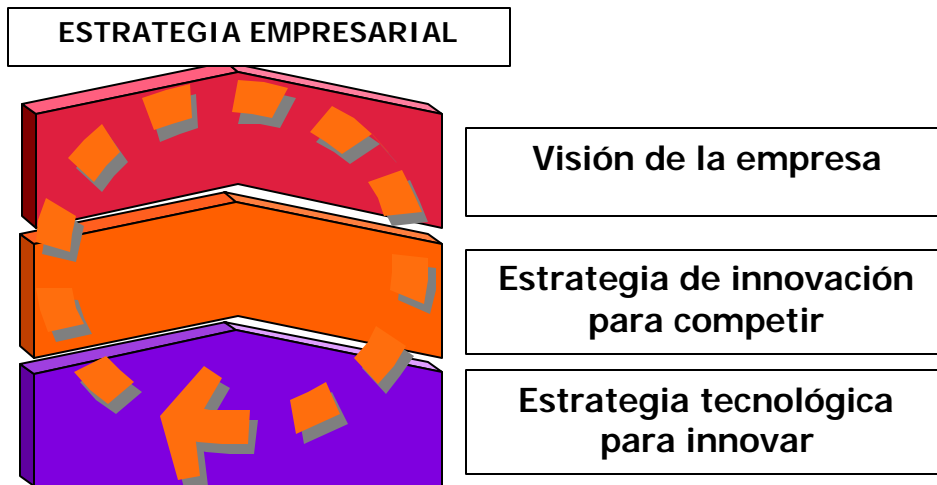
El mercado norteamericano, representado por Estados Unidos y Canadá, se escogió por ser muy atractivo en términos de volumen de compra y por su demanda de tecnología similar a la que CREADISA ha desarrollado. Como la empresa no tiene los conocimientos y capacidades para mercadear este producto en Norteamérica, se buscó desarrollar alianzas con empresas canadienses que conocieran como comercializar este tipo de producto en ese mercado.

Bytes of Learning, una pequeña empresa canadiense tiene un amplio conocimiento de los requisitos de las tecnologías educativas del mercado norteamericano y cuenta con efectivos sistemas de distribución que le permiten un buen posicionamiento en este mercado en este tipo de tecnologías.

La alianza entre CREADISA Y BOL crea un complemento ideal para ambas, ya que funden la fortaleza de desarrollo de software de la primera con la capacidad de mercadeo de la segunda. Bytes of Learning compartirá los beneficios de obtener un producto maduro, probado y de alta calidad técnica orientado al mercado que desea aprovechar. CREADISA se beneficiará de las capacidades mercadotécnicas de Bytes of Learning.

El producto a vender será similar a Iyulú, con el nombre de "Create Together", adaptado a los requerimientos del mercado norteamericano. Este producto es comercializado por una nueva empresa compuesta en un 51% por CREADISA y en el restante 49% por Bytes of Learning.

En resumen, la estrategia tecnológica apoya la ejecución de las innovaciones que la empresa necesita para competir basada en la Visión de la empresa, por lo que tenemos que reconocer la necesidad de definir las siguientes estrategias de manera integral e interrelacionadas:



El proceso de definición de las estrategias es un aspecto crítico para éxito de las empresas, por lo que recomendamos, cuestionarnos sobre

¿Hacia donde debemos dirigirnos o hacia dónde queremos dirigir la empresa para el Futuro?

¿Qué innovaciones realizaremos para diferenciarnos en el mercado y tener una ventaja sobre nuestros competidores?

¿Qué recursos usar para innovar y donde concentraremos nuestras inversiones?

Lo anterior, es el inicio del Proceso de Innovación Tecnológica que necesitan las empresas para sobrevivir y sobresalir en los mercados.

Octava conclusión: PARA INNOVAR TENEMOS QUE INVERTIR EN DESARROLLAR CAPACIDADES TECNOLÓGICAS PROPIAS Y USAR INTELIGENTEMENTE LOS RECURSOS DE OTROS.

4. ¿CÓMO INNOVAR SOSTENIBLEMENTE EN LAS EMPRESAS?

Al ser la innovación un proceso empresarial crítico en el nuevo entorno competitivo se hace necesario que la empresa defina un conjunto de funciones y actividades relacionadas a la administración de la innovación tecnológica.

Entre las funciones y actividades a definir, podemos mencionar las siguientes:

- Diseño y ejecución de las estrategias de innovación y las estrategias tecnológicas, y su integración con la competitividad de la empresa, que contribuyan a la creación de capacidades tecnológicas críticas.
- Organizar a la empresa para que la innovación sea una constante del quehacer estratégico y competitivo.
- Monitorear el desempeño de las tecnologías, realizando una evaluación, selección, implementación, adquisición y actualización de las mismas.
- Realizar una integración entre las tecnologías y las cultura organizacional, para lograr su acoplamiento a los cambios tecnológicos permanentes de las mismas.
- Gerenciamiento de los proyectos de innovación.

La Gestión Tecnológica es una responsabilidad gerencial que en pequeñas y medianas empresas debería de concentrarse en la Gerencia General o en un grupo gerencial que lo apoye. Este grupo puede llamarse de distintas maneras: comité gerencial para la innovación, núcleo de gestión tecnológica, comité de nuevos productos, comité de proyectos tecnológicos o grupo de mejoramiento tecnológico.

Una de las preocupaciones de la Gestión Tecnológica es la creación de una Cultura Organizacional para la Innovación basada en:

- Estilos de comunicación efectiva.
- Estilos de liderazgo que estimulen el cambio y el aprendizaje continuo, así como acepten riesgos y fracasos.
- La promoción de la creatividad de las personas, así como de un crecimiento en los conocimientos críticos para el negocio.
- El desarrollo de valores que promuevan negocios más competitivos.
- Vivir el cambio como una forma de crecimiento empresarial y personal.

¿Qué puede lograr una pequeña o mediana empresas con incorporar la Gestión Tecnológica como parte de sus funciones?

- Definición de una Visión de Futuro de la empresa con la integración de innovaciones tecnológicas.
- Productos y servicios más diferenciados en el mercado, con valor ante los clientes y con mayor rentabilidad para los socios de la empresa.
- Búsqueda permanente para romper con lo establecido en el mercado y disponibilidad al cambio.
- Incorporación de tecnologías en los productos y servicios que ofrece la empresa, creando barreras a mediano y largo plazo.
- Introducción de mayores conocimientos y habilidades en las personas para fortalecer la posición competitiva de la empresa.

Al estar convencido de la necesidad de lograr este tipo de resultados para mantenerse o sobrevivir en los mercados, es de vital importancia que su empresa considere la Gestión Tecnológica como una función gerencial adicional y crítica.

Una de las funciones importantes de la Gestión Tecnológica es la introducción de nuevos procesos, productos o conocimientos en una empresa debido a la colaboración de otra empresa o centro de investigación y desarrollo, que permite la realización de innovaciones tecnológicas en la empresa receptora, llamada Transferencia de Tecnología.

En una investigación realizada en empresas costarricense, se mostró que para que la transferencia de tecnología sea gestionada adecuadamente en la empresa, es necesario que las tecnologías sean seleccionadas, negociadas, asimiladas, aplicadas, adaptadas y mejoradas efectivamente. Las fases del proceso de transferencia son:

- Diagnóstico tecnológico para identificar las tecnologías requeridas para mejorar la posición competitiva de la empresa.
- Selección de la tecnología para la evaluación de las alternativas tecnológicas disponibles, con el establecimiento de criterios que conlleven a escoger la mejor alternativa.
- Negociación de las tecnologías seleccionadas, estableciendo claramente las responsabilidades del emisor y las del receptor mediante un contrato tecnológico.
- Puesta en marcha de la tecnología adaptándose a las condiciones específicas de la empresa y verificando el cumplimiento de las cláusulas contractuales.
- Asimilación de la tecnología logrando manipularla y adaptarla a las condiciones cambiantes de la empresa, eliminándose la dependencia del emisor.

¿Cuáles son los elementos críticos a considerar en el proceso de transferencia de tecnología?

- La claridad de los resultados esperados.
- La definición detallada de las especificaciones.
- La selección y compra de la tecnología.
- Incorporación de la capacitación como herramienta para la asimilación.
- La adecuación de la tecnología a las condiciones de la empresa.

La experiencia de pequeñas y medianas empresas de la región centroamericana muestra que para el éxito de la transferencia de tecnología es importante considerar la planificación del proceso, el involucramiento del emisor y el receptor, el manejo del recurso humano, la definición de responsables en ambas partes, así como el seguimiento del proyecto mismo.

La experiencia también muestra que las empresas consideran la transferencia de tecnología como fin del proceso de innovación y no como una alternativa estratégica para innovar.

Novena conclusión: PARA INNOVAR CONSTATEMENTE TIENE QUE INCORPORAR LA GESTIÓN DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA COMO UNA FUNCIÓN EN SU EMPRESA.

5. ¿CUÁL ES SU CAPACIDAD PARA INNOVAR?

Con la aprobación de InnovatieCentrum de Overijssel de Holanda, el Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial de Costa Rica (CEGESTI) adaptó la metodología InnoScan para analizar la capacidad de innovación y le ajustó su contenido y alcance a las condiciones específicas del entorno industrial de los países de Centro América.

InnoScan es una metodología desarrollada por el InnovatieCentrum, que permite obtener rápidamente un panorama de la capacidad de innovación de una empresa pequeña o mediana, pudiéndose aplicar la metodología en empresas de entre aproximadamente 10 y 200 empleados.

La capacidad de innovación se define como el nivel en que una empresa es capaz de realizar una innovación: esto es, su *“potencial para innovar”*. En esta definición se entiende por innovación *“la planificación, implementación y evaluación del cambio”*, o, más específicamente, *“el conjunto de actividades enfocadas a la creación de nuevos productos, la introducción de nuevos procesos y la entrada en nuevos mercados, que individualmente o en conjunto, son nuevos para la empresa”*.

InnoScan se basa en un cuestionario que debe ser contestado por un funcionario de nivel de la organización, con una visión global y estratégica, a quien se solicita que lea preguntas y escoja las respuestas que, en su percepción, reflejan con más exactitud la situación de su empresa en cuanto a la *“situación actual”* y la *“situación óptima”*. La información recopilada mediante la aplicación de este cuestionario se procesa en un programa de cómputo diseñado para este propósito específico.

Según la metodología, la capacidad de innovación consiste de tres componentes:

Misión / orientación

Es el nivel en que una empresa es capaz de visualizar su entorno y su propio futuro.

Capacidad de cumplir

Es el nivel en que una empresa dispone de las habilidades y recursos requeridos para realizar una innovación.

Cultura organizacional

Es el nivel en que la cultura organizacional de una empresa promueve la innovación.

InnoScan permite clasificar la capacidad de innovación de una empresa en una de tres grupos, basado en una escala de 1 a 10. Tomando como base esta calificación, se puede realizar las siguientes consideraciones generales:

a) Empresas con una baja capacidad de innovar

Brindar apoyo a estas empresas para que realicen innovaciones es, en términos relativos, lo menos eficiente, porque necesitan mucho respaldo para iniciar y gerenciar este proceso. Además, la probabilidad de éxito de las innovaciones es baja.

b) Empresas con una capacidad mediana de innovar

Este grupo es el más interesante para brindar apoyo en términos de consultoría. Porque con relativamente poco respaldo estas empresas suelen iniciar un proceso de innovación exitoso.

c) Empresas con una capacidad alta para innovar

Estas empresas son capaces de llevar a cabo un proceso de innovación independientemente y por consecuencia no necesitan apoyo externo en gestión tecnológica.

En el anexo 1, se presenta el cuestionario para evaluar la capacidad de innovación. Un ejemplo de aplicación de Innoscan es el siguiente.

LABORATORIOS ESPECIALIZADOS EN CONTROL DE CALIDAD (LECC), es una empresa dedicada al suministro de servicios en control de calidad, para los sectores de la industria de alimentos, e instituciones gubernamentales del sector salud y agua. Cuenta con 14 empleados. La empresa tiene 12 años de operación y la cobertura de sus servicios abarca el ámbito nacional y regional centroamericano.

Los principales productos de LECC son: Análisis Físicos, Análisis Físicoquímicos y Análisis Microbiológicos, practicados generalmente a elementos químicos, alimentos, productos farmacéuticos y agua.

Mediante la realización del análisis de la capacidad de innovación, aplicando la metodología de INNOSCAN, Laboratorios LECC evaluó que tenía una capacidad mediana para innovar, donde las brechas más importantes estaban en los componentes de Misión/Orientación y Capacidad de Cumplir, con relación entre la situación óptima y la situación actual calificada por la empresa.

Con el análisis más detallado de INNOSCAN, se identificó que los aspectos que requerían atención prioritaria para mejorar dicha capacidad son:

MISIÓN/ORIENTACIÓN

- Recolección de información del producto y servicio.
- Recolección de información del mercado.
- Planificación estratégica del negocio.

CAPACIDAD DE CUMPLIR

- Capacidad de inversión para ejecutar los proyectos.
- Estructuración del trabajo interno para ejecutar las actividades.

Con respecto a las preguntas complementarias 16, 17 y 18, LECC definió que para su sobrevivencia debería:

- o Mejorar el tiempo de entrega de sus análisis utilizando nuevas tecnologías.
- o Desarrollar nuevos segmentos de mercados mediante nuevos servicios de análisis.
- o Ofrecer una calidad certificada de las pruebas con reconocimiento y credibilidad internacional.

Con la pregunta 18, la empresa se percató que los últimos dos años no había realizado ningún logro para implementar las estrategias mencionadas, por lo que, la estrategia de innovación debería servir para desarrollar esa capacidad en la empresa.

Posteriormente, LECC inició un proceso de innovación fortaleciendo los aspectos mencionados anteriormente con el objetivo de mejorar su capacidad para ejecutar innovaciones de manera exitosa.

Décima conclusión: SI QUIERE COMPETIR MEJOR, INCREMENTE SU CAPACIDAD PARA INNOVAR.

6. RECOMENDACIONES

Si su empresa desea competir con éxito, considere al menos los siguientes consejos:

1. CAMBIE PERMANENTE, PERO RECUERDE QUE NO TODO CAMBIO ES INNOVACIÓN.
2. PARA INNOVAR TIENE QUE PENSAR DISTINTO QUE LOS DEMÁS, CON UNA DOSIS DE INSPIRACIÓN.
3. INVIERTA SUS POCOS RECURSOS EN PRODUCTOS Y SERVICIOS CON FUTURO.
4. TENGA UNA ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA DEFINIDA PARA QUE LAS INNOVACIONES CONTRIBUYAN A INCREMENTAR LA COMPETITIVIDAD.
5. INVIERTA EN I&D PARA TENER INNOVACIONES EN EL MEDIANO Y LARGO PLAZO.
6. DEDÍQUELE TIEMPO A PENSAR EN QUÉ INNOVAR EN SU EMPRESA.
7. DEDÍQUELE TIEMPO A INNOVAR PARA NO ESTAR EN LA LISTA DE LAS EMPRESAS QUE HAN QUEBRADO.
8. INVIERTA EN DESARROLLAR CAPACIDADES TECNOLÓGICAS PROPIAS Y ESTABLECER ALIANZAS ESTRATÉGICAS CON EMPRESAS QUE HACEN BIEN LAS COSAS.
9. ESTABLEZCA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA COMO UNA FUNCIÓN EN SU EMPRESA.
10. PRACTIQUE LA INNOVACIÓN TODOS LOS DÍAS PARA QUE FORTALEZCA SU CAPACIDAD PARA HACERLAS EXITOSAMENTE.

ANEXO 1 CUESTIONARIO DE INNOSCAN

El cuestionario consiste de varias preguntas sobre la empresa. Cada una de ellas requiere de dos respuestas del empresario, que no son necesariamente diferentes:

- a) Después de "situación actual" tiene que contestar según la percepción de la situación existente en que se encuentra la empresa.
- b) Después de "situación óptima" el empresario tiene que indicar la situación que, en su percepción, sería idónea para su empresa.

Posteriormente, y mediante la aplicación del software, se procede a realizar una serie de cálculos tendientes a estimar la capacidad de innovación. Para ello, primero se asigna una calificación a cada respuesta de cada pregunta.

Luego se puede calcular la calificación para cada componente (misión, capacidad de cumplir y cultura organizacional) de acuerdo con los pesos de los diferentes factores preestablecidos.

Con los resultados de los tres componentes se puede calcular la capacidad de innovación, nuevamente tomando en consideración los pesos de cada componente.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIFERENTES FACTORES / PREGUNTAS

MISIÓN/ORIENTACIÓN

Pregunta 1. Recolección de información sobre el producto.

¿Con qué frecuencia se recolecta información sobre productos y desarrollo de productos de competidores (por ejemplo, por medio de investigaciones comparativas de productos, listas de precios, folletos, publicaciones en la prensa, etc.)?

	Existente	Idónea
Continuamente		
A menudo		
Regularmente		
Poco		
Nunca		

Pregunta 2. Recolección de información sobre el mercado.

¿En qué medida se recolecta información en la empresa sobre las necesidades y deseos de los clientes y posibles clientes, y se le organiza para divulgarla a las personas?

	Existente	Idónea
Continuamente		
A menudo		
Regularmente		
Poco		
Nunca		

Pregunta 3. Recolección de información sobre la tecnología.

¿Busca la empresa activamente información sobre nuevas tecnologías, materiales o procesos de producción (por ejemplo en el área de automatización) por medio de proveedores, competidores, publicaciones, ferias y otros medios?

	Existente	Idónea
Continuamente		
A menudo		
Regularmente		
Poco		
Nunca		

Pregunta 4. Aprovechamiento de conocimientos y habilidades externas.

¿Con qué frecuencia busca y aprovecha la empresa información disponible en empresas de consultoría, universidades, organizaciones de apoyo al desarrollo tecnológico, centros de información tecnológica o una posible asociación de empresas de su sector?

	Existente	Idónea
Continuamente		
A menudo		
Regularmente		
Poco		
Nunca		

Pregunta 5. Planeación estratégica.

- a) ¿Hace la empresa planificación de corto plazo (semanal, mensual, anual), con objetivos concretos para la producción, las ventas, la promoción, los servicios al cliente, la calidad del producto y las finanzas?
- b) ¿Hace la empresa planificación de mediano y largo plazo (más de un año), con objetivos concretos para el crecimiento en producción y mercados; para las inversiones en maquinaria, equipo y edificios; para la organización; el mejoramiento o transformación tecnológica y los servicios a los clientes?

	Existente	Idónea
Ninguno		
Muy poco		
Alguno		
Mucho		
Muchísimo		

CAPACIDAD DE CUMPLIR

Pregunta 6. Capacidad de inversión.

¿Qué tan grande es el esfuerzo que tendría que hacer la empresa para disponer de recursos (por ejemplo, por medio de un préstamo bancario o de fondos propios) que le permitirán realizar inversiones que impactarían significativamente su posición financiera?

	Existente	Idónea
Pequeño		
Mediano		
Significativo		
Grande		
Grandísimo		

Pregunta 7. Cooperación externa.

¿Con qué frecuencia coopera la empresa con los clientes, los proveedores, otras empresas del sector u otras organizaciones en cuanto a la mejora o la desarrollo, producción y comercialización de productos?

	Existente	Idónea
Nunca		
Poco		
Regularmente		
A menudo		
Muy a menudo		

Pregunta 8. Estructuración del trabajo.

¿En qué medida se ejecutan las actividades y los proyectos de la empresa de una manera organizada (por ejemplo, con cronogramas, reuniones y evaluaciones periódicas de los equipos de proyectos, etc.)?

	Existente	Idónea
Nunca		
A veces		
Regularmente		
A menudo		
Siempre		

Pregunta 9. Creatividad.

¿Con qué frecuencia el personal e producción aporta ideas útiles relacionadas con mejoras de productos, procesos de producción, mercadeo u otros aspectos de su empresa?

	Existente	Idónea
Nunca		
A veces		
Regularmente		
A menudo		
Muy a menudo		

Pregunta 10. Investigación y Desarrollo (I & D).

¿Con qué frecuencia resultan estas nuevas ideas en cambios e innovaciones (por ejemplo, en cuanto a la línea de productos, la producción o la organización)?

	Existente	Idónea
Nunca		
Poco		
A veces		
A menudo		
Muy a menudo		

CULTURA ORGANIZACIONAL**Pregunta 11. Cooperación interna.**

¿Con qué frecuencia tienden los empleados de la empresa a cooperar en la solución de problemas o llevar a cabo proyectos en conjunto (y están interesados en el trabajo de sus colegas y lo discuten)?

	Existente	Idónea
Nunca		
Poco		
A veces		
Frecuentemente		
Muy a menudo		

Pregunta 12. Actitud de los empleados.

¿Cómo describe la actitud de sus empleados en cuanto a cambios en la organización, producción, línea de productos, etc, que inciden en el funcionamiento de la empresa?

	Existente	Idónea
Entusiasta		
Positiva		
Neutral		
Negativa		
Muy negativa		

Pregunta 13. Enfoque hacia el mercado.

¿Con qué frecuencia se realizan cambios en la línea de productos, la producción, el servicio, los tiempos de entrega, etc. en la empresa a raíz de sugerencias, quejas o comentarios de clientes o clientes potenciales?

	Existente	Idónea
Nunca		
Poco		
Regularmente		
A menudo		
Muy a menudo		

Pregunta 14. Estímulo a la creatividad.

¿En qué medida estimula la gerencia la creatividad del personal de producción, mediante la actitud abierta hacia nuevas ideas, un buzón de sugerencias, sesiones de tormenta de ideas, deliberaciones sobre el trabajo, etc.?

	Existente	Idónea
Nunca		
Poco		
Regularmente		
A menudo		
Muy a menudo		

Pregunta 15. Audacia para cambiar.

¿Con qué frecuencia está dispuesta la gerencia a asumir riesgos con inversiones que podrían incidir en la posición financiera de la empresa (por ejemplo, como empresa en adoptar nuevas tecnologías o en el desarrollo de nuevos productos)?

	Existente	Idónea
Nunca		
Poco		
Regularmente		
A menudo		
Siempre		

PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS

Pregunta 16. ¿Considera que, para la sobrevivencia de la empresa, es necesario.....

	Nada	Poco	Algo	Mucho	Esencial
Desarrollar nuevos producto?					
Desarrollar nuevos servicios?					
Ofrecer calidad consistente?					
Mejorar el tiempo de entrega?					
Bajar el precio de los productos?					
Realizar innovaciones en los procesos de producción?					
Desarrollar nuevos mercados?					

Pregunta 17. ¿Cómo califica la capacidad de su empresa para.....

	Mala	Más o menos	Mediana	Buena	Muy Buena
Desarrollar nuevos producto?					
Desarrollar nuevos servicios?					
Ofrecer calidad consistente?					
Mejorar el tiempo de entrega?					
Bajar el precio de los productos?					
Realizar innovaciones en los procesos de producción?					
Desarrollar nuevos mercados?					

Pregunta 18. En los últimos dos años ¿Cómo logro su empresa.....

	Nunca	Rara-Mente	Regular-mente	A menudo	Continuamente
Desarrollar nuevos producto?					
Desarrollar nuevos servicios?					
Ofrecer calidad consistente?					
Mejorar el tiempo de entrega?					
Bajar el precio de los productos?					
Realizar innovaciones en los procesos de producción?					
Desarrollar nuevos mercados?					

Pregunta 19. En los dos últimos años, ¿Qué porcentaje de las ventas se debió a.....

	0-19	20-39	40-59	60-79	80-100
Nuevos productos?					
Nuevos mercado?					

Pregunta 20. ¿Qué porcentaje de las ventas se realizan por productos hechos a la medida de los clientes

0-19	20-39	40-59	60-79	80-100

Regresar
Sala de Lectura CTS+I