
➤ **Asignatura:** Gestión Tecnológica

➤ **Módulo 1:** Ciencia, tecnología y desarrollo.

➤ **Lección 1:** Gestión tecnológica: conceptos e implementación

Introducción

El entorno competitivo es uno de los factores determinantes para la evolución de cualquier organización en el mundo actual. Este entorno se hace manifiesto en diferentes relaciones que aparecen en los elementos diferenciados en las empresas tales como la utilización de tecnología adecuada que permita la optimización de procesos productivos y la presencia de herramientas de gestión que facilitan la asimilación de nuevos conceptos dentro de la organización interna a la cual se hace referencia. La gestión tecnológica se plantea como un criterio de maximización de oportunidades y como un elemento sostenible a lo largo del tiempo, no solo proporciona nuevos mecanismos de integración dentro de la organización, sino que facilita los procesos de innovación sobre los procesos y sobre la misma venta del producto final.

Tema 1: Introducción

Las definiciones del concepto de tecnología son muy variadas, pero resulta importante determinar cuáles son las diferentes modalidades susceptibles de ser englobadas dentro de un mismo concepto genérico, para esto se mostrará la definición otorgada por algunos autores:

"si se le pregunta a un empresario qué entiende por tecnología, es común encontrar una respuesta que invoque a las máquinas y a las herramientas como los testimonios de la tecnología... Pero si la pregunta le llega al director de un laboratorio de investigación y desarrollo, la respuesta puede ser otra, y sin embargo estamos hablando de lo mismo, en este caso la tecnología sería ciencia aplicada."(Osorio, 2003).

"el conjunto de conocimientos e información propios de una actividad que pueden ser

utilizados en forma sistemática para el diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de productos, o la prestación de servicios, incluyendo la aplicación adecuada de las técnicas asociadas a la gestión global."(González de Heredia, 2004).

Una más es la que propone la Comunidad Andina. En su Decisión 84 define tecnología como "el conjunto de conocimientos indispensables para realizar las operaciones necesarias para la transformación de insumos en productos, el uso de los mismos o la prestación de servicios." Por último, se encuentra que según (Miranda, 2004) "la aplicación de los conocimientos científicos y empíricos a procesos de producción y distribución de bienes y servicios."

Considerando lo anterior se deben extraer unos elementos comunes que permiten la caracterización de la tecnología como término genérico. En primer lugar podríamos decir que se trata de un conjunto de conocimientos, medios técnicos e información propios de una actividad, que incluyen tanto herramientas o artefactos como ciencia aplicada y sistemas complejos. A continuación encontraremos unas características que nos guiarán a dar más claridad a la definición que procuramos entregar:

Esos conocimientos se traducen en resultados que implican una mejor manera de hacer una actividad.

Los conocimientos que integran la tecnología tienen aplicación industrial o comercial.

Tiene como requisito la posibilidad de repetirse, de utilizarse sistemáticamente.

Comprenden diversas prestaciones específicas, que normalmente constituyen manifestaciones de la propiedad industrial (invenciones, secretos empresariales), pero que no están limitadas a ellas.

Tipos de tecnología

Algunos términos de uso frecuente en materia de calificación de tecnología son los siguientes (Miranda, 2004):

Con relación a la especificidad de los conocimientos

a) Tecnología medular: conjunto de conocimientos que son inherentes o específicos y que caracterizan un proceso productivo o la prestación de un servicio.

b) Tecnología periférica: conjunto de conocimientos que no son específicos para la elaboración de un producto, proceso o la prestación de un servicio, pero que son necesarios para la aplicación de la tecnología medular dentro de actividades de producción de bienes o servicios o en la generación de otros conocimientos.

Con relación a la época de utilización de la tecnología

a) Tecnología primitiva: es la tecnología propia de los siglos anteriores, como el telar

manual, el arado con bueyes o los teléfonos.

b) Tecnología intermedia: es la tecnología situada entre la tecnología primitiva o tradicional y la tecnología moderna.

c) Tecnología moderna: se dice de la tecnología producida en los últimos decenios.

Con relación a la actualización de la tecnología

a) Tecnología de punta: es la tecnología más reciente, aún en proceso de experimentación. Es muy intensiva en el uso de capital.

b) Tecnología atrasada: es un concepto que hace relación a la aparición de tecnologías más recientes, que se suponen más productivas a preferencia de un hombre empleado. La tecnología atrasada no es necesariamente obsoleta, dado que puede utilizar menos trabajo pero más capital.

c) Tecnología obsoleta: es la que ha sido completamente superada por otra más reciente en el sentido de que esta última necesita menos capital, menos trabajo, o menos de ambos para producir la misma cantidad.

Con relación a su finalidad

a) Tecnología de proceso: es el conjunto de las condiciones, procedimientos u formas de organización necesarias para combinar insumos, recursos humanos y bienes de capital de manera adecuada para producir un bien o servicio.

b) Tecnología de producto: es el conjunto de normas, especificaciones, requisitos generales de la calidad y presentación de un bien o servicio.

c) Tecnología de equipo: es el conjunto de características y especificaciones necesarias que deben tener los bienes de capital.

d) Tecnología de operación: es el conjunto de normas y procedimientos utilizados para asegurar la calidad, confiabilidad, seguridad física y durabilidad de la planta productiva y de sus productos.

Con relación a su disponibilidad

a) Tecnología secreta: es la poseída por una persona natural o jurídica y cuyo uso por parte de terceros es prohibido, dado por el derecho al secreto que el poseedor guarda como conocimiento no patentado.

b) Tecnología patentada: es la poseída por una persona natural o jurídica y cuyo uso por parte de terceros es prohibido, dado por el derecho conferido por la patente.

c) Tecnología libre: es la que está a disposición de cualquier persona que la quiera usar.

Otros términos de frecuente utilización

a) Tecnología empaquetada: es el conjunto de tecnologías, generalmente provenientes de distintas fuentes necesarias para la puesta en marcha de un proyecto. Está, la tecnología empaquetada, es presentada por un solo contratista que ha atado o empaquetado diferentes tecnologías para ser negociadas.

b) Tecnología limpia: tecnología poco contaminante, intensiva en el uso de recursos abundantes del país donde se emplea mano de obra y recursos naturales. Esta es poco intensiva en el uso de recursos importados.

Medidas que pueden resultar efectivas para la identificación de innovaciones en la empresa: La responsabilidad de manejar la política, estrategia y procedimiento de la Propiedad Intelectual de la empresa debe estar en cabeza de un directivo, debe entrenarse al personal que realiza actividades de investigación y desarrollo hasta un grado que les permita alertar a las directivas sobre posibles innovaciones, debe mantenerse registros y notas sobre el desarrollo y aplicación de ideas innovadoras, puede integrarse un equipo interno, externo o combinado que tenga como función identificar las innovaciones y asesorar en la evaluación del valor del mercado de esa innovación frente a los costos en que se incurrirá para su protección.

Tema 2: Competitividad empresarial

Según (Jiménez,2008) "la competitividad es el centro del análisis para que cada organización se acoja a las necesidades del entorno según los criterios de maximización planeados desde un principio" . De esta manera encontramos que existen tres actores que llevan a cabo la competitividad y la hacen presente. Estos son:

1. El sistema productivo; el cual permite generar ventajas competitivas internacionales, teniendo como objetivo aplicar este conocimiento en una empresa. Este actor llega a ser muy desafiante ya que:

- El mercado es cada vez más competitivo, por tal razón los productos demandan mayor innovación. Es así que el conocimiento debe desarrollarse y ser asimilado cada vez con mayor premura.
- Las empresas están organizando sus negocios enfocando sus esfuerzos en crear mayor valor para sus clientes. Al generar una transformación en las funciones del personal estas se han reducido así como los mismos niveles administrativos. Es por ello que tiene lugar la necesidad de reemplazar la manera informal en la que se gerenciaba el conocimiento en las funciones administrativas por métodos formales dentro de procesos de negocios orientados al cliente.
- La presión de la competencia está reduciendo el tamaño de los grupos de

empleados que poseen el conocimiento de la empresa.

- Se requiere tiempo para adquirir conocimiento y lograr experiencia a partir de él. El sector productivo de las empresas o los empleados a causa de las dinámicas de la innovación y la competitividad tienen menos tiempo para capacitarse, adquirir conocimiento y llegar a la experiencia a partir de él.
- Existe la necesidad de manejar cada vez mayor complejidad en empresas pequeñas y con operaciones transnacionales.
- Cambios en la dirección estratégica de la empresa puede causar pérdida de conocimiento en un área específica.

2. El gobierno; es el que permite el proceso de gestión e innovación dentro de las empresas.

3. Los clientes o usuarios finales; son los encargados de activar el sistema productivo por sus decisiones, intereses y gustos; se crea así una tendencia hacia lo que el mercado debe enfocarse y las necesidades que deben satisfacerse como metas del mercado.

"Así mismo, la competitividad cobra importancia en el momento en que sirve de influencia para el crecimiento del comercio, el aumento de la participación extranjera mediante mecanismos de inversión directa, entre otros. La competitividad es un elemento que interviene en el crecimiento de la globalización de competencia, y en el incremento de la productividad e integración de mercados supranacionales". Jiménez (2008).

A continuación, presentamos un ejemplo en la siguiente imagen:

Tema 3: Definición gestión tecnológica

"La gestión tecnológica se puede definir como el campo interdisciplinario que combina conocimientos de la ingeniería, la ciencia y la administración con el propósito de planear, desarrollar e implantar soluciones tecnológicas que favorezcan al logro de objetivos estratégicos y tácticos de una compañía o empresa" (Cfr. Jiménez, 2008).

La gestión tecnológica se enfoca más hacia la obtención de mayores niveles de competitividad para así lograr un mejoramiento continuo. Según (Rodríguez, 2010) estos dos elementos, la combinación y la interdisciplinariedad se unen para mejorar la variable tecnológica con el fin de obtener resultados deseados con relación a la productividad, la competitividad, el mejoramiento continuo, entre otros.

No se puede pasar por alto las dos características importantes para el desarrollo de la gestión tecnológica: la ciencia y la tecnología, los cuales son campos que tienen enfoques diferentes pero a pesar de esto se relacionan estrechamente, la ciencia investiga y explica

por qué, o cuál es la causa de los fenómenos. Sus resultados se muestran por medio de artículos científicos que es la manera de divulgar este tipo de información. En caso contrario, la tecnología se centra y se preocupa en conocer cómo lograr la satisfacción o solucionar un problema. Sus resultados se dan a saber por medio de la definición de un proceso.

Flujo de la Gestión Tecnológica

Para llevar a cabo la gestión tecnológica en una organización o empresa, hay tres patrones de análisis que son necesarios para obtener satisfacción y demanda de un producto, lo cual es el objetivo final. Estos son:

1. Los pasos de desarrollo: Permiten analizar los factores como la investigación en tecnología, la transferencia de tecnología, la estrategia de desarrollo de producto y el segmento del mercado.
2. La evaluación de parámetros: Desarrollados a través de los requerimientos de los clientes, la financiación, la estrategia de negocios y los objetivos de rentabilidad, para que por medio de la práctica de la gestión tecnológica se tomen decisiones y se seleccionen criterios para realizar el proceso de selección de las opciones viables en la forma de lograr el objetivo.
3. La gestión tecnológica cumple con diversas funciones, entre ellas están:
 - La integración de la tecnología a la organización.
 - La incorporación de nuevas tecnologías.
 - La transferencia de tecnología.
 - Crear proyectos interdisciplinarios e interorganizacionales.
 - Solucionar problemas que cuestionan y dan a saber los mercados, entre otros.

A continuación, presentamos una imagen con el diagrama de flujo de la gestión tecnológica:

Palabras clave

Tecnología

competitividad empresarial

componentes

gestión tecnológica.

Bibliografía

- GONZALEZ DE HEREDIA VILLASEÑOR, Miguel Angel. “Análisis de la Evolución de un Conjunto de Tecnologías Relacionadas para el Desarrollo de Servicios Móviles.