

La Gestión de la Innovación

La gestión de la innovación es la manera en la que se organizan los recursos, tanto humanos como económicos, para crear nuevos conocimientos, obtener o mejorar nuevos productos, procesos y servicios, y la transferencia a las fases de producción, distribución y uso; todo esto contribuye al éxito y desarrollo de una empresa.

La sistemática de gestión de la innovación tiene las siguientes fases que se muestran a continuación.

1. Parte de los objetivos de la empresa y las fortalezas competitivas definidas en su plan estratégico.
2. Se generan nuevas ideas a través de la creatividad interna
3. Se Aplican criterios de clasificación cuantitativa, de los objetivos y factores en el plan estratégico.
4. Una vez concretadas las ideas seleccionadas se realiza un documento que contenga una breve descripción del proyecto.
5. Se lleva a cabo la ejecución del proyecto
6. Se realiza el aseguramiento de la innovación, protegiendo los resultados obtenidos desde el punto de vista comercial y económico.

Existe cuatro aspectos a considerar en la gestión de la innovación:

- Dimensión estratégica.
- Identificación de ideas para desarrollar.
- Desarrollo de los proyectos.
- Explotación de los resultados.

La Gestión de la Innovación

Partiendo de estos puntos, surgen los 8 pasos de la innovación, que va desde la concepción estratégica a la concreción del proyecto los cuales se verán con detenimiento a continuación.

LOS 8 PASOS DE LA INNOVACIÓN

1. LA INNOVACIÓN COMO ESTRATEGIA: EL PLAN ESTRATÉGICO TECNOLÓGICO

De la tecnología se derivan oportunidades de negocio, organizando un plan estratégico tecnológico (PET) para definir cómo ha de avanzar la situación tecnológica actual a la deseada a cierto plazo.

EL PROCESO DE LA GESTION TECNOLOGICA

El plan estratégico tecnológico forma parte de un proceso más complejo que es guiado por la estrategia tecnológica definida para la organización, el proceso se puede representar de la siguiente manera:

ESTRATEGIA TECNOLÓGICA



La Gestión de la Innovación

Veamos ahora la explicación de cada una de las fases del proceso.

Estrategia tecnológica

Esta estrategia permite gestionar recursos tecnológicos dentro de la empresa, también identifica necesidades futuras e incorpora tecnología a la empresa, aunque aún no se vaya a usar. La estrategia tecnológica es un conjunto de procesos de gestión adaptados a la tecnología, para evaluar, identificar, seleccionar, adquirir, asimilar y usar eficientemente.

El ciclo de vida de los recursos tecnológicos consta de las siguientes fases:

- Fase de emergencia: la tecnología presenta mucho potencial.
- Fase de crecimiento: según la tecnología madure, se hace más funcional.
- Fase de madurez: es cuando la tecnología ha alcanzado la madurez suficiente para incorporarla a cualquier proyecto.
- Fase de saturación: es el tope máximo de rendimiento de la tecnología.
- Fase de obsolescencia: aparece una tecnología mejor que la anterior.

La Gestión de la Innovación

Estos son los aspectos para considerar para desarrollar la estrategia tecnológica en una organización:

Aspectos del entorno	Aspectos de la empresa
<ul style="list-style-type: none">• Oferta de tecnología accesible• Empresas con concordancias tecnológicas• Tiempo del que se dispone• Modificaciones en el mercado• Capacidad de los competidores• Tendencias del mercado• Tendencias tecnológicas• Entorno de la política tecnológica	<ul style="list-style-type: none">• Fuente de las ideas• Capacidad tecnológica• Estructura de la organización• Recursos financieros• Relación con los agentes científico-tecnológicos• Red de contactos• Antecedentes de implantación• Plan estratégico

El diagnóstico tecnológico

Sirve para definir la situación del uso de las tecnologías disponibles, requisitos de clientes, necesidades de los productos para su desarrollo, para marcar el objetivo teniendo en cuenta el panorama tecnológico de la empresa, considerando estos aspectos:

La Gestión de la Innovación

- Según la evolución temporal del recurso tecnológico.
- Dónde se encuentran ubicados frente a los competidores según las tecnologías usadas.
- Adecuación a objetivos concretos.
-

Los procesos de diagnóstico tecnológico son apoyados por consultoras, además existen varios métodos para realizar el diagnóstico tecnológico, para complementarse o que se adapten a la misma.

Estas son las metodologías que se usan más frecuentemente:

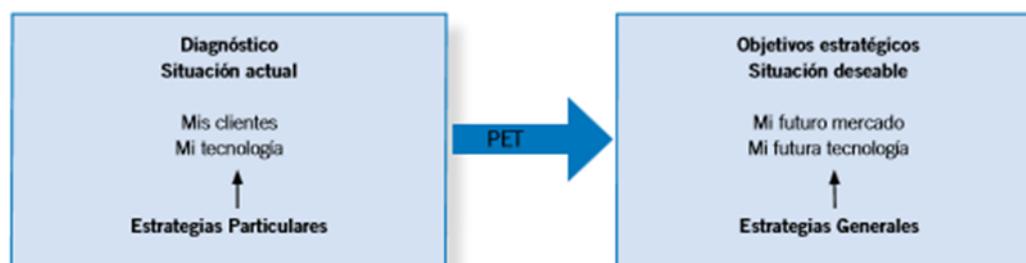
- **Análisis de mercado:** la cual detecta oportunidades de negocio y mejora en los conocimientos tecnológicos, mediante la opinión de los clientes sobre el producto, a través de encuestas o grupos de interés.
- **Benchmarking:** identifica las mejores prácticas y las incorpora como referencia mediante datos fiables, técnicas de búsqueda de información y vigilancia tecnológica.
- **Prospectiva tecnológica:** se identifican líneas tecnológicas, datos relevantes mediante el método Delphi, árboles de relevancia, etc.
- **Análisis de patentes:** son un apoyo para la prospectiva tecnológica y el benchmarking, obteniendo información sobre tecnologías, mediante la consulta de base de datos y vigilancia tecnológica.
- **Auditorías tecnológicas:** es la manera de llevar un inventario de los recursos y capacidades tecnológicas de las empresas mediante entrevistas o cuestionarios que se llevan a cabo internamente o por consultores.
- **Análisis de la cartera tecnológica:** se gestiona el uso de los recursos, promueve el pensamiento estratégico y facilita la toma de decisiones. Se realiza mediante matrices bidimensionales o tridimensionales, programas matemáticos, árboles de decisiones, etc.

La Gestión de la Innovación

Además de todas estas metodologías, también se debe llevar a cabo una evaluación de proyectos, análisis del valor o la evaluación de los aspectos medioambientales.

El plan estratégico tecnológico (PET)

Ya que se tenga identificado el recurso tecnológico que servirá a la empresa, se llevarán a cabo actuaciones que lleven a adecuar la situación actual hacia la deseada. Esto se concretará en la elaboración del PET.



La estrategia particular debe hacer referencia a los recursos tecnológicos, que satisfaga a los clientes. Las estrategias generales se posicionan teniendo en cuenta el mercado y la tecnología, visualizando el lugar que desean en un tiempo razonable. No se deben tener objetivos de tiempo cercanos ya que se corre el riesgo de que el PET no funcione. De igual manera, si se determinan a largo plazo, puede que la información no sea la adecuada.

Transferencia y difusión de la tecnología

Es el proceso de paso de la tecnología que se emplea actualmente en la empresa, al que se desea alcanzar e implantar según las decisiones de la empresa, ligadas al PET. Así que no basta con saber la tecnología que se quiere adoptar, más bien es necesario identificar la

La Gestión de la Innovación

fuente. Cuando se aplica una nueva tecnología en la empresa pueden aparecer las siguientes barreras:

1. **Barreras tecnológicas:** es cuando la tecnología no es capaz de responder a las cuestiones planteadas.
2. **Barreras organizativas:** es cuando el proceso de transferencia se ha planificado erróneamente.
3. **Barreras de tipo humano:** cuando se rechaza la nueva tecnología.

Ya que se incorporó la tecnología, se requiere transferir adecuadamente en toda la empresa. A este proceso se le denomina difusión tecnológica, en el cual existen dos procesos diferentes: enfoque de semilla única y enfoque de semilla múltiple.

- **Enfoque de semilla única:** se observa un pequeño grupo de usuarios, la difusión alcanza a toda la empresa, se lleva una gestión directa del proceso.
- **Enfoque de semilla múltiple:** se observan varios grupos de usuarios, trabajan simultáneamente, se lleva a cabo una cultura tecnológica, la gestión es débil con una difusión informal.

Beneficios de la Estrategia Tecnológica para la Empresa

La estrategia tecnológica permite:

- Conocer los recursos tecnológicos necesarios para el futuro.

La Gestión de la Innovación

- Innovar la cartera de productos y servicios.
- Encontrar nuevas oportunidades.
- Diversidad en el negocio.
- Aprovechar la disponibilidad de los recursos tecnológicos.

Con el objetivo de:

- Una gestión de cambio.
- Competitividad de la empresa.

2. CREATIVIDAD E INNOVACIÓN.

La creatividad es el punto clave de la estrategia de innovación de las empresas, ya que se generan ideas, además de que facilita la solución de problemas y toma de decisiones en la empresa, haciéndola más abierta y receptiva hacia los cambios. La creatividad de las personas debe considerar elementos como el producto o proceso creativo. Este proceso consta de cuatro fases:

PROCESO CREATIVO



Este proceso no es algo estático y lineal, ni significa que después de una fase viene siempre la misma. Es posible que dentro de las fases se tengan ciclos de todo el modelo. Igual por cada una de las fases hay una serie de técnicas que según sus metodologías son las más adecuadas para obtener lo propuesto en la fase. Esta es la explicación del proceso:

La Gestión de la Innovación

1. Fase de cuestionamiento y preparación.

En esta primera fase se parte de un problema que genere preocupación y requiera una solución. El sujeto creativo deberá combinar facetas racionales e intuitivas, realizando investigación de datos físicos o perceptivos. En esta fase se combina lo racional y lo intuitivo para generar ideas y escenarios. Igual se puede hacer uso de las siguientes técnicas:

- **Técnica de dar la vuelta a nuestras asunciones:** consiste en darle vuelta a las ideas comunes sobre un tema concreto ya que fomenta ver las cosas de otra manera para no frenar la creatividad.
- **Técnica de mapa mental:** se separan las ideas y se organizan escribiendo un mapa mental. Permite una nueva identidad que se evalúa, desarrolla y se busca solución si la hay, si no, se descarta.
- **Escenarios futuros:** ya que se identificó la fuerza económica, tecnológica, etc., se realizan 4 o 5 escenarios futuros basados en estas fuerzas para después desarrollar los escenarios en historias o narraciones, lo que permite buscar nuevas oportunidades de negocio en cada escenario.
- **Buscar ideas en otros mundos:** en esta técnica se busca la solución o ideas nuevas mediante la observación de eventos parecidos en el ámbito de la naturaleza.

2. Fase de incubación e iluminación.

Esta fase es intuitiva más que racional, ya que, en la fase anterior, la creatividad se nutre de elementos e ideas relativos al problema; ahora, de manera intuitiva, se buscarán soluciones a su alrededor. Se buscará nueva información de forma activa o de modo pasivo; es decir, dejar dormir las ideas, lo que se conoce como incubación. La iluminación es cuando vemos

La Gestión de la Innovación

claramente la solución al problema, lo cual a veces sucede sin pensar en el problema. Estas son las técnicas que favorecen la claridad mental y obtención de perspectivas del problema:

- **Relajación y visualización:** la relajación nos ayuda a conseguir una claridad mental y mayores percepciones, lo cual favorece a nuevas ideas y soluciones.
- **Analogías y provocaciones:** el indagar en áreas que no tengan nada que ver con el problema puede tener probabilidad de ver el problema desde otro contexto, mediante una lista de ideas.
- **Fraccionar problemas:** romper los problemas para después unirlos puede resultar en ideas nuevas.
- **Método SCAMPER:** el tema del cual se buscan ideas se somete a preguntas estandarizadas con el objetivo de ver puntos de vista diferentes.
- **Brainstorming:** mediante esta técnica se generan ideas grupales por medio de la asociación mental.

3. Fase de verificación.

En esta fase predomina la racionalidad y la crítica, en este punto se discriminan ideas que no son útiles y no darán solución al problema. En esta fase se cumplen el coste, el tiempo que se necesita para la implementación, la aceptación del mercado, etc. Las técnicas adecuadas son aquellas que favorecen la toma de decisiones, es el último proceso creativo y analiza la implantación real de la idea creativa. Estas son las técnicas:

- **Semáforo de consenso:** con esta técnica se busca conseguir que el trabajo en equipo sea con implicación activa y consciente, considerando gasto en recursos y tiempo razonable.

La Gestión de la Innovación

- **Análisis modal de fallos y efectos (AMFE):** esta herramienta identifica y previene fallos de productos como de un proceso o servicio, evalúa la gravedad, ocurrencia y detección para dar prioridad a las acciones que minimicen los efectos.

4. Fase de adaptación y difusión.

En esta fase se unen el proceso creativo y el innovador y predominan los criterios de viabilidad. Es necesario que la innovación se materialice en un servicio o proceso, después vendrá la difusión que llegará a clientes potenciales. Los beneficios de la organización creativa permiten:

- Crear soluciones, productos, servicios y procesos novedosos.
- Facilita la solución de problemas y la toma de decisiones.
- Consigue una empresa innovadora.
- Crea nuevos modos de producción y administración.

Desarrolla la participación de los equipos con el fin de:

- Crear productos más atractivos para los clientes.
- Sobresalir con los competidores.

3. VIGILANCIA TECNOLÓGICA, BENCHMARKING E INTELIGENCIA COMPETITIVA.

Estos tres aspectos son procesos que ayudan a la toma de decisiones en la empresa, proporcionando información y conocimiento sobre el entorno logrando una mejora en su posición competitiva. Por un lado, la vigilancia tecnológica es un proceso organizado que

La Gestión de la Innovación

capta información exterior, la analiza y difunde para convertirla en una fuente para la toma de decisiones con menor riesgo. Por otro lado, el benchmarking es un proceso sistemático en el cual una empresa mide sus distintos productos, servicios o procesos con las de otras compañías líderes. Por su parte la inteligencia competitiva es un método de predicción de escenarios, que recolecta, analiza y difunde información precisa acerca del entorno y de la propia organización y esta se puede emplear en todo tipo de empresa u organización:

- Pymes.
- Multinacionales.
- Asociaciones o fundaciones.
- Administración pública.
- Organización sin ánimo de lucro, etc.

PROCESO DE INTELIGENCIA COMPETITIVA (IC)



1. Definición de las necesidades de información.

Se debe de llevar a cabo un diagnóstico organizativo para identificar fuentes de información de interés a dos niveles:

Análisis de la empresa, se debe tener en cuenta:

La Gestión de la Innovación

- Los elementos que componen la cadena de valor de la empresa.
- La organización (mercados, productos, clientes, etc.)
- Antecedentes de la empresa, flujos de información, organigrama, etc.

Análisis de los usuarios:

- Quién va a utilizar la información.
- Qué tipo de información hace falta.

2. Búsqueda de fuentes de información.

Hay diferentes tipos de fuentes de información: periódicos, revistas, libros, tesis doctorales, patentes, jornadas, ferias, estudios de mercado, proveedores.

Además de todas las antes mencionadas, se destaca el Internet, entre sus ventajas se considera que es más accesible y contiene una enorme cantidad de información que está disponible en cualquier momento y prácticamente no existen barreras. Algunos inconvenientes son: demasiada información sobre un tema, saber buscar información confiable, no contiene clasificaciones, etc.

Es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos a la hora de la búsqueda:

- Saber cuál es la información que se quiere obtener.
- Identificar palabras clave, sinónimos y variantes que hagan más fácil la búsqueda de información.

La Gestión de la Innovación

- Generar diferentes combinaciones.
- Mantener la búsqueda automatizada en lo posible.
- Señalar las herramientas que se van a utilizar.

3. Tratamiento de la información.

Consiste en revisar la pertinencia y veracidad de la información, por lo cual se deben tener presentes estos aspectos:

- Credibilidad de la fuente de información.
- Saber de qué modo se obtuvieron los datos, qué tipo de base de datos usaron, sistemas de cálculo, etc.
- Que concuerde la información obtenida con otras fuentes de información.
- Cotejar la información con expertos.
- Organizar y gestionar la información.

4. Difusión y protección de la información.

Se trata de difundir la información y optimizar la toma de decisiones, que la información sea compartida entre secciones y departamentos, como en organigrama.

4. GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS Y DE INNOVACIÓN

La Gestión de la Innovación

El objetivo de la gestión de proyectos es garantizar que el proyecto a entregar se haga de acuerdo a requerimientos previamente definidos como el alcance, tiempo y coste, todo proyecto en general tiene tres características: son de carácter personal, son únicos y requieren de una elaboración progresiva, en el caso de los proyectos tecnológicos y de innovación existen ciertas características específicas que veremos más adelante.

EL PROCESO O CICLO DE VIDA DE TODO PROYECTO

Cualquier proyecto tiene una fase sucesiva con tareas planificables y presenta las siguientes fases:



1. Definición del proyecto.

Es la definición de los objetivos del proyecto y de los recursos que se necesitan para su ejecución, se requiere de una etapa previa a la preparación de este, de esto depende la buena marcha del proyecto; gran parte del éxito o el fracaso radica en esta fase inicial. Presenta tres objetivos inseparables: resultado, plazo y costo.

2. Fase de planificación.

La Gestión de la Innovación

Se trata de estructurar las tareas que se llevan a cabo en el proyecto para conseguir los objetivos, definiendo las tareas, la duración y el orden de ejecución en que se llevarán a cabo y los recursos necesarios. A través de la planificación se establece el inicio y fin de cada actividad. También se ha de llevar un plan de gestión de riesgos para tomar medidas preventivas que se llevarán a cabo en caso de riesgo.

3. Ejecución y control.

Aquí se llevan a cabo dos fases, la de ejecución y la de control. La primera consiste en las tareas y actividades que se realizarán para el proyecto. Esto es, gestionar los recursos adecuadamente, con metodología, ya que a veces ocurren desviaciones en la planificación inicial, las cuales pueden ser:

- Cambios en el proyecto.
- Incumplimiento de los proveedores.
- Tardanza en las tareas.
- Las aprobaciones importantes tardan en llegar.
- Cambio en las prioridades.
- Problemas de calidad.
- Rediseño no previsto.

Por lo tanto, es importante tener una fase de control de proyecto para comparar el avance real con el planificado, para corregir si es necesario. La fase de control necesita una triple intervención:

La Gestión de la Innovación

- Medir el avance real del proyecto mediante indicadores que monitorizan el estado real del trabajo.
- Comparar el estado de progreso con lo planificado. Sirve para identificar las situaciones en el avance del proyecto, retraso, gastos que se exceden al presupuesto, etc.
- Corregir desviaciones que hayan podido producirse. Para esto es importante tener los objetivos marcados para el proyecto, porque de ellos depende el margen del que se dispone para maniobrar ante cualquier desviación.

4. Finalización y cierre.

En esta fase el trabajo ha finalizado y se ha conseguido el producto deseado. En esta fase se debe realizar un análisis de lecciones aprendidas para repasar lo más importante, los problemas encontrados, los riesgos, etc. Se debe tener un informe de finalización de proyecto con indicadores de recursos, costos, y tiempo así como un resumen de los problemas y decisiones, análisis de incidencias y la experiencia general como la metodología, la organización, los procedimientos y la planificación.

5. LA FINANCIACIÓN DE LA INNOVACIÓN.

Muchas veces la viabilidad del proyecto se condiciona según la capacidad de financiamiento. Por lo tanto, se deben conocer los tipos de financiamientos que existen, como los de entidades u organismos públicos.

El proceso de la financiación de la innovación.

La Gestión de la Innovación



Se distinguen tres estados en los procesos descritos: el primero requiere la existencia de un proyecto innovador para la financiación. En el segundo, ya definido el proyecto, se tiene que valorar el financiamiento adecuado. En el tercero es necesario iniciar el financiamiento. Existen varios financiamientos para los proyectos de innovación, especialmente en los de carácter público.

Beneficios de la financiación de la innovación para la organización.

Esta financiación de la innovación permite:

- Mejorar la liquidez y favorecer la consecución de proyectos.
- Tener una capacidad de respuesta frente a las posibles contingencias.
- Aumentar la estabilidad.
- Incrementar las oportunidades de negocio.

6. ASEGURAMIENTO DE LA INNOVACIÓN.

Como la economía es cada vez más cambiante, es necesaria la protección y conservación de los productos, procesos e innovaciones. Esto hace referencia a los derechos exclusivos que protegen la actividad innovadora, nuevos productos, procedimientos o nuevos diseños, la actividad mercantil y la identificación de productos y servicios en el mercado.

La Gestión de la Innovación

El proceso para obtener una patente.

Las patentes, los modelos de utilidad, las marcas, los nombres y los diseños industriales son diferentes instrumentos para la propiedad industrial. La patente es una de las vías para proceder con el aseguramiento.



7. LA EXPLOTACIÓN DE LA INNOVACIÓN.

Explotar la innovación no solo se trata de generar ideas, se debe buscar recuperar el capital que se invirtió en los proyectos y generar rentabilidad sobre la inversión. Por lo tanto, se deben tener vías de explotación de los resultados. El proceso de explotación de la innovación es el siguiente:



1. El primer paso es asegurar los resultados obtenidos de la ejecución de un proyecto que se quiere explotar, con el objetivo de rentabilizar la inversión y obtener beneficios.
2. Una vez que se tienen los resultados, se debe poner atención a las características del proyecto y a la estrategia de innovación elegida por la empresa, y se procede a elegir las vías adecuadas de explotación de estos resultados.

La Gestión de la Innovación

3. Una vez que elegidas las vías de explotación, pueden surgir nuevas oportunidades de generación de proyectos, por lo que el ciclo de innovación volvería a empezar.

Las principales vías de explotación de la innovación son:

Intraemprender: consiste en que los miembros de la empresa que tienen ideas emprendedoras, se les permita desarrollarlas dentro de la misma compañía.

Esta forma de explotación de la innovación significa una estrategia de expansión para la organización, la cual está basada en la generación de nuevos negocios dentro de la misma, propiciando las posibilidades de éxito al disponer de servicios y recursos, trayendo como beneficio nuevas fuentes de ingreso, la utilización de estructuras ya existentes, y la posibilidad de acceder a nuevos mercados sin desenfocarse del negocio principal de la empresa.

Cesión o licencia de una patente: Esta consiste en la cesión de derechos de explotación de una patente propia de la empresa, hacia un tercero, a través de un acuerdo legal por el que la empresa otorga a otra los derechos de explotación de un producto o servicio, obteniendo a cambio el derecho de pago o royalty.

Spin-off: hace referencia a las empresas que surgen a partir de otras mediante la separación de sus divisiones o departamentos, para así convertirse en una empresa por sí misma.

La Gestión de la Innovación

Empresa innovadora de base tecnológica: consiste en una empresa que basa su estructura de saber cómo hacer las cosas (know-how), en el uso de nuevas tecnologías, a través de procedimientos técnicos o mediante el desarrollo de una investigación básica.

8. LA GENERACIÓN, CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA EMPRESA.

El cambio continuo requiere de una capacidad de crear y aplicar nuevos conocimientos para obtener ventajas competitivas. Este se transmite por las personas, mediante el conocimiento tácito, que es cognitivo y elementos paradigmáticos; así como las experiencias y habilidades. Es un conocimiento subjetivo, personal y resulta difícil de formular y comunicar.

El conocimiento explícito es objetivo y se expresa mediante un lenguaje formalizado, lo que hace que su procesamiento, transmisión y almacenamiento sea posible. Toda gestión tiene ambos conocimientos para favorecer la creación, organización y transferencia del conocimiento y llevarlo a la práctica. Este conocimiento se encuentra en todas las empresas según sus miembros interactúen entre sí y el entorno. Una vez unidos el conocimiento tácito y el explícito se puede socializar, interiorizar, exteriorizar y asociar.

La Gestión de la Innovación

Referencia:

De la Torre, Hernández y Velaz. (2008) *Guía práctica La gestión de la Innovación en 8 pasos*. Recuperado de <https://innovacionconstruccion.blogs.upv.es/files/2017/12/8pasosinnovacion.pdf>