



Gestión de Innovación en Negocios

Falcone-Treviño, Giuseppe Francisco¹, Jiménez-Galán, Joel Luis², Tinajero-Mallozzi, Zaida Leticia³ & Serna-Hinojosa, José Antonio⁴

¹ Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Comercio y Administración Victoria (México)
gffalcone@uat.edu.mx, Centro Universitario, Cd. Victoria, Tamaulipas, México, (+52) 834 3181800

² Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Comercio y Administración Victoria (México)
jjimenez@uat.edu.mx, Centro Universitario, Cd. Victoria, Tamaulipas, México, (+52) 834 3181800

³ Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Comercio y Administración Victoria (México)
ztinajero@uat.edu.mx, Centro Universitario, Cd. Victoria, Tamaulipas, México, (+52) 834 3181800

⁴ Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Comercio y Administración Victoria (México)
jserna@docentes.uat.edu.mx, Centro Universitario, Cd. Victoria, Tamaulipas, México, (+52) 834 3181800

Información del artículo arbitrado e indexado en Latindex

Artículo revisado por pares

Fecha de aceptación: Abril de 2017

Fecha de publicación en línea: Junio de 2018

Resumen

En esta investigación se estudió “La Gestión de Innovación en los Negocios”. El objetivo de la investigación es ver como la gestión de innovación está relacionada con la sostenibilidad de los negocios, ya que innovar es la capacidad para experimentar y desarrollar actividades nuevas o mejoradas que creen valor y permitan generar un impacto positivo en el mercado de un producto, servicio o proceso. Su motor reside en la creatividad y la actitud emprendedora de sus promotores.

Palabras clave: gestión, innovación, negocios.

Abstract

In this research was studied "The Management of Innovation in Business". The objective of the research is to see how innovation management is related to business sustainability, since innovate is the ability to experiment and develop new or improved activities that create value and allow generate a positive impact on the market of a product, service or process. Its engine lies in the creativity and entrepreneurial attitude of its promoters.

Key words: management, innovation, business.

Mapa mental



Fuente: elaboración propia con datos de Falcone (2017).

Introducción

En las últimas décadas, la importancia de la sostenibilidad de los negocios ha crecido de manera significativa. La mayoría de las empresas saben que su éxito se mantiene gracias al apoyo de los factores económicos, sociales y ecológicos de sus operaciones. A medida que nuestro entorno físico se vuelve más impredecible, dada nuestra economía global interconectada, las condiciones sociales se ven alteradas y la innovación tecnológica transforma la naturaleza de consumo y producción.

La definición de innovación tiene un espectro de variación amplio según la época y el área de estudio (Quesada y Flores, 2016). Uno de los conceptos más aceptados en el campo económico es el de Schumpeter, destacado economista austro-estadounidense, quien afirmó que la innovación tecnológica desplaza las viejas tecnologías y propicia la “destrucción creativa”. Es decir, la innovación consiste en la ruptura con la tradición.

Schumpeter identificó cinco tipos de innovaciones: producto o servicio (nuevas y diferentes aplicaciones o la creación de un nuevo producto con el fin de satisfacer las necesidades del mercado); mercado (hacer más atractivo un producto para los consumidores); materia prima (fabricar un producto según su funcionalidad en diferentes materiales, mejorando su rendimiento o costo); procesos productivos (optimización o creación de nuevos procesos productivos que permitan diferencia el producto); y tecnología, para clasificar las innovaciones en básicas, claves y emergentes. Las primeras son ampliamente conocidas y las segundas se encuentran en desarrollo y pocas pueden acceder a ellas.

En la Ponencia IMEF 2015, máxima investigación anual del Instituto, se abordó el tema de la innovación a partir de la historia, modelos y financiamiento, de este último se distinguieron dos tipos: interno y externo. El interno proviene de los recursos propios de la organización y sus integrantes, mientras que el externo puede ser público o privado. Dentro de los fondos privados se encuentran aquellos que se dan en mercados formales de intermediación financiera y fuera de estos; el financiamiento público es otorgado por el gobierno a través de apoyos directos, deducciones fiscales y créditos, entre otros.

En México, el financiamiento externo privado no es el más utilizado ni el más efectivo para financiar la innovación, pero se encuentra en desarrollo. El resultado del esfuerzo de México por incentivar la innovación le ha valido situarse como el país número 66 en innovación entre los 143 países evaluados por el índice Global de Innovación (2014) del World Intellectual Property Organization. Asimismo, según las últimas cifras registradas en 2012 por el Conacyt, el Gasto Interno en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE) en México fue de 66 mil 720 millones MXN (0.43% del PIB), y ha conducido a un incremento en el número de patentes solicitadas, ya que éstas aumentaron de 13 mil 062 en 2002 a 15 mil 314 en 2012.

La innovación es un proceso de negocio directamente ligado a la estrategia de la empresa y a su competitividad futura. Es un proceso que pretende obtener ventajas competitivas mediante la incorporación de novedades científicas, tecnológicas, organizativas, cognitivas o formales en los productos, los servicios o las maneras de operar de una organización. La innovación no es solo fruto de la casualidad, sino que responde a un proceso sistemático e intencional que debe ser gestionado.

Además, el sistema de gestión de la innovación debe garantizar la eficacia y eficiencia de la ejecución de los proyectos del plan de innovación, así como de sus sucesivas actualizaciones futuras, asegurando un esfuerzo sostenido por mantener la innovación como proceso estratégico de negocio. La gestión de la innovación es una disciplina que debe aprenderse y practicarse. La creación de una organización y una cultura innovadoras, así como la definición y posterior desarrollo de un plan de innovación en el que se incluyan los proyectos concretos a realizar, tecnológicos y no tecnológicos, requieren nuevas capacidades y habilidades de gestión por parte de los directivos, incluidos los de más alto nivel, y no sólo de aquellos con responsabilidades técnicas.

1. Marco teórico

1.1 Innovación

El Diccionario de la Lengua Española (2005) define a la innovación como un cambio que introduce novedades. Además, en el uso coloquial y general, el concepto se utiliza de manera específica en el sentido de nuevas propuestas, inventos y su implementación económica. En el sentido estricto, en cambio, se dice que de las ideas solo pueden resultar innovaciones luego de que ellas se implementan como nuevos productos, servicios o procedimientos, que realmente encuentran una aplicación exitosa, imponiéndose en el mercado a través de la difusión (Muller y Dörr, 2009).

Schumpeter (1961) fue quien introdujo el concepto de *economía*, que define como el establecimiento de una nueva función de producción. La economía y la sociedad cambian cuando los factores de producción se combinan de una manera novedosa. Sugiere que invenciones e innovaciones son la clave del crecimiento económico, y los que implementan ese cambio de manera práctica en los emprendedores. También se utiliza el concepto de innovación en las ciencias humanas y en la cultura. La búsqueda a través de la investigación de nuevos conocimientos y las soluciones o vías de solución suponen curiosidad y placer por la renovación. Los conceptos de vanguardia y creatividad se hacen relevantes en este contexto.

La innovación es, asimismo, la aplicación comercial de una idea. Aunque lo es cuando implica elementos de la ciencia y la tecnología, no tiene que ser siempre *tecnológica*. Se hace innovación de otra naturaleza, de tipo organizativo o de gestión, financiera, comercial, social, relacional, entre otros. Como tal, su naturaleza es muy diversa y existen múltiples tipologías de innovación.

El Manual de Oslo (1995) editado conjuntamente por la OCDE, dentro de la denominada “Familia Frascati” y EUROSTAT, establece las definiciones de innovación a través de la “Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación”. Además, representa la principal fuente internacional de directrices para el análisis y recopilación de datos estadísticos en materia de innovación tecnológica, y también una fuente básica para realizar estudios relacionados con el conjunto de actividades que propicien la innovación tecnológica, como la transferencia de tecnología o el papel que desempeñan las universidades en el sistema de innovación, sus alcances, los tipos de innovación, entre otros. La última edición de la que se tiene constancia es de 2005.

1.2 Tipologías de innovación

1. Según el ámbito de aplicación, la innovación puede ser de diversos tipos:

- Innovación de producto/servicio.
- Innovación de proceso.
- Innovaciones organizacionales.

2. Según su impacto en el mercado, encontramos diversos tipos de innovación:

- Incrementales o evolutivas, mejorando lo ya existente.
- Radicales o disruptivas, incorporando al mercado un producto o servicio que en sí mismo es novedoso.

3. Según su origen, la innovación puede ser:

- Impulsadas por la tecnología.
- Atraídas por el mercado.

4. Según su grado de novedad, la innovación puede ser:

- Relativa: son nuevas para la empresa y se trata de empresas que innovan.
- Absoluta: son nuevas para el mercado y, generalmente, están promovidas por empresas innovadoras.

1.3 Sistemas Nacionales de Innovación

El sistema de innovación de un país constituye el conjunto de agentes, instituciones y prácticas interrelacionadas que conforman, actúan y participan en los procesos de innovación tecnológica y social que suceden en el país, generando un ecosistema favorecedor para las actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación. Existen diferencias cualitativas y cuantitativas importantes entre los sistemas de innovación de los países iberoamericanos.

Asimismo, aun cuando se están dando importantes pasos en la creación y consolidación de políticas tecnológicas de impulso a la innovación y el emprendimiento científico, en los países en desarrollo se encuentran menos personas involucradas en los procesos de innovación. Existen menos instituciones públicas comprometidas con la labor y su desarrollo es incipiente. La inversión en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB es menor, el número de patentes también es menor y muchas empresas todavía no cuentan con departamentos dedicados a actividades de I+D+i.

Cualitativamente, además, estos países están en desventaja respecto a los países desarrollados. Para conocer datos y cifras actualizadas recomendamos la lectura del artículo "Sistemas de Innovación en América Latina" publicado por el Banco de Desarrollo Interamericano (BID). Para abordar estas desventajas, países de América Latina más adelantados en temas de innovación están apostando por la modernización tecnológica como prioridad de su política industrial, con el objetivo de vincular mejor la ciencia y la tecnología al sector privado nacional y aumentar su capacidad competitiva. Generalmente, las características de un Sistema Nacional de Innovación se materializan a través de las políticas tecnológicas de cada país, especialmente en los Planes Nacionales de Ciencia y Tecnología que cada Estado elabora.

Los países iberoamericanos con planes más consolidados son:

- Argentina: Argentina Innovadora 2020
- Bolivia: Sistema Boliviano de Innovación
- Brasil: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación
- Chile: Agenda Nacional de Innovación y Competitividad 2010-2020
- Colombia: Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, COLCIENCIAS
- Costa Rica: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2011-2014
- Cuba: Situación del desarrollo humano y del adelanto científico y tecnológico de Cuba en el contexto de América Latina y el Caribe; capítulo 7 dedicado a la Investigación sobre Ciencia, Tecnología y Desarrollo Humano en Cuba (2003)
- Ecuador: Plan Estratégico 2009-2015, SENACYT.
- El Salvador: Plan Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico.
- España: Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016.
- Guatemala: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005 - 2014
- México: Programa Nacional de Innovación, Lineamiento del Programa para el Desarrollo Científico y Tecnológico.
- Nicaragua: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2010-2013
- Panamá: Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2010-2014
- Paraguay: Programa de Apoyo al Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación, PROFIT
- Perú: CONCYTEC
- Portugal: Estrategia Nacional de Especialización Inteligente
- República Dominicana: Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2018

- Uruguay: Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, PENCTI
- Venezuela: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2005-2030

1.4 Gestión de la innovación

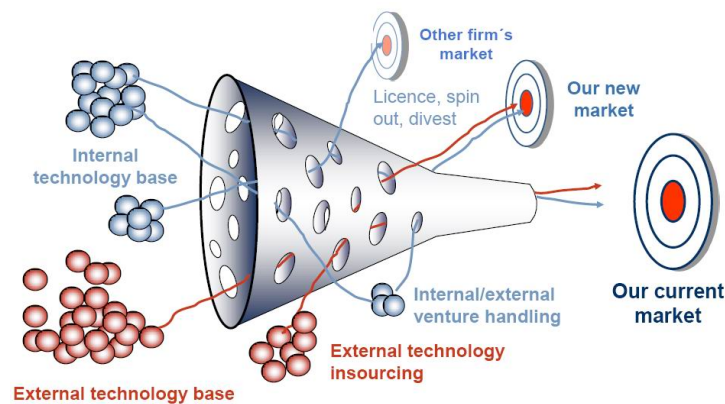
La gestión de la innovación aborda el proceso de organizar y dirigir los recursos de la organización (humanos, materiales, económicos) con la finalidad de aumentar la creación de nuevos conocimientos. También, para generar ideas que permitan desarrollar nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los ya existentes, y transferir ese conocimiento a todas las áreas de actividad de la organización. Como punto de partida es fundamental invertir tiempo en definir el modelo de gestión estratégica que la organización seguirá, diseñando un proceso de innovación y su sistema de gestión.

Se trata, en síntesis, de definir fases y actividades a emprender, interrelaciones entre ellas, recursos a destinar, objetivos a conseguir, estructura organizativa de apoyo, plan de acción para lograrlo e indicadores de medición y evaluación del proceso, que son algunos de los pasos a seguir en la gestión de la innovación. Entre las actividades más importantes del proceso la Asociación de la Industria Navarra (2008) nos habla de cuatro grupos de aspectos a considerar:

1. **Dimensión estratégica.** El primer paso es poner en marcha el plan estratégico de la organización, principal ejercicio de definición y planificación de lo que se pretende conseguir. Se trata de abordar los objetivos y alcance de la estrategia de innovación tras el autodiagnóstico de la situación.
2. **Identificación de ideas para desarrollar.** Son muchas las técnicas y prácticas para identificar y generar nuevas oportunidades de innovación, entre éstas destacan las técnicas de creatividad, diseño y desarrollo de producto basadas en las capacidades creativas de las personas y los sistemas de detección de oportunidades y amenazas del entorno derivados de sistemáticas de vigilancia tecnológica, *benchmarking* e inteligencia competitiva.
3. **Desarrollo de los proyectos.** Se trata de la puesta en marcha de iniciativas innovadoras. La gestión de proyectos tecnológicos y de innovación presenta características muy particulares, derivadas sobre todo de la falta de definición de algunos aspectos del desarrollo, grado de incertidumbre y riesgo en relación con los objetivos y resultados, etcétera. Por ello es muy útil en la práctica de la innovación desarrollar sistemáticas para la planificación y control de la ejecución de proyectos de innovación atendiendo a las necesidades específicas de cada iniciativa y primando la coordinación con otros proyectos de la organización. Además, un aspecto decisivo es conocer las posibilidades de financiación ofrecidas por las Administraciones para promover actuaciones innovadoras.
4. **Explotación de los resultados.** Innovar es generar ventajas competitivas que nos diferencien en el mercado y, a través de la gestión de la innovación, un paso clave es conseguir disponer de estas ventajas el máximo tiempo posible. Para ello tenemos los diferentes mecanismos de protección de los resultados de investigación, que nos permiten garantizar la obtención de la mayor cantidad posible de beneficios resultado de la innovación y también la puesta en marcha de estrategias de negocio para explorar y rentabilizar esos resultados. La base de este proceso de gestión de la innovación reside en la adopción de sistemas de generación, conservación y gestión del conocimiento en la organización. Identificar cómo y cuándo se genera conocimiento útil para el negocio y las sistemáticas existentes para integrarlo en las prácticas de la organización.

1.5 Innovación abierta

El término de *innovación abierta* (también llamado *open innovation*) se atribuye a Chesbrough (2003), director ejecutivo del Centro de Open Innovation de la Universidad de Berkeley, y puede resumirse en la siguiente cita: *Open innovation assumes that firms can and should use external ideas as well as internal ideas, and internal and external paths to market (...) Valuable ideas can come from inside or outside the company and can go to market from inside or outside the company as well.*



La innovación abierta surge como un nuevo paradigma de gestión que concibe la innovación como un sistema abierto donde agentes internos y externos participan en el proceso de innovar y mejoran las posibilidades competitivas de la organización. No es tanto un reto tecnológico, sino más bien un cambio sustancial de actitud y de proceso en la organización. Las claves de la innovación abierta son la apertura, la colaboración y la búsqueda de la creatividad.

Asimismo, las ideas no son únicamente generadas en el interior, sino que pueden ser realizadas de forma colaborativa entre diferentes organizaciones o pueden ser importadas desde organizaciones externas, gestionando los conflictos potenciales. Las innovaciones y tecnologías de la organización pueden ser compradas, vendidas, licenciadas, prestadas y reinventadas antes de llegar al mercado tradicional y desde cualquier público con el que ésta interactúa. Estas salidas pueden ser en forma de *spin-off* y licencia de patentes, entre otras.

Por lo tanto, se trata por tanto de un profundo cambio del paradigma imperante en la organización que le permite ser más rápida que la competencia, más competitiva y aportar mayor valor añadido. Según diversos estudios, las organizaciones comprometidas con la innovación abierta trabajan con una red de *partners* mucho más extensa y colaboran tanto hacia arriba como hacia abajo en la cadena de valor. Para aplicar la innovación abierta en su organización son numerosas las herramientas, prácticas y guías disponibles. Existe una extensa y actualizada literatura disponible en la red.

2. Método

La Innovación es uno de aspectos fundamentales para la competitividad de las organizaciones, que implica desarrollar las siguientes cuestiones:

- ¿Cómo se diseñan las estrategias de innovación?
- ¿Qué técnicas y herramientas existen para gestionar la innovación?
- ¿Cómo se despliega un proyecto innovador?
- ¿Cómo se mide el progreso en innovación?
- ¿Qué políticas existen para las ayudas de la innovación?

El objetivo es formar a profesionales que sean capaces de realizar el planteamiento estratégico de la innovación dentro de cualquier tipo de organización. Con este método los profesionales podrán:

- Presentar los fundamentos de la innovación y su influencia en la competitividad de las organizaciones.
- Exponer los modelos y tendencias actuales para la gestión de la innovación.

- Dar a conocer los elementos que intervienen en el diseño de la estrategia de innovación en la organización.
- Mostrar la innovación como un proceso, identificando sus actividades y posibilitando su implantación en la organización.
- Desplegar las diferentes herramientas existentes para gestionar la innovación en las organizaciones.
- Identificar las características de un proyecto innovador.
- Informar sobre las políticas de apoyo y protección a la innovación.

Al finalizar la metodología de formación, el profesional será capaz de conocer las claves para la implantación de un sistema de gestión de la innovación en la empresa, optimizar los procesos para mejorar el rendimiento, desplegar proyectos innovadores y acercarse a las políticas de apoyo y protección de la innovación.

2.1 Guía práctica – 8 pasos

La Gestión de la Innovación es la organización y dirección de los recursos, tanto humanos como económicos, con el fin de aumentar la creación de nuevos conocimientos, la generación de ideas técnicas que permitan obtener nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los ya existentes, y la transferencia de esas mismas ideas a las fases de fabricación, distribución y uso. Se convierte así en un instrumento directivo de primera magnitud, capaz de contribuir sustancialmente al éxito y al desarrollo de la empresa. Hay cuatro grandes bloques o grupos de aspectos a considerar en la Gestión de la Innovación:

A. Dimensión estratégica

1. La innovación como estrategia: el plan estratégico tecnológico. La innovación está reconocida, cada vez con mayor énfasis, como uno de los pilares del Plan Estratégico de una empresa, ya que ha de contribuir al desarrollo de dicho Plan. La realización de actuaciones innovadoras no ligadas al Plan Estratégico conduce a la utilización de recursos vitales en la obtención de resultados que pueden no ser relevantes para la actividad de la empresa.

Objetivo: aprender a utilizar la innovación como un importante factor estratégico, apoyando la consecución de los objetivos fijados en el Plan Estratégico. Se abordarán aspectos como:

- Objetivos y alcance de la estrategia en innovación.
- Confección del Plan Estratégico Tecnológico.
- Relación del Plan Estratégico / Plan Estratégico Tecnológico.
- Herramientas para el autodiagnóstico.

B. Identificación de ideas para desarrollar

2. Creatividad e innovación: técnicas de creatividad, diseño y desarrollo de producto. La innovación tendrá una mayor repercusión en nuestra posición competitiva cuanto más contribuya a diferenciarnos de nuestra competencia. No obstante, no es sencillo proponer innovaciones de corte radical cuando nuestra forma de pensar está demasiado mediatizada en la gestión de problemas conocidos en entornos también conocidos.

Objetivo: desarrollar las facultades creativas existentes en toda persona, poniendo dicha creatividad al servicio de la identificación de nuevas oportunidades de innovación. Se abordarán aspectos como:

- Encaje de la creatividad en la detección de ideas innovadoras.
- Técnicas de creatividad utilizables en el entorno industrial.
- De la idea creativa al desarrollo de una nueva actividad.

3. Vigilancia tecnológica, benchmarking e inteligencia competitiva. Existen muy diversos factores que actúan como detonante del lanzamiento de una actuación innovadora. Uno de los más importantes y conocidos es el de responder a las oportunidades y amenazas del entorno.

Objetivo: aprender a sistematizar la detección de oportunidades y amenazas del entorno, de forma que seamos capaces de adaptarnos a él e, incluso mejor, de llegar a sorprenderle. Se abordarán aspectos como:

- Objetivo, alcance y resultados esperados de una sistematización de la Vigilancia Tecnológica, actuaciones de Benchmarking e Inteligencia Competitiva.
- Herramientas disponibles para la puesta en marcha de sistemáticas de Vigilancia Tecnológica, Benchmarking e Inteligencia Competitiva.
- Utilización de las herramientas anteriores en la generación de ideas innovadoras.

C. Desarrollo de los proyectos

4. La gestión de proyectos tecnológicos y de innovación. Un proyecto de innovación no puede ser gestionado de la misma forma en la que se gestiona cualquier otra actividad, aunque se puedan utilizar herramientas comunes. Los proyectos de innovación presentan características muy particulares: falta de definición de algunos aspectos del desarrollo, existencia de incertidumbres en relación con los resultados, objetivo, plazos de desarrollo superiores a los habitualmente existentes en proyectos convencionales, etc. Por todo ello, es preciso establecer sistemáticas de gestión adaptadas a las necesidades de este tipo de proyectos.

Objetivo: desarrollar sistemáticas para la planificación y control de la ejecución de proyectos de innovación. Se abordarán aspectos como:

- Necesidades específicas en el desarrollo de proyectos de innovación.
- Herramientas disponibles para la planificación y control de proyectos de innovación.
- Coordinación de los proyectos de innovación con otros proyectos de la empresa.

5. La financiación de la innovación. La financiación de la innovación es un aspecto decisivo para la mayor parte de las empresas, toda vez que, en ocasiones, existen riesgos elevados y es posible, incluso, que dicha financiación no esté al alcance de las posibilidades de dichas empresas. Para paliar este problema, las distintas Administraciones ofrecen diversas posibilidades de cara a financiar actuaciones innovadoras.

Objetivo: conocer las diferentes posibilidades ofrecidas por las Administraciones para la financiación de actuaciones innovadoras y aprender a utilizarlas. Se abordarán aspectos como:

- Objetivos que pretenden alcanzar las Administraciones con la concesión de las distintas ayudas existentes.
- Financiación disponible en las distintas Administraciones: Autonómica, Nacional y Europea.
- Acceso a las citadas ayudas: normativa existente, solicitud y gestión de las mismas.

D. Explotación de los resultados

6. El aseguramiento de la innovación: patentes, propiedad y competitividad. Una de las mayores ventajas que consigue una empresa innovadora consiste en ser la primera en sorprender al mercado con nuevos productos y servicios aún no desarrollados por parte de sus competidores. Por ello, es preciso establecer las medidas oportunas de cara a disponer de dicha ventaja el máximo tiempo posible.

Objetivo: aprender a establecer una sistemática de protección de resultados que garantice la obtención de la mayor cantidad posible de beneficios como resultado de las actividades de innovación. Se abordarán aspectos como:

- Modalidades de protección de los resultados de la innovación.
- Legislación existente.
- Proceso y coste de la protección de resultados en España, Europa y resto del mundo.

7. La explotación de la innovación: innovación y estrategias de negocio. La innovación sólo tiene sentido si se espera obtener de ella un beneficio económico cuantificable. En ocasiones, la explotación de los resultados de la innovación puede requerir un cambio en el modelo de negocio. No obstante, es muy común abordar la realización de proyectos de innovación sin haber realizado antes un análisis de su impacto, tanto desde el punto de vista comercial como desde el punto de vista de la mejora de nuestra posición competitiva.

Objetivo: aprender a explotar, de forma optimizada, los resultados de la actividad de innovación, tanto desde el punto de vista comercial como de impacto en la posición competitiva. Se abordarán aspectos como:

- Desarrollo de modelos de negocio basados en la innovación.
- Desarrollo de sistemáticas de explotación de resultados de proyectos tecnológicos.
- Cómo mantener siempre presente la voz del cliente durante el desarrollo del proceso de innovación.
- Desarrollo de nuevas empresas de base tecnológica.

8. La generación, conservación y gestión del conocimiento en la empresa. Si deseamos que el conocimiento generado y existente en nuestra empresa sea un factor que nos distinga de nuestra competencia, debemos ser capaces de gestionarlo, es decir, de impulsar su creación y hacerlo patrimonio de nuestra empresa.

Objetivo: identificar cómo y cuándo se genera conocimiento útil para nuestro negocio y las sistemáticas existentes para hacerlo patrimonio de nuestra empresa. Se abordarán aspectos como:

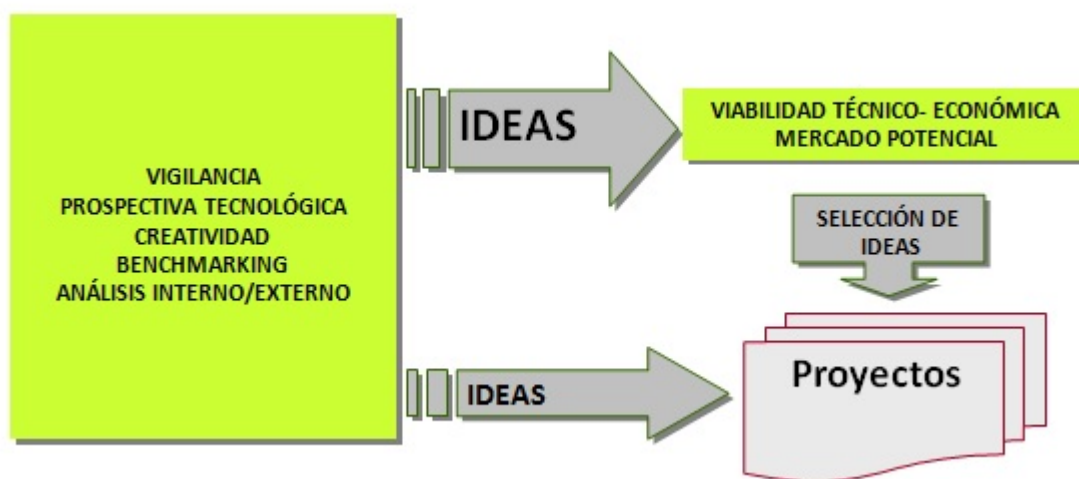
- Identificación del conocimiento tecnológico en el entorno de desarrollo de un proyecto tecnológico.
- Identificación del conocimiento diferencial y su impacto en nuestra posición competitiva.
- Sistemáticas y herramientas existentes para conservar y compartir conocimiento.
- Modelo de empresa basada en el conocimiento.

2.2 Herramientas de innovación

Las herramientas de innovación son una serie de metodologías y técnicas que pueden utilizarse en distintas fases del proceso de innovación para facilitar la realización de algunas de las actividades que comprenden dicho proceso. En función de las características y de la finalidad de dichas herramientas, se distinguen dos tipologías, que son:

1. Herramientas estratégicas: tienen como objetivo facilitar el análisis estratégico de la organización respecto a la innovación. Son herramientas enfocadas al medio o largo plazo.
2. Herramientas de creatividad: sirven para favorecer la generación de ideas, y están enfocadas al corto plazo.

Como principales herramientas estratégicas de innovación, destacan la vigilancia, la previsión y el análisis interno y externo, mientras que como herramientas de creatividad, se pueden mencionar cualquiera de las técnicas de creatividad existentes, la más conocida de las cuales es el *brainstorming*. Existe otra herramienta relacionada con la innovación: la *gestión del conocimiento*. En este caso no es fácil categorizar si se trata de una herramienta enfocada al corto o al medio/largo plazo, puesto que tiene una voluntad de perpetuar a largo plazo el conocimiento disponible o generado en el corto plazo.



2.3 Proceso de innovación

Visualizar la innovación como un proceso estratégico de negocio es condición necesaria para poder gestionarla de forma sistemática. Es fundamental que las empresas identifiquen dicho proceso, lo sistematicen y lo sometan a un sistema de medida y mejora continua. En los últimos años se han desarrollado modelos específicos orientados a facilitar una gestión eficaz del proceso de innovación tecnológica en empresas industriales, entre los que hay que destacar el conjunto de normas UNE 16600X que ha ido tomando una creciente importancia.

Las normas anteriores cubren no sólo el sistema de gestión de la I+D+i (UNE 166002) de forma compatible con los demás estándares de gestión de la calidad y medioambientales (ISO 9000 e ISO 14000), sino también la gestión de los proyectos de I+D+i (UNE 166001), factor clave con relación a la financiación pública y fiscalidad de la I+D+i. La aplicación de dichos modelos a empresas no industriales puede llevarse a cabo de forma aceptable, adaptando aquellos aspectos que hacen referencia a los ámbitos más tecnológicos.

La innovación como todo proceso empresarial puede ser gestionado y controlado, siendo éste el máximo exponente de consciencia y control sobre la innovación. Entre las dos situaciones extremas descritas (innovación oculta y gestión del proceso de innovación), existen situaciones diversas en las que las empresas son conscientes de que innovan pero sin tener control sobre ello, es decir, acometen innovaciones generalmente de modo puntual o si es de forma habitual conducidos por demandas de clientes o del mercado sin anticipación a dichas demandas.



¿En qué consiste, pues, el proceso de innovación? Se trata de un proceso formado por distintas etapas, que van desde la detección de un problema u oportunidad en la empresa o su entorno hasta la explotación de los resultados de innovación, pasando por varias etapas de selección, y la propia ejecución de los proyectos de innovación:



En resumen, el proceso de innovación debe asegurar un flujo constante de proyectos, y el sistema de gestión debe garantizar que se realicen los proyectos adecuados y de la forma adecuada. Además, el proceso debe dotarse de la estructura organizativa que permita mantener la dualidad entre los proyectos del día a día y los de innovación, teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos los equipos de proyecto de innovación deberán ser multidisciplinares. Para la gestión del proceso, es interesante la creación de un órgano de gestión, preferiblemente también multidisciplinar, que incluya las visiones técnica, económica, de marketing y de recursos humanos. Se trata del órgano habitualmente denominado Comité de Innovación.

2.4 Sistema de gestión de innovación

El sistema de gestión de la innovación comprende el conjunto de herramientas de innovación, las distintas fases del proceso de innovación, la definición de la estructura organizativa, la previsión de recursos para la innovación, la definición de la política y objetivos de la innovación y los métodos de evaluación y seguimiento del propio sistema. Como punto de partida es importante que la empresa invierta tiempo en definir un modelo para el proceso de innovación y para el sistema de gestión de la innovación.

Además, el sistema debe definir las distintas fases y actividades que lo comprenden y la interrelación entre ellas. Este modelo puede ser expresado en forma de diagrama de flujo y debe adaptarse a cada empresa teniendo en cuenta sus particularidades y la existencia de un proceso de innovación previo al inicio de la implantación del sistema de gestión. Un elemento necesario es el establecimiento por parte de la dirección de las políticas y objetivos de innovación de la organización. La primera constituye una

declaración de principios en la que la organización determina cuál va a ser su actuación respecto a la actividad de innovación.

A su vez, los objetivos de innovación describen de forma cualitativa lo que la empresa espera obtener de su actividad de innovación. Estos objetivos cualitativos deberán cuantificarse sobre la base de los indicadores del sistema de gestión de la innovación. Asimismo, es necesario definir en esta fase la estructura organizativa que va a dar soporte al proceso de innovación y su gestión. Hay que destacar que para la implantación del sistema de gestión de la innovación en una empresa es importante que la gerencia esté implicada durante el desarrollo de todo el proceso, que entienda y transmita en la organización la importancia de la innovación y el grado de involucración sobre la misma que se espera de cada persona.

2.5 Mapa para emprendedores

¿Cómo Innovar en mi empresa? ¿Quién me ayuda? Innovar no es una opción. La Cámara de Comercio de España (s/f) dice que esto es un requerimiento necesario e irrenunciable de cualquier empresa que quiera mantener niveles aceptables de competitividad y, por lo tanto, perdurar en el tiempo. Las Cámaras de Comercio trabajan desde hace años en fomentar la integración de la innovación en la gestión empresarial del tejido empresarial, hasta convertirla en herramienta estratégica que logre un crecimiento sostenido y mejorar así la competitividad de las PYME. Una empresa sostenible es aquella que crea valor económico, medioambiental y social a corto y largo plazo contribuyendo al aumento del bienestar y al auténtico progreso de las generaciones presentes y futuras.

¿Cómo proteger la innovación? Según la Cámara de Comercio de España (s/f) la hora de innovar, también es importante conocer cómo proteger los avances en innovación obtenidos.

¿Cómo ser competitivo? La Cámara de Comercio de España (s/f) también menciona que si quieres conseguir que tu empresa crezca, debes empezar a diseñar las estrategias que te ayuden a alcanzar este objetivo.

Resultados

Las herramientas de creatividad pueden utilizarse en las primeras etapas del proceso de innovación, como método para la generación de ideas que puedan dar lugar a proyectos de innovación, así como en el propio desarrollo de los proyectos, como forma de generar soluciones creativas. Las herramientas estratégicas son la vigilancia, la previsión y el análisis interno y externo. Las dos primeras permiten conocer las tecnologías que se están desarrollando y las tendencias que se van a producir a nivel tecnológico a medio plazo, mientras que el análisis interno y externo permite realizar un análisis estratégico de la organización reflejando sus puntos fuertes y débiles tanto a nivel interno como con relación al entorno.

Asimismo, la vigilancia no es únicamente tecnológica. Puede existir también vigilancia comercial, competitiva o del entorno, entre otras. Existen herramientas de creatividad que se pueden usar a nivel individual, aunque la mayoría de las técnicas están diseñadas para ser utilizadas en grupo.

Por otra parte, la gestión del conocimiento es un concepto muy amplio que está relacionado con la gestión de la innovación pero también con la gestión de los recursos humanos. Desde el punto de vista de la innovación, la gestión del conocimiento se ocupa de asegurar la transmisión del conocimiento entre los distintos miembros de la organización. Para la detección de problemas y oportunidades suelen usarse las herramientas de innovación, especialmente el análisis interno y externo, la vigilancia y la previsión.

A partir de los problemas y oportunidades detectados, se aplican las herramientas de creatividad para generar ideas de posibles innovaciones que permitan dar respuesta a los mismos. Puesto que los recursos que se pueden dedicar a las actividades de I+D e innovación son limitados, es necesario filtrar

las ideas obtenidas mediante un proceso de selección, en una o varias etapas, que permitan hacer una criba de aquellas ideas que más probablemente podrán dar lugar a resultados de innovación exitosos.

Las ideas seleccionadas deberán especificarse como proyectos de innovación, definiendo sus objetivos, alcance, resultados esperados, recursos comprometidos y planificación. Esta especificación del proyecto servirá de guía a lo largo de la realización de todo el proyecto.

Continuando con lo anterior, la gestión de la cartera de proyectos es un proceso dinámico, que sirve para determinar qué proyectos se deben desarrollar en cada momento con los recursos disponibles. Si por alguna razón u otra se decide parar un proyecto de innovación (por ejemplo, porque la competencia se ha adelantado, porque no existe una previsión de llegar a los resultados esperados o porque no se dispone de fuentes de financiación), los recursos comprometidos para este proyecto se redireccionarán hacia otro.

Para la definición del sistema de gestión de la innovación es recomendable la definición previa de un modelo del sistema que contenga los elementos de este y sus interrelaciones. Asimismo, la estructura organizativa debe contemplar la estructura tanto para la ejecución de los proyectos de innovación como para la gestión del proceso de innovación.

Cuando la empresa haya implantado la planificación del sistema, dispondrá de una política y unos objetivos de innovación establecidos que definan las pautas y las directrices principales a seguir en las actividades de innovación. Como resultado de la implantación de esta fase la empresa dispondrá de una sistemática para la distribución de recursos para la innovación, así como de un listado de los proyectos de innovación priorizados, y habrá determinado también los proyectos que va a realizar a corto plazo.

Finalmente, como resultado de la implantación del sistema de medición, análisis y mejora, la empresa obtiene un listado de indicadores de innovación que le permiten evaluar el rendimiento de la inversión realizada en innovación, así como el desempeño en el desarrollo del proceso de innovación. La investigación desarrollada por el Cuerpo Académico en Consolidación CA-UAT-97 está dirigida a Directores de I+D+i, Directores de Sistemas de Gestión, Responsables de Ingeniería, Encargados de Proyectos de Innovación, Líderes de Equipo, Técnicos con Potencial de Promoción, Profesionales así como Docentes y Alumnos de las Universidades que quieran profundizar en la gestión de la innovación.

Conclusiones

La empresa cuenta con un conjunto de herramientas para facilitar tanto la detección como la generación de ideas, entre las que destacan: la creatividad, que sirve para sistematizar el proceso de generación de ideas; la vigilancia, que permite a la empresa conocer el entorno; el análisis interno y externo, proceso de reflexión estratégica para evaluar la situación de la empresa respecto a sus competencias y entorno, y la gestión del conocimiento, proceso sistemático realizado para generar valor a partir del capital intelectual de la empresa. El núcleo principal del sistema de gestión de la innovación lo constituye el proceso de innovación. Este proceso empieza en la detección de un problema u oportunidad en el mercado y la generación y posterior selección de ideas que puedan dar respuesta a los mismos.

Especialmente importante es este proceso es la gestión de la cartera de proyectos. Aunque la etapa de selección de ideas permite hacer un primer filtrado de proyectos que puedan tener interés para la organización, la limitación de recursos tanto económicos como humanos que afecta a todas las empresas exige hacer un segundo filtrado. En esta segunda selección, se priorizarán aquellos proyectos que puedan tener un mayor retorno en términos económicos y comerciales, pero también de creación de conocimiento o mejora de procesos (este último aspecto es también aplicable a proyectos de innovación organizativa).

El último elemento del proceso de innovación es la ejecución del propio proyecto, previa planificación y especificación del mismo. Por su naturaleza, los proyectos de innovación suelen tener un componente de incertidumbre elevado. Por este motivo se considera importantísimo llevar a cabo una adecuada gestión del riesgo que permita prevenirlo o, en su caso, hacer frente a las contingencias generadas.

Lo descrito hasta el momento configura el núcleo del proceso de innovación, pero para que dicho proceso pueda ser gestionado adecuadamente son necesarios otros elementos adicionales que conforman

“la inteligencia” del sistema. La creación de una estructura organizativa que dé soporte al proceso de innovación, tanto para la ejecución de los proyectos de innovación como para la gestión de dicho proceso. El sistema de gestión de la innovación debe asegurar también la alineación de la innovación con la política y los objetivos estratégicos que persigue la empresa, así como la provisión de recursos materiales, económicos y humanos que deben permitir alcanzar dichos objetivos. Se trata también de un proceso dinámico, que es recomendable revisar con una periodicidad mínima de un año.

Por último, el sistema también debe contar con un proceso de medida, evaluación y mejora del mismo que permita evaluar la consecución de los objetivos planificados, así como la mejora del propio sistema. Para ello es necesario disponer de un juego de indicadores que tengan en cuenta tanto la inversión realizada en innovación como la eficiencia del proceso, como los resultados obtenidos, bien en forma de retorno económico directo o bien, indirectamente, en forma de patentes, conocimientos, entrada en nuevos mercados o lanzamiento de nuevos productos.

Referencias

- AENOR (2006). *Norma UNE 166.000:2006: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i*.
- AENOR (2006). *Norma UNE 166.001:2006: Requisitos de un proyecto de I+D+i*.
- AENOR (2006). *Norma UNE 166.002:2006: Gestión de la I+D+i. Requisitos del sistema de gestión de la I+D+i*.
- AENOR. (2017). *Certificación I+D+i*. 19/04/2017, de Asociación Española de Normalización y Certificación. Recuperado de:
https://www.aenor.es/documentos/certificacion/folletos/w_440_IDI.pdf
- Ángel, B. (2017). *La gestión de la innovación en las grandes empresas*. Lupa Empresarial. Recuperado de: <http://www.ceipa.edu.co/lupa/index.php/lupa/about>, 11, 11.
- Asociación de la Industria Navarra (2008). *Guía práctica. La gestión de la Innovación en 8 pasos*, de Agencia Navarra de Innovación. Recuperado de:
http://www.fundacionede.org/gestioninfo/docs/contenidos/_8pasosinnovacion_.pdf
- Cámara de Comercial de España (s/f). ¿Cómo innovar en mi empresa? En *Cámara de Comercial de España*. Recuperado de: <https://www.camara.es/innovacion-y-competitividad/como-innovar>
- Cámara de Comercial de España (s/f). Cómo hacer que crezca mi empresa en *Cámara de Comercial de España*. Recuperado de: * <https://www.camara.es/innovacion-y-competitividad/como-ser-competitivo>.
- Cámara de Comercial de España (s/f). Proteger la innovación en *Cámara de Comercial de España*. Recuperado de: <https://www.camara.es/innovacion-y-competitividad/proteger-la-innovacion>
- Cámara Madrid. (2004). *Herramientas de Gestión de la innovación*. 21/04/2017, de Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid Sitio web:
http://www.camaramadrid.es/asp/pub/docs/herramientas_innovacioncompleto.pdf
- Davila, M., Epstein, M. J. y Shelton, R. (2006). *Making innovation work: how to manage it, measure it, and profit from it*. Wharton School Publishing.
- Innovación (2005). Diccionario de la Lengua Española. España: Espasa Calpe.
- Manzano, W. (2017). *La gestión de la innovación como herramienta para la competitividad*. Recuperado de: <https://www.monografias.com/trabajos34/innovacion-y-competitividad/innovacion-y-competitividad.shtml>
- OVTT (s/f). Manuales Metodológicos en Observatorio Virtual de Transferencia de Tecnología.
<http://www.ovtt.org/manuales>.
- Portillo, A., Coll, E. y Teira, N. (2017). *Mapa Guía. Gestión de la innovación en el sector audiovisual*. 17/04/2017, de IDOM Innova & Clag. Recuperado de:
<http://www.clag.es/innovacion/files/espanol.pdf>
- QAEC (2017). *Gestión de la Innovación*. 20/04/2017, de Asociación Española para la Calidad. Recuperado de: https://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=9d8d7488-f821-4aa0-b5f4-6c03e801cc0a&groupId=10128
- Quesada P., J. A. y Flores de O., M. (2016). Innovación: sostenibilidad de los negocios en *El Universal Cartera*. Recuperado de:
<http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cartera/finanzas/2016/02/3/innovacion-sostenibilidad-de-los-negocios>
- Schumpeter, Joseph A. (1961). *Konjunkturzyklen. Eine theoretische, historische und statistische Analyse des kapitalistischen Prozesses Bd. I*. en inglés: *Business Cycles. A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York 1939. Göttingen.
- Tobias Müller-Prothmann, Nora Dörr (2009). *Innovationsmanagement. Strategien, Methoden und Werkzeuge für systematische Innovationsprozesse*. München: Hanser.