Gestión de la innovación empresarial

Juan Vicente García Manjón

Gestión de la innovación empresarial

Claves para ser una empresa innovadora

netbiblo

Para comentarios sobre los títulos de esta serie:

bpocket@netbiblo.com

GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

QR code es una marca registrada por Denso Wave, inc.

DERECHOS RESERVADOS 2009, respecto a la primera edición en español, por

© Netbiblo, S. L.

NETBIBLO, S. L.
c/. Rafael Alberti, 6 bajo izq.
Sta. Cristina 15172 Oleiros (La Coruña) – Spain
tlf: +34 981 91 55 00 • fax: +34 981 91 55 11
www.netbiblo.com
editorial@netbiblo.com

Miembro del Foro Europeo de Editores

ISBN: 978-84-9745-407-0
Depósito Legal: C-3007-2009

Directora Editorial: Cristina Seco López
Editora: María Martínez
Producción Editorial: Gesbiblo, S. L.

Impreso en España – Printed in Spain

¿Qué son los códigos QR?

Los códigos QR (Quick Response Codes) son códigos de barras en 2 dimensiones. Es necesario un lector especial para leer su contenido. En comparación con los códigos tradicionales, los QR pueden almacenar mucha información en forma de texto o enlaces a páginas en Internet.

¿Es gratis?

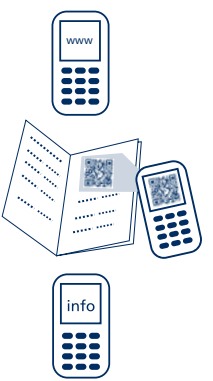
Sí, la aplicación para leer los códigos es gratuita. Sin embargo, para acceder a los contenidos es necesario el uso de internet en el móvil. Por favor, consulte las tarifas con su operadora. Es recomendable tener una tarifa plana de datos o utilizar una conexión Wi-Fi.

¿Cómo leer el código?

1 Instale el Kaywa Reader en su móvil accediendo desde su ordenador o teléfono a http://reader.kaywa.com.

2 Abra el Kaywa Reader y enfoque al QR y le aparecerá el contenido del código.

3 Al aceptar, se abrirá otra ventana con el contenido del QR.



El autor

Juan Vicente García Manjón

En la actualidad es profesor de innovación empresarial en los estudios de ADE en la Universidad Europea Miguel de Cervantes. Doctor en Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales y con estudios de postgrado en Marketing y Gestión de la Innovación Tecnológica.

Cuenta con más de 18 años de experiencia profesional, en los que ha desempeñado cargos relevantes tanto en el mundo de la empresa como de la universidad. Ha sido socio fundador de Gateway-SCS, Vicepresidente del Centro Tecnológico para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en Castilla y León y trabaja como evaluador para la Comisión Europea dentro del VI y VII Programa Marco de I+D. Es fundador y coeditor del blog www.openeconomy.net.

Contenido

Mi empresa está… en el mundo

1.1 Un mercado global 13
1.2 Internet, el gran acelerador 15
1.3 Más información y a mayor rapidez 18
1.4 La economía del conocimiento 19

Los tiempos de locura requieren empresas innovadoras. ¿Qué es la innovación?

2.1 Entendiendo la innovación 23
2.2 La innovación en España 31
2.3 El proceso de innovación en la empresa 35

¿Por qué y para qué innovar? Necesitamos un plan

3.1 Innovar para ser más competitivos 41
3.2 Los efectos de la innovación en la empresa 44
3.3 Qué factores potencian la innovación en la empresa 45

La orientación al mercado

4.1 Introducción 53
4.2 Nuestros clientes, los mejores aliados 53
4.3 Los proveedores, buenos compañeros de viaje 57
4.4 Innovar con los distribuidores 58
4.5 Competencia e innovación 61

La tecnología, amenaza y oportunidad

5.1 Las revoluciones tecnológicas 65
5.2 Un nuevo paradigma de producción 69
5.3 La tecnología en la empresa 71

Las personas y sus conocimientos generan valor

6.1 Las personas son el factor clave 79
6.2 La gestión del conocimiento 82
6.3 Gestionar el talento y la creatividad 86

Productos y servicios para un mercado exigente

7.1 Cartera de productos e innovación 89
7.2 Desarrollo de nuevos productos 95
7.3 Los 10 productos más innovadores de los últimos años 99

Financiar la innovación, invertir en futuro

8.1 El gasto en investigación, desarrollo tecnológico e innovación 103
8.2 Financiación de la I+D+i 106

Liderar la innovación, gestionar el cambio

9.1 El líder y la innovación 113
9.2 Liderazgo y cultura innovadora 116
9.3 El decálogo del líder innovador 121

Bibliografía 123

Mi empresa está... en el mundo

1.1 Un mercado global

Nadie duda de que vivamos en un mundo en constante cambio y evolución. Las empresas, sus empresas, forman parte de mercados globales y cambiantes. Lejos queda ya la visión empresarial que circunscribía el mercado a un ámbito local, regional o nacional. En los tiempos actuales, cualquier empresa, por pequeña que sea, se ve sometida a las fuerzas de la competencia global.

Nos movemos en un mundo donde todo parece estar interrelacionado. Como en la teoría del caos [1], pequeñas variaciones en las condiciones iniciales pueden producir efectos imprevisibles en el largo plazo y en entornos distantes. Las decisiones que se toman hoy en otra parte lejana del mundo, afectarán a su pequeña empresa mañana.

Las previsiones de la OCDE para los años 2009 y 2010 son que las economías occidentales sufrirán un retroceso en su PIB del 3% mientras que China e India continuarán creciendo. Nos enfrentamos a economías emergentes, que se han convertido en la fábrica del mundo, con costes de producción mucho más competitivos y un factor humano cada vez más capacitado.

[1] http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_del_Caos.

Nuestra industria tradicional ve imposible competir con el gigante asiático, el cual produce a costes mucho más atractivos. Pero ¡cuidado! porque cada vez está más involucrado en sectores tecnológicos y de mayor valor añadido. Productos de alta tecnología, como los terminales móviles, irrumpen también desde China en los mercados europeos. Así, Yoigo anunció en marzo del 2009 que ofrecía en su catálogo móviles de tercera generación (3G) del fabricante chino ZTE, eso sí, con precios mucho más asequibles.

De cualquier manera, las cosas cambian rápidamente también en estos mercados. Así lo refleja el informe *China Manufacturing Competitiveness* 2007-2008, el cual apunta que China puede estar perdiendo cierto atractivo como centro de producción barato, mientras que países como India o Vietnam están listos para sustituirle y atraer a las grandes empresas amantes de los *low cost*. Si alguien pensaba que llegaría el día en que estos países no podrían competir en costes, se equivoca; como vemos, hay una larga lista de espera.

Las economías occidentales, y sobre todo algunas como la española, van asumiendo que la competitividad de sus economías no puede estar basada en los costes del trabajo. Además, vemos como los avances en distribución y logística permiten la deslocalización de los centros de producción y una mayor presión competitiva sobre los productores nacionales.

Este mercado global se ve reflejado en nuestras estadísticas de comercio exterior, mostrando un panorama nada halagüeño para nuestra, hoy por hoy, maltrecha economía. Según el ICEX, el saldo de nuestra balanza comercial arrojó un déficit de más de 100.000 millones de euros en el año 2008. Existen sectores como el de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, cuyas exportaciones ascendieron a 3.500 millones de euros, frente a unas importaciones en el año 2008 de más de 21.000 millones. ¿Se imaginan cuál es el país al que adquirimos más de un 25% de estas importaciones? China, por supuesto.

Los mercados locales protegidos han llegado a su fin, la competencia llega de cualquier lugar y por cualquier vía. Nuestros clientes son objetivo de empresas cada vez más diversas y dispersas geográficamente. ¿Acaso sabe la librería de mi ciudad si finalmente he comprado en Amazon el último título por el que me interesé y que no tenían en catálogo? La visión global de los mercados se impone frente a lo local.

Sus clientes nunca han tenido tantas oportunidades de elegir y de estar informados y eso les hace muy exigentes. Según el estudio *Digital World Digital Life* de TNS[2], sobre actitudes y opiniones frente al fenómeno on-line en el mundo, se desprende que un 28% de los internautas que han comprado algún producto o servicio de forma tradicional, lo han hecho a partir de información obtenida en Internet. Créanme, un 28% es un porcentaje bastante alto. Si ustedes no cuentan con presencia en Internet, la próxima vez que alguien vaya a buscar información en la red y no encuentre su producto, sencillamente no tendrá la oportunidad de valorar su oferta.

Esta capacidad de acceso a la información de nuestros clientes hace que empresas de distribución como Carrefour lancen estrategias como el Teléfono Rojo, por el que, si los consumidores encuentran cualquier artículo de venta en Carrefour más barato en otro distribuidor, la compañía baja el precio en 24 horas.

1.2 Internet, el gran acelerador

Muchos de los cambios a los que hacemos referencia son posibles gracias a Internet. La red es el gran acelerador. Mientras la radio tardó más de 38 años en alcanzar una audiencia de 50 millones de personas y la televisión lo hizo en 13 años, Internet lo logró solamente en cuatro años y servicios como Facebook[3] han

[2] www.tns-global.es.

[3] www.facebook.com.

alcanzado esa cifra en tan solo dos años y en la actualidad cuenta con unos 200 millones de usuarios.

Internet abre un mundo nuevo lleno de posibilidades y de peligros para las empresas. Hasta tal punto está revolucionando el mundo de los negocios y nuestra vida cotidiana, que compañías como Google, que acaban de cumplir 10 años de existencia, están presentes en nuestras vidas como nunca otra compañía lo estuvo. La compañía ingresó en el 2008 más de 21.000 millones de dólares y obtuvo un beneficio de 6.600 millones. ¿Quién dijo que las empresas en Internet no generaban ingresos?

Google cuenta en la actualidad con 31.000 millones de búsquedas al mes, frente a los 2.700 millones de búsquedas mensuales del 2006. Esta omnipresencia de Google en nuestras vidas ha llevado a algunos fanáticos de esta empresa a referirse a nuestra época con las siglas BG (*Before Google*).

Pero aparte de Google, otras compañías como E-bay, Amazon o Secondflife están dominando el panorama mundial en la red y creando nuevas formas de comprar y vender, otra forma de hacer negocios y comunidades que explotan un potencial de usuarios superior al de muchos países del mundo.

Me imagino que habrá lectores que en este punto estén diciendo: de acuerdo, como siempre ejemplos de compañías americanas, pero es que yo soy una pequeña empresa y estas cosas están vedadas a las grandes.

Pues no. Permítanme contarles el caso de una pequeña empresa, Hoopshype[4], especializada en información sobre la NBA. Esta empresa, con sede en España (Valladolid), fue fundada por Jorge Sierra en el 2002 y se ha convertido en la primera web independiente de información en inglés sobre la NBA. ¿Cómo? ¿Una web española y en inglés informa a millones de americanos sobre su deporte favorito en su propio idioma? Pues sí, y esto es lo que ha llevado a *Fantasy Sports Ventures* a adquirirla en 2006 por una

[4] http://hoopshype.com.

cifra no desvelada. Por cierto, la operación apareció recogida en medios de comunicación nacionales e internacionales, incluido el *Wall Street Journal*, el cual tituló: *How Three Nobodies Built Basketball's Most Powerful News Site From Spain* ("Cómo tres desconocidos construyen, desde España, la web más poderosa de noticias de baloncesto").

También, y para los que pensaban que las ventas por Internet nunca despegarían, hay que decir que cada vez es mayor el volumen de negocio por esta vía. Así, en el 2008 las compras en la red en España alcanzaron un volumen de más de 5.100 millones de euros, creciendo un 40% respecto al año 2007. Las compras realizadas en webs españolas representaron un 55%, frente al 45% que se compró en sitios web en el exterior.

Por si fuera poco, Internet es accesible desde cualquier sitio y en cualquier momento. La verdadera revolución de Internet está llegando, como no, desde la telefonía móvil. Con las conexiones de alta velocidad (3G) todas las compañías de telefonía ofrecen conexión desde cualquier lugar a precios cada vez más asequibles.

Los terminales móviles han evolucionado mucho desde que el 3 de diciembre de 1992, Neil Papworth de *Airwide Solutions*, envió desde su ordenador personal el primer SMS comercial de la historia al terminal móvil Orbitel 901 de Richard Jarvis de Vodafone, a través de la red GSM de esta operadora. El texto del mensaje era "*Merry Christmas*". Solamente en Estados Unidos se enviaron un billón de mensajes en el año 2008.

Hoy en día los terminales móviles tienen capacidad de conexión a Internet a través de las redes de alta velocidad de las operadoras y, lo que es mucho más interesante, a través de las redes Wi-Fi que existen en los hogares, hoteles, restaurantes, *hot-spots*, aeropuertos… De esta manera, cualquier usuario con un terminal móvil de tercera generación podría, por ejemplo, recibir ofertas de restaurantes cercanos, adquirir entradas para un espectáculo o hablar a coste cero con sus amigos a través de la telefonía IP, asunto con el que ya no están tan de acuerdo las operadoras de telefonía.

1.3 Más información y a mayor rapidez

La información que se genera crece constantemente. Según un estudio de la Universidad de Berkeley (California), dirigido por los profesores Peter Lyman y Hal Varian, la información que se almacenó a nivel mundial, entre 1999 y 2003 en distintos soportes (papel, película, medios ópticos y magnéticos) creció a razón de un 30% anual.

Solamente en el año 2003, estos autores calculan que la información almacenada fue de cinco exabytes, es decir, cinco millones de terabytes (un terabyte es una medida de almacenamiento de datos equivalente a un millón de megabytes, aproximadamente el texto que contienen un millón de libros). Si esta tendencia ha seguido en las mismas proporciones, la información almacenada anual habrá llegado a los 24 millones de terabytes en el año 2009.

Por otra parte, en los últimos años hemos logrado que la capacidad de los soportes de almacenamiento también haya crecido exponencialmente, hasta el punto de que es común ver cómo nuestros teléfonos móviles pueden almacenar gigas de información en un espacio cada vez más reducido. Sin embargo nuestras necesidades siguen creciendo y creciendo. Así, según IBM, la denominada huella digital de cada individuo, es decir, la información que utiliza una persona en la digitalización del ocio, la asistencia sanitaria, la seguridad o las preferencias de compra, se estima actualmente en un terabyte anual, pudiendo llegar en el 2020 a 16 terabytes.

Pero no solamente evoluciona la capacidad de almacenamiento, sino la capacidad de transmisión de esa información. Mientras hace tan solo unos años, la transferencia de datos a través de Internet era lenta y costosa, en la actualidad las redes han evolucionado notablemente hasta permitir velocidades de transferencia muy superiores.

Esta evolución también parece no tener fin, ya que científicos de Bell han conseguido la transferencia óptica de datos a la increíble velocidad de 16,4 terabytes por segundo y a unas distancias de más de 2.500 kilómetros. Esto significaría transferir un DVD de 4,7 gigabytes en 2,3 milisegundos o un disco duro de 500 gigabytes en 244 milisegundos.

1.4 La economía del conocimiento

Esta economía cambiante ha ido modificando las reglas del juego económico, hasta el punto que los conocimientos de las personas se han convertido en su principal recurso productivo. Este hecho ha sido el que ha provocado que nos refiramos a la sociedad actual como sociedad del conocimiento, si bien, esta denominación ya fue acuñada por Peter Drucker en 1969 en su obra *La era de la discontinuidad*.

Como ya aventuraba Rifkin en su libro *The End of Work* (1995), la sociedad del conocimiento trae consigo una división de la población activa en dos segmentos, los que saben y los que no saben. Rifkin alertaba sobre un crecimiento del desempleo en los sectores industriales y de servicios debido al avance de las tecnologías en todos los ámbitos.

Históricamente hemos asistido a la sustitución paulatina del trabajo manual por la utilización de máquinas. Este incremento en el uso progresivo de las tecnologías tuvo su eclosión con la invención de la máquina de vapor, la cual nos adentró de lleno en la denominada sociedad industrial. Con posterioridad, el poder de las máquinas se está sustituyendo por el poder del conocimiento, lo que nos conduce a la sociedad actual.

Una buena forma de conocer el grado de desarrollo que una economía ha alcanzado en la sociedad del conocimiento es medir el porcentaje del empleo que esa economía tiene en sectores

intensivos en conocimiento[5]. España tiene nada más y nada menos que cerca del 27% de sus ocupados en estos sectores. Sin embargo, la media europea EU (15) se sitúa en el 35%. Me temo que estamos muy por debajo de nuestros socios comunitarios.

Pero si estudiamos cuál es la situación en los sectores de alta tecnología[6], me temo que la situación es peor, ya que mientras las medias europeas están en el 4,6%, la española se sitúa en el 3% del total de ocupados. ¿Saben cuál es el líder europeo en este apartado? Finlandia con un 7%, y Suecia e Irlanda no están muy lejos. España ocupa el tercer lugar por la cola, seguido de Portugal y Grecia.

La tendencia es que, cada vez más, todos los países occidentales empleen un mayor volumen de personas en sectores intensivos en conocimiento y de eso va a depender en gran medida las ganancias en competitividad de sus economías.

Todo esto nos lleva a replantear los puestos de trabajo tal como los entendemos en la actualidad. El trabajo ha variado sustancialmente en su contenido y en la forma de realizarlo. Hoy en día, se espera que un trabajador cambie varias veces de puesto de trabajo a lo largo de su vida activa, en contraste con la estabilidad que existía tradicionalmente.

La velocidad con la que aparecen nuevas profesiones que antes no existían es sorprendente. Los puestos de trabajo modifican su definición de forma constante, afectados por los cambios organizativos, las nuevas tecnologías, la internacionalización o las nuevas estructuras sociales. Según el sitio web careerplanner.com,

[5] Según Eurostat, esto incluye sectores como el transporte, correos y comunicaciones, intermediación financiera, seguros, actividades inmobiliarias, alquiler de máquinas, informática, investigación y desarrollo, educación, actividades sanitarias, recreativas y asociativas y los clasificados en otros servicios empresariales.

[6] Incluye la informática, las telecomunicaciones, la investigación y el desarrollo tecnológico y los sectores industriales de alta tecnología.

hay que ir despidiéndose paulatinamente de trabajos como los de procesado de datos, programación, soporte técnico o atención al cliente, los cuales están siendo trasladados a países con menos costes laborales.

Los sistemas educativos se ven sometidos a una gran presión para formar a futuros profesionales en tecnologías y funciones que todavía no existen. Los planes de estudio que cursamos en la actualidad quedarán obsoletos con una gran rapidez, por eso es necesaria una actualización constante por parte de los profesionales si quieren estar adaptados a los nuevos requerimientos que el mercado les va a demandar.

El mundo en el que nos ha tocado vivir requiere de mentes abiertas, que estén en alerta constante y que sean capaces de detectar los cambios que se están produciendo.

Nuestras empresas han de estar seguras de que el futuro al que nos enfrentamos no va a ser una extensión del pasado, un dulce transitar, sin sobresaltos ni peligros, más bien nos enfrentamos a un entorno cambiante y hostil, a veces impredecible.

Además, este mundo, en frenética huida hacia delante, se ha dado de bruces con una de las peores crisis económicas desde la gran depresión. En todas las economías occidentales vivimos una crisis de magnitudes desconocidas hasta ahora, con caídas en el PIB, interés del dinero inusitadamente bajo y una gran crisis de consumo.

La situación para economías como la española es especialmente dramática, con tasas previstas de desempleo superior al 20%, una restricción crediticia muy importante y un desplome del consumo.

Esta crisis va a acentuar aún más los cambios que estamos viviendo y la necesidad de que las empresas se adapten a las nuevas situaciones. Pero ¿cómo afrontar un mundo cambiante y en crisis?

Permítanme citar las siguientes palabras que, precisamente la crisis del 29, inspiró a Albert Einstein:

"No pretendamos que las cosas cambien, si siempre hacemos lo mismo. La crisis es la mejor bendición que puede sucederle a personas y países, porque la crisis trae progresos. La creatividad nace de la angustia como el día nace de la noche oscura. Es en la crisis que nace la inventiva, los descubrimientos y las grandes estrategias. Quien supera la crisis se supera a sí mismo sin quedar superado. Quien atribuye a la crisis sus fracasos y penurias, violenta su propio talento y respeta más a los problemas que a las soluciones. La verdadera crisis, es la crisis de la incompetencia.

El inconveniente de las personas y los países es la pereza para encontrar las salidas y soluciones. Sin crisis no hay desafíos, sin desafíos la vida es una rutina, una lenta agonía. Sin crisis no hay méritos. Es en la crisis donde aflora lo mejor de cada uno, porque sin crisis todo viento es caricia. Hablar de crisis es promoverla, y callar en la crisis es exaltar el conformismo. En vez de esto, trabajemos duro. Acabemos de una vez con la única crisis amenazadora, que es la tragedia de no querer luchar por superarla."

Los tiempos de locura requieren empresas innovadoras. ¿Qué es la innovación?

2.1 Entendiendo la innovación

Ante la coyuntura que vivimos actualmente, muchas empresas se encuentran en una situación tremendamente complicada. A un entorno hostil y cambiante hay que añadirle una situación financiera nada favorable para las empresas.

Ni que decir tiene que la premisa que ha de darse para que la empresa sobreviva a estas circunstancias tan difíciles es que los parámetros básicos del funcionamiento del mercado se estabilicen, es decir, que los mercados financieros cumplan adecuadamente su función y que la empresa pueda acceder normalmente al crédito y a la financiación de la inversión.

El primer mensaje que hay que transmitir ante estos "tiempos de locura" es que no hay que adaptarse, hay que anticiparse. Para no perder terreno no hay que ir rápido, hay que ir más rápido.

Recientemente asistía a una conferencia de Michael Bergdah, antiguo ejecutivo de Wal-Mart y autor del *best seller: What I learned from Sam Whalton*, en la que explicaba la forma de hacer

negocios de la cadena de distribución estadounidense. Para ilustrar los tiempos actuales, me viene a la mente una cita de su libro. Bergdah describe el texto de una placa que David Glass, antiguo CEO de Wal-Mart, tenía en su despacho. El texto[7] rezaba así:

> "Cada mañana en África se despierta una gacela. Sabe que debe correr más rápido que el más rápido de los leones o morirá. Cada mañana en África se despierta un león y sabe que debe correr más rápido que la gacela más lenta o morirá de hambre. Realmente no importa si eres un león o una gacela. Cuando salga el sol, más te vale empezar a correr."

Creo que Bergdah ha sido capaz de transmitir la necesidad de actuar. No importa si eres una gran empresa o tienes una situación de fortaleza (león) o si eres una pequeña empresa (gacela) pero cada día hay que correr rápido en busca del sustento que te permita permanecer en el mercado.

Lo anterior no se consigue solamente haciendo las cosas bien, con calidad, sino haciendo las cosas mejor que la competencia. Lo que las empresas necesitan es innovar como forma de adelantarse al mercado y ser más competitivas.

Pero ¿qué es la innovación? Créanme que en estos momentos sufro la tentación de huir de una definición formal del término, pero no voy a caer en ella, por el contrario, les daré ambas. Así, el manual de Oslo (OCDE) en su tercera edición, define la innovación como *"el desarrollo de un producto nuevo o sensiblemente mejorado (bien o servicio), o proceso, o un nuevo método de marketing, o un nuevo método organizativo en las prácticas de negocio, organización del trabajo o relaciones externas"*.

Para que una empresa sea considerada innovadora, según esta definición, esta debe haber introducido un producto o proceso

[7] Traducción del autor.

nuevo para la empresa en el periodo de referencia, o bien, con esta visión amplia de la innovación que aporta la nueva edición del manual de Oslo, haber implementado un nuevo método de marketing, organizativo, etc.

Pero volviendo a mi tentación de ofrecerles una definición más cercana, podríamos decir que una empresa innovadora es aquella que, consciente de los cambios del entorno (mercado) y a través de un análisis del mismo, es capaz de introducir cambios en sus productos o incluso en el diseño o la implementación de nuevos bienes y servicios, o incorporar nuevos procesos de producción, gestión o comercialización o rediseñar los existentes de tal manera que todo ello redunde en la aparición de ventajas competitivas para la empresa en cuestión.

En definitiva, una empresa innovadora es aquella que es capaz de cambiar sustancialmente lo que hace (productos), la forma en la que lo hace (procesos), sus estrategias de marketing (mercado) y su estructura organizativa (modelos).

Según el manual de Oslo (2005) las empresas innovadoras llevan a cabo una serie de actividades entre las que se encuentran las siguientes: científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales. Entre las actividades de innovación también se incluye la investigación y el desarrollo (I+D), aunque esta no vaya dirigida específicamente a ninguna actividad de innovación concreta.

La investigación se diferencia del desarrollo tecnológico, existiendo a su vez una investigación básica y una investigación aplicada. Según el manual de Frascati (2002), en su sexta edición, se define la investigación básica como los *"trabajos originales, experimentales o teóricos, que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos sobre los fundamentos de los fenómenos y de los hechos observables, sin estar dirigida a una aplicación o utilización determinada.*

La investigación básica analiza propiedades, estructuras y relaciones con el fin de formular y contrastar hipótesis, teorías o leyes. La referencia al hecho de no estar dirigida a una aplicación o utilización determinada en la investigación básica es crucial, ya que el realizador puede no conocer aplicaciones reales cuando hace la investigación.

Los resultados de la investigación básica no se ponen normalmente a la venta, sino que generalmente se publican en revistas científicas o se difunden directamente entre organismos o personas interesadas".

Por su parte, la investigación aplicada *"consiste en trabajos originales emprendidos con la finalidad de adquirir nuevos conocimientos. Sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.*

La investigación aplicada se emprende para determinar los posibles usos de los resultados de la investigación básica, o para determinar nuevos métodos o formas de alcanzar objetivos específicos predeterminados.

Este tipo de investigación implica la consideración de todos los conocimientos existentes y su profundización, en un intento de solucionar problemas específicos. Los resultados de la investigación aplicada se refieren, en primer lugar, a un único producto o a un número limitado de productos, operaciones, métodos o sistemas.

Esta investigación permite poner las ideas en forma operativa. Los conocimientos o las informaciones obtenidas de la investigación aplicada son frecuentemente patentados aunque también pueden mantenerse en secreto".

Por último, el desarrollo tecnológico *"consiste en trabajos sistemáticos basados en conocimientos existentes, obtenidos mediante investigación y/o experiencia práctica, que se dirigen a la fabricación de nuevos materiales, productos o dispositivos, a establecer nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes".*

Pero volviendo al concepto de innovación, y analizando cada uno de los cuatro tipos de innovaciones existentes; de producto, de proceso, de marketing y organizativa, veamos qué entendemos por cada una de ellas.

Las **innovaciones de producto** implican la incorporación de productos (bienes o servicios) nuevos para la empresa o para el mercado. También se consideran en este tipo de innovación las mejoras sensibles en los productos, las cuales se entienden que afectan a sus especificaciones técnicas, componentes y materiales, software incorporado, facilidad de uso u otras características funcionales.

Hay multitud de ejemplos de innovaciones de producto, veamos algunas y entendamos dónde radica la innovación:

- El mp3, en su día, supuso una innovación de producto, ya que combinaba tecnología de software existente con hardware de almacenamiento de reducidas dimensiones.
- El mp4, supuso una mejora sensible de un producto existente, al que en este caso, se le añadió nuevo software incorporado (imagen) y otras características funcionales.
- En el mundo de la alimentación, uno de los ejemplos mejor conocidos es el de productos como Actimel, el cual explotó el concepto de la alimentación funcional e incorporó nuevos componentes al producto (Lactobacilus L Casei), los cuales, según reza en la publicidad, producen beneficios en la salud de los consumidores mejorando sus defensas.
- La industria de automoción es un buen ejemplo de la introducción de innovaciones a través de la mejora de sus productos, con la incorporación de nuevos elementos de seguridad (ABS, ESP), sistemas de navegación (GPS), eficiencia en el consumo y menores emisiones (nuevos motores menos contaminantes). Todo ello supone la incorporación a su producto principal, el automóvil, de nuevos componentes que le añaden nuevas e interesantes funcionalidades.

Tenemos que ser conscientes de que cada innovación de producto puede suponer la desaparición de un producto existente. Así, la aparición de los reproductores de música en el formato mp3 supusieron la progresiva desaparición de los, en su día, tan populares walkman, los cuales a su vez supusieron una gran innovación en los años 80, siendo el golpe de gracia para el vinilo como forma de reproducción de música.

Por su parte, las **innovaciones de proceso** suponen la puesta en marcha de métodos de producción nuevos o significativamente mejorados, así como la incorporación de nuevos métodos de provisión del producto o prestación del servicio. Esto puede conllevar la incorporación o cambios significativos en técnicas, equipamiento o software.

Por ejemplo, el uso de la radiofrecuencia (RFID) en la distribución y el transporte ha permitido variar sustancialmente los procesos empresariales. Los procesos tradicionales asociados a la gestión de stocks se han modificado notablemente, ya que las altas y bajas de almacén se automatizan a través de la lectura de los *tags* que contienen los palés, sustituyendo paulatinamente a otras tecnologías como los códigos de barras.

También se considera una innovación en los procesos la puesta en marcha de una cadena de producción automatizada, la cual incluye nuevo equipamiento, software, etc.

La innovación en procesos la podemos encontrar en todo tipo de sectores, tanto nuevos como tradicionales, por ejemplo, la incorporación de tecnologías electrónicas de diagnóstico para talleres de automoción supone la variación de los procesos existentes en este sector. Frente a un taller tradicional, en el que priman los métodos basados en el conocimiento y la pericia humana, la incorporación de nuevos procesos diagnósticos con soporte tecnológico aporta un plus de competitividad a este tipo de empresas.

Las innovaciones de proceso también afectan a actividades auxiliares de la empresa como pueden ser la compra, contabilidad,

informática o mantenimiento. En este sentido, tiene gran importancia el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones como medio de soporte a esas innovaciones. Así, la implantación de aplicaciones como ERP (*Enterprise Resource Planning*), CRM (*Consumer Relationship Management*), SCM (*Supply Chain Management*)… supone una innovación en los procesos empresariales.

También podemos considerar las **innovaciones en el marketing.** Este tipo de innovación amplía el concepto tradicional y ha sido introducida como tal en la tercera edición del manual de Oslo, no existiendo con anterioridad. Pero ¿qué entendemos por innovación en marketing? Según el manual de Oslo, este tipo de innovaciones implica la implementación de nuevos métodos de marketing que incluyan cambios significativos en el diseño del producto o de su *packaging* (envases o embalajes), distribución, promoción del producto o política de precios.

Las innovaciones en el marketing van dirigidas principalmente a satisfacer nuevas necesidades de los clientes detectadas por la empresa, mediante algunas de las actividades detalladas anteriormente. Los cambios significativos en el diseño o en el *packaging* del producto se refieren siempre a los cambios en la forma o apariencia del producto o de sus envases, nunca a las funcionalidades o características del mismo.

Hay numerosos ejemplos de innovaciones de marketing, en este sentido es interesante la innovación sufrida por la tradicional bombona de butano de Repsol, la cual ha pasado de los 12,5 kg de la tradicional a los 6 de su innovador formato. Repsol no reparte a domicilio esta bombona, la cual se adquiere en estaciones de servicio y de la cual se resalta[8] que "*si bien no presenta cambios en su válvula de conexión, muestra visibles novedades ya desde su propia estética, elaborada con materiales como lámina de acero, resina, fibra de vidrio y polipropileno, su*

[8] www.repsol.com/es_es/casa_y_hogar/energia_en_casa/reportajes/hogar_energetico/ventajas_de_bombona.aspx.

peso se reduce en más de la mitad respecto al modelo tradicional, es mucho más ligera y manejable, además ocupa muy poco espacio por lo que se puede guardar fácilmente, esto facilita su utilización dentro de los hogares y fuera de ellos".

Hay otras empresas como Heinz que hacen de la innovación en el *packaging* una marca distintiva. Así Heinz[9] ha introducido innovaciones en sus envases como el Top-Down® (envases que se sitúan boca abajo con el fin de que el producto sea más fácil de servir), Fridge-Door-Fit® (envases que se adaptan al espacio existente en la puerta del frigorífico) o el Snap-Pot® que se puede introducir en el microondas.

Por su parte, las innovaciones de marketing centradas en los mecanismos de distribución del producto se refieren a nuevos canales de venta de un determinado producto. Los sistemas de franquicia o los modelos de venta directa suponen buenos ejemplos para este tipo de innovaciones.

Por lo que se refiere a las innovaciones ligadas a la promoción del producto, este tipo de innovaciones tienen que ver con el uso de una nueva técnica o medio de promoción, como puede ser el desarrollo de nuevas marcas o el uso de sistemas de información aplicados a la promoción de un producto. La incorporación de una tarjeta de fidelidad en la empresa con el objeto de establecer promociones selectivas para los clientes más habituales supondría un buen ejemplo de innovación en este sentido.

También puede ser un ejemplo de innovación ligada a la promoción del producto el uso de campañas de promoción por Internet. Por ejemplo, si una empresa comenzase a promocionar un producto existente a través de los sistemas de AdWords[10] de Google, esto supondría una innovación.

Por último, las innovaciones relativas al precio se refieren principalmente a la utilización de nuevas estrategias de precio para

[9] www.heinz.com/our-food/innovation/packaging-innovation.aspx.

[10] www.google.es/ads.

un producto. Ejemplos de este tipo de innovaciones pueden ser las estrategias de precios variables en función de la demanda o los sistemas que permiten conocer el precio final de un producto en función de las especificaciones que establece el cliente.

Ya podemos ver y sufrir este tipo de innovaciones en el uso de servicios de transporte aéreo, donde compañías como Ryanair [11] modifican sus tarifas en la web en función de la demanda que tiene un trayecto específico en una fecha determinada.

La empresa también puede incorporar **innovaciones organizativas** con el fin de reducir costes administrativos, mejorar la satisfacción en el lugar de trabajo o reducir costes de proveedores. Se trata de que la empresa implante una práctica o modelo organizativo para el desarrollo del trabajo en la organización, implemente nuevas fórmulas de distribución del trabajo o sistemas de decisiones o nuevos planteamientos y modelos para la relación con otras empresas, proveedores u otros agentes externos.

2.2 La innovación en España

A lo largo de las páginas anteriores hemos comprendido qué es la innovación, es decir, qué actividades desarrolladas por la empresa se pueden considerar como prácticas innovadoras. De hecho, no parece tan complicado ser una empresa innovadora.

Veamos las cifras para España. Según la encuesta de innovación tecnológica en las empresas [12], el 23,5% de todas las empresas españolas de más de 10 empleados son innovadoras. Para ello, las empresas presentan una intensidad de innovación del 0,89%; es decir, invierten de media un 0,89% de sus ventas en actividades de innovación, alcanzando la cifra de 18.094 millones de euros en el año 2007.

[11] www.ryanair.com/site/ES.

[12] Encuesta de innovación tecnológica en las empresas. Año 2007. INE (2009).

Pero lo que es más importante, de media el 13,47% de las ventas de las empresas españolas provienen de productos nuevos o sensiblemente mejorados y el 5,4% de las ventas provienen de productos nuevos para el mercado.

Piense si su empresa es o no innovadora. Para ello compruebe si ha llevado a cabo en los últimos dos años alguna de las actuaciones que se recogen en la Tabla 2.1 que aparece a continuación.

Tabla 2.1. ¿Es innovadora su empresa?

Tipo de innovación	SÍ	NO
He introducido en el mercado productos nuevos		
He introducido mejoras sensibles en productos ya existentes		
He incorporado nuevos procesos de producción		
He introducido cambios significativos en el diseño o en el *packaging* del producto		
He introducido nuevas técnicas o medios de promoción en mis productos		
He incorporado nuevas estrategias de precio de mis productos		

Fuente: Elaboración propia.

Piense ahora en la cifra de negocios de su empresa que usted estima que es debida a productos nuevos o sensiblemente mejorados y en la inversión que su empresa realiza en actividades de innovación considerada en porcentaje sobre su cifra de ventas. Una vez haya hecho esta operación, compare sus cifras con las de su sector. Para ello le ayudará siguiente tabla.

Tabla 2.2. Perfil sectorial de las empresas innovadoras en España.

	Empresas innovadoras %	Intensidad de innovación	% de la cifra de negocios en productos nuevos y mejorados
Total	23,5	0,89	13,47
Agricultura	17,07	1	5,86
Extractivas	24,43	3,38	5
Alimentación, bebidas y tabaco	32,38	0,8	11,69
Textiles	34,82	1,41	17,75
Confección y peletería	21,28	0,72	18,06
Cuero y calzado	19,08	0,81	13,03
Madera y corcho (excepto muebles)	28,39	1,26	10,58
Cartón y papel	36,37	1,56	21,04
Edición, impresión y reproducción	36,22	1,71	12,81
Coque, petróleo y combust. nuclear	60	0,28	46,21
Química (excepto farmacia)	61,34	1,19	16,22
Farmacia	62,42	5,34	30,75
Caucho y plástico	41,37	0,9	15,43
Minerales no metálicos	32,37	0,75	10,96
Metales férreos	35,45	0,61	11,64
Metales no férreos	45,69	0,49	13,26
Manufacturas metálicas	31,17	1,08	11,36
Maquinaria y equipo mecánico	39,74	1,58	21
Máq. de oficina, cálculo y ordenadores	36,08	2,84	68,24

Continúa

	Empresas innovadoras %	Intensidad de innovación	% de la cifra de negocios en productos nuevos y mejorados
Máquinas eléctricas	41,11	1,18	30,59
Componentes electrónicos	45,33	5,53	29,02
Aparatos de radio, TV y comunicación	77,46	2,31	47,7
Instrumentos de óptica y relojería	54,83	3,36	32,24
Automóviles	43,74	2,09	39,91
Naval	23,23	2,22	32,11
Aeroespacial	63,75	19,03	26,96
Otro material de transporte	49,82	2,42	26,8
Muebles	26,67	0,81	12,83
Otras manufacturas	28,83	1,34	14,01
Reciclaje	37,6	0,62	8,82
Electricidad, gas y agua	36,5	0,66	12,45
Construcción	18,5	0,26	16,33
Comercio y hostelería	18,22	0,13	6,26
Transportes y almacenamiento	17,94	1,53	11,11
Correos y telecomunicaciones	29,75	3,36	21,9
Intermediación financiera	44,05	0,28	8,86
Programas de ordenador	53,4	2,1	11,91
Otras actividades informáticas	42,28	1,8	8,84
Servicios de I+D	83,55	93,62	49,31
Servicios a empresas	23,15	0,86	7,03
Servicios públicos, sociales y colectivos	21,5	1,03	9,46

Fuente: Encuesta de innovación tecnológica en las empresas. Año 2007. INE (2009).

Como pueden observar, si su empresa se encuentra en un sector con un mayor porcentaje de empresas innovadoras, mayor intensidad de innovación y un mayor porcentaje de las ventas provenientes de productos nuevos o sensiblemente mejorados, esto implica que su empresa se va a ver sometida a una mayor presión para innovar. ¿Qué decir esto? Que los peligros de no innovar son mayores. En este mercado, en su mercado, las gacelas y los leones corren más rápido y usted debe estar preparado para ello.

2.3 El proceso de innovación en la empresa

La innovación tecnológica es el proceso mediante el cual la empresa introduce un cambio técnico, el cual es validado y valorado por los mercados. En este sentido, la innovación tecnológica es un proceso que permite convertir una idea novedosa, utilizando una base de conocimientos, en nuevos productos, servicios o procesos que mejoran la competitividad de la empresa.

Pero es evidente que no todas las empresas que sobreviven en los mercados son innovadoras. Lo que sí que es cierto, es que cualquier empresa, grande o pequeña, nació de la aplicación de una serie de conocimientos, técnicas o procedimientos y de la aceptación y valoración de estos por parte de un mercado. Sin embargo, con el transcurrir del tiempo, lo que en su día supuso una ventaja competitiva para la empresa, puede devenir en un conocimiento sin valoración en el mercado.

A veces, nos sorprendería saber el origen de las que hoy consideramos que son grandes empresas innovadoras. En muchas ocasiones, el comienzo de la senda de la innovación se basa en ciertas ventajas competitivas que fueron hábilmente aprovechadas en su momento.

Por ejemplo, es sorprendente conocer que el gigante de la telefonía mundial, Nokia, nació en 1865 y su negocio principal

era el de la pulpa de madera, estando también presente en el negocio del caucho y de la energía hidroeléctrica.

El germen de su negocio actual fue la participación de la compañía en el negocio de cableado, mediante la adquisición de una empresa en 1912. Posteriormente, en 1960, se creó el departamento de electrónica dentro de la división de cables y entró de lleno en la tecnología de los semiconductores justo cuando esta tecnología salía de los laboratorios.

En el año 1967 se introdujo la tecnología por pulsos en los cables telefónicos y Nokia la incorporó dos años después, adquiriendo una gran ventaja competitiva. Pero fue en los años 80 cuando entra en lo que hoy es su gran mercado, el de las comunicaciones móviles, impulsado por la creación de ese servicio en Finlandia, a inspiración del que se desarrollaba en Suecia.

En 1982, Nokia lanzó lo que podemos entender como primer sistema de telefonía celular, el Senator, el cual pesaba 9,8 kilos. En 1984, se introduce el Mobira Talkman, que pesaba 5 kilos y se puede considerar el primer teléfono transportable.

En 1987, Nokia lanzó el Mobira Cityman, el cual tenía un peso de 800 gramos. El resto ya lo conocen ustedes. Por cierto, ahora mismo estoy viendo mi Nokia N95 de 8GB, que con 128 gramos incluye todas las innovaciones de Nokia en estos últimos 20 años.

Volviendo al proceso de innovación, tenemos que apuntar que tradicionalmente se ha asimilado la gestión de la innovación tecnológica al proceso mediante el cual el conocimiento generado a través de la investigación era aplicado a la creación de nuevos productos y procesos, pasando antes por la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico. Este conjunto de actividades secuenciales se conoce como el modelo lineal de la innovación tecnológica.

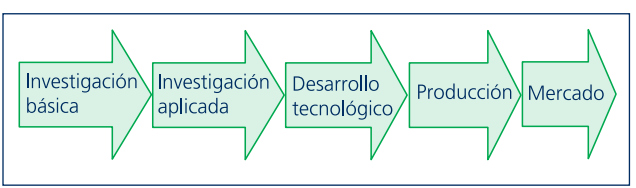
De esta manera, se suponía que el proceso de innovación comenzaba a través de la investigación básica, la cual se materializaba en la generación de nuevo conocimiento sin aplicación directa a ningún ámbito sectorial.

Posteriormente, el proceso continuaba con la investigación aplicada, mediante la cual y basada en conocimientos previos existentes, orientábamos la generación de conocimiento a un ámbito concreto y persiguiendo un objetivo específico.

El proceso seguía con la fase de desarrollo tecnológico, el cual, como ya apuntamos anteriormente, consiste en trabajos sistemáticos basados en conocimientos existentes, obtenidos mediante investigación y/o experiencia práctica, que se dirigen a la fabricación de nuevos materiales, productos o dispositivos, a establecer nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes.

En esta visión lineal del proceso innovador, la innovación en la empresa se desencadena con la generación de nuevo conocimiento y concluye con la llegada del mismo al mercado, en forma de nuevos productos o nuevos procesos empresariales. La Figura 2.1 ilustra nuestras explicaciones anteriores.

Figura 2.1. El proceso lineal de innovación.



Fuente: Elaboración propia con base en Kline y Rosenberg (1986).

Veámoslo con un ejemplo. Cuando hoy en día oímos la palabra láser, casi siempre viene asociada a productos y aplicaciones que son comunes en la actualidad. Por ejemplo, el láser se utiliza en el campo del sonido y la imagen (diodos láser), láser de dióxido de carbono (usado en corte y soldadura), láser de fibra dopada (como amplificador de comunicaciones ópticas), láser Excimer (cirugía ocular)…

Sin embargo, hasta llegar a estos productos y aplicaciones presentes hoy en el mercado, el láser ha recorrido un camino que ha ido desde la investigación básica hasta el propio consumidor.

Fue Albert Einstein en 1916, quien, utilizando las teorías de Planck, desarrolló los fundamentos del láser (investigación básica). Otros científicos, basando sus trabajos en los conocimientos anteriores, continuaron esta labor hasta que en 1960 Townes y Leonard patentan el invento.

Las aplicaciones de esta patente son múltiples, así, a través de la investigación aplicada, se desarrollaron usos en diversos campos, siendo en 1969 cuando se empieza a utilizar el láser en la soldadura industrial de vehículos.

En 1980, físicos de la Universidad de Hull registran la primera emisión de láser en el rango de los rayos X y tan solo cinco años después se lanza el disco compacto, donde un láser de baja potencia es capaz de leer los datos grabados en un disco óptico. Posteriormente se desarrollarían aplicaciones para el almacenamiento masivo de datos.

En 1994 en el Reino Unido, se utiliza por primera vez la tecnología láser en cinemómetros para detectar a los conductores con exceso de velocidad.

A pesar de que hoy en día los modelos lineales de innovación están superados conceptualmente, es interesante resaltar la dependencia del hecho innovador de tres factores como son: una base de conocimientos científicos o tecnológicos, una necesidad económica o social que debe ser satisfecha y un agente, la empresa, que transforme conocimientos en productos, servicios o procesos que satisfagan una necesidad económica o social.

En otras palabras, la idea que da origen a un proceso de innovación tecnológica puede tener lugar en una necesidad económica o social (atracción de la demanda) o en la necesidad de solucionar un problema planteado desde la base técnica que soporta el saber hacer de la empresa (empuje tecnológico).

Lo importante es entender que para que se genere un proceso de innovación tecnológica no pueden existir aisladas necesidades y conocimiento técnico. No existe necesidad económica y social para el proceso de innovación si no sabemos cómo atenderla técnicamente, pero tampoco existe un problema técnico como origen del cambio si no existe una necesidad económica o social.

Otra lección interesante es que para llevar a cabo un proceso de innovación tecnológica no es necesario seguir totalmente la secuencia planteada en el modelo lineal en la empresa. De hecho, son pocas las empresas que basan sus desarrollos tecnológicos en el descubrimiento previo de nuevos conocimientos generados a través de procesos de investigación básica o aplicada. Son más comunes, sin embargo, quienes llevan a cabo su innovación desde el desarrollo tecnológico o productivo.

De hecho, según los datos de la encuesta de innovación tecnológica en las empresas, solamente el 40,19% de las empresas innovadoras españolas han llevado a cabo actividades de investigación y desarrollo. El resto de las empresas que no realizan I+D, llevan a cabo su actividad innovadora mediante la adquisición de maquinaria, equipamiento, software o a través de la incorporación de conocimientos externos.

Aunque hemos aprendido de la visión lineal de la innovación, tenemos que decir que en la actualidad se asume que el proceso innovador se lleva a cabo de manera sistémica, es decir, influenciado por múltiples factores y sin un orden lineal y sistemático. Esta visión la veremos en el siguiente capítulo como forma de introducir el concepto de la gestión de la innovación en la empresa.

¿Por qué y para qué innovar? Necesitamos un plan

3.1 Innovar para ser más competitivos

Las empresas, todos las empresas, buscan ser más competitivas y son conscientes de que la innovación puede ayudarles a conseguir este objetivo.

> La competitividad la podemos entender como la capacidad que desarrollan las empresas para actuar adecuadamente en los mercados y mantenerse en ellos produciendo de forma rentable.

Son varios los puntos clave del concepto de competitividad. En primer lugar, la competitividad depende hoy en día más de factores intangibles, como el conocimiento y la innovación, que de factores tangibles como el capital financiero, necesario, por supuesto, pero no suficiente.

La competitividad se basa en la creación por parte de las empresas de ventajas competitivas, es decir, de un saber hacer único que pueda sostenerse en el mercado durante el periodo más largo de tiempo posible.

Los mercados, es decir, los consumidores deben reconocer y percibir esa ventaja competitiva como diferente, útil y de valor.

Además, no basta hacer un buen negocio una vez, sino que éste debe ser objeto de réplica y de procesos de aprendizaje que le den sostenibilidad o permanencia en el tiempo.

Por último, si el negocio no es rentable, o potencialmente rentable, no tiene sentido asistir al juego de la competencia en los mercados.

Pero, ¿de qué depende la competitividad de las empresas? Para contestar a esta pregunta hay que hacer referencia al carácter sistémico de la competitividad, es decir, a la existencia de múltiples factores que influyen en él.

La capacidad de las empresas para competir aparece influenciada por el propio entorno donde actúa la empresa, por las políticas sectoriales, por las instituciones y las leyes con las que interactúa y por la propia gestión y estrategia empresarial. Por tanto, el margen de maniobra con el que cuenta la empresa se centra en el nivel micro, es decir, el de la propia empresa, pero su competitividad se ve afectada por el resto de factores.

Estos factores han sido estudiados por instituciones como el *World Economic Forum*[13], que a través del *Global Competitiveness Report* analiza los principales elementos que influyen en la competitividad de un país. Según este organismo existen doce pilares en los que se asienta la competitividad de un país, los cuales detallamos a continuación:

1. Instituciones.
2. Infraestructuras.
3. Estabilidad macroeconómica.
4. Sanidad y educación primaria.
5. Educación superior y formación.
6. Eficiencia de los mercados de bienes.

[13] www.weforum.org/en/index.htm.

7. Eficiencia del mercado de trabajo.
8. Mercados financieros.
9. Disponibilidad de las nuevas tecnologías.
10. Tamaño del mercado.
11. Desarrollo empresarial.
12. Innovación.

Los cuatro primeros se consideran requerimientos básicos para la competitividad de un país, mientras que los seis siguientes son considerados como factores que potencian la eficiencia. Los dos últimos, desarrollo empresarial e innovación, son claves para las economías orientadas a la innovación.

Según el *Global Competitiveness Report* (2009-2010), España ocupa el puesto 33 en competitividad a nivel mundial. Según el informe, España ha caído desde el puesto 29 del anterior informe. Pese a la existencia de factores positivos como el acceso a un gran mercado, pesan excesivamente factores negativos como el entorno institucional, la capacidad de innovación y sobre todo las ineficiencias del mercado de trabajo, todo ello bajo un aumento del deterioro de las magnitudes macroeconómicas. En este último punto España ha caído del puesto 30 al 62 debido al incremento del déficit público.

Suiza arrebata a Estados Unidos el trono de país más competitivo del mundo. Singapur, Suecia, Dinamarca, Finlandia, Alemania ocupan los siguientes puestos en la clasificación mundial. A la vista de estos resultados, hemos de entender que una empresa encontrará más fácil desarrollar su competitividad en cualquiera de estos países que en cualquier otro que se encuentre por debajo en la clasificación.

Pero no solo los factores del entorno afectan a la competitividad de una empresa. Sino que, como ya apuntábamos anteriormente, la propia estrategia y gestión empresarial influyen decididamente en su competitividad.

3.2 Los efectos de la innovación en la empresa

Hemos visto cómo las empresas persiguen una mejora competitiva a través de la innovación. Por ello, sería muy útil conocer cuáles son los efectos percibidos de la innovación en las empresas y analizar cómo estos pueden desembocar en un aumento de la competitividad de las mismas.

Por ello, es muy conveniente que conozcamos la opinión de las empresas innovadoras en España acerca de los efectos que la actividad innovadora ha tenido sobre su actividad. Preguntados acerca de si consideraban que la actividad innovadora ha tenido una gran importancia sobre distintos aspectos, los resultados se reflejan en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1. Efectos de la actividad innovadora sobre las empresas.

Total empresas	Total (%)
Los productos	33,73
Gama más amplia de bienes o servicios	19,12
Mayor penetración en nuevos mercados o mayor cuota de mercado	14,52
Mayor calidad de bienes o servicios	26,43
Los procesos	30,64
Mayor flexibilidad en la producción o la prestación de servicios	19,52
Mayor capacidad de producción o prestación de servicios	22,49
Menores costes laborales por unidad producida	10,56
Menos materiales y energía por unidad producida	7,21
Otros efectos	20,25
Menor impacto medioambiental o mejora en la salud y la seguridad	11,47
Cumplimiento de los requisitos normativos	17

Fuente: Encuesta de innovación tecnológica en las empresas. Año 2007. INE (2009).

Las empresas destacan, sobre todo, la gran importancia que ha tenido la actividad innovadora sobre una mayor calidad de los bienes y servicios, una mayor capacidad de producción o prestación de servicios y un cumplimiento de los requisitos normativos.

Además, las empresas innovadoras en España constatan otros efectos positivos de la innovación, como gamas más amplias de productos, penetración en nuevos mercados, mayor flexibilidad de producción, menores costes por unidad producida, ahorro de materiales y energía o menor impacto ambiental.

Parece, a la vista de los resultados, que los efectos de la innovación percibidos por las propias empresas son bastante positivos desde el punto de vista de su competitividad.

3.3 Qué factores potencian la innovación en la empresa

A pesar de lo interesante que ha sido analizar la visión de la innovación como un proceso lineal, donde principio y fin de la actividad innovadora aparecían claramente delimitados, tenemos que volver a apuntar, como ya hicimos en el capítulo anterior, que este tipo de modelos están claramente superados y que difícilmente se pueden observar como tales en la realidad.

La visión de la innovación tecnológica en la empresa de hoy en día se asimila a un proceso vivo, en el que confluyen elementos y factores, tanto de la propia empresa como del entorno, los cuales influyen en el proceso innovador.

Los factores externos que actúan sobre proceso de innovación de la empresa, los cuales ya han sido analizados en el apartado anterior, suponen el caldo de cultivo en el que nuestra empresa tiene que innovar.

Nos referimos a factores como el nivel educativo, el mercado de trabajo, mercados financieros, disponibilidad de nuevas tecnologías, tamaño del mercado o desarrollo empresarial, entre otros. Todos estos factores influyen claramente, apoyando o impidiendo que una empresa pueda innovar.

Así, no es extraño comprobar cómo las grandes empresas tecnológicas valoran en su decisión de implantación la existencia o no de escuelas de ingeniería en su zona y que estas pertenezcan a universidades con potentes programas de investigación.

De la misma manera, la innovación se ha beneficiado de la construcción de un gran mercado interior a nivel de la Unión Europea, donde cada vez más se comparte un marco de regulación del mercado, libertad de circulación de personas, capitales y bienes y normas de funcionamiento comunes. Aunque al mismo tiempo estemos convirtiendo el mercado español en 17 submercados, lo cual dificulta y pone barreras a la innovación.

Otros elementos, como el acceso a las nuevas tecnologías o la existencia de un tejido empresarial desarrollado, se convierten en facilitadores o inhibidores de la innovación. Por ejemplo, la existencia de redes y servicios de telecomunicaciones avanzados y a precios competitivos, son uno de los elementos que se han de valorar como promotores del desarrollo innovador en un entorno. Sin embargo, que en España tengamos en estos momentos uno de los precios más altos de acceso a Internet, no ayuda a que este sea un factor que apoye la innovación en la empresa.

De la misma manera, las empresas innovadoras demandan servicios especializados como ingenierías, consultorías, proveedores tecnológicos. La existencia o no de este tipo de empresas facilitan o dificultan la aventura innovadora.

Por tanto, el entorno en el que desarrolle su actividad la empresa es, sin duda, un elemento claramente potenciador o inhibidor de la innovación empresarial. Sin embargo, la empresa

difícilmente puede incidir sobre los elementos anteriores, ya que estos suponen variables con los que esta tiene que contar y cuya evolución depende de la propia sociedad, decisiones políticas, cuadros macroeconómicos…

Además de los factores anteriores, los cuales sin duda son importantes, la empresa cuenta con una serie de elementos internos o micro, sobre los que puede actuar a través de la estrategia y la gestión empresarial. Esta estrategia y modalidades de gestión van orientadas a conseguir que la empresa sea una empresa innovadora, es decir, como ya definimos en el Capítulo 2, sea capaz de desarrollar nuevos productos o servicios, nuevas formas organizativas o nuevos sistemas de marketing.

La visión que tenemos de la empresa innovadora implica que para la implementación de procesos de innovación tecnológica se requiera de la participación de las diferentes áreas funcionales de la empresa, como *marketing*, finanzas, recursos humanos, producción, estructuras para la gestión del conocimiento o departamentos de I+D. Así, un modelo de gestión de la innovación tecnológica favorece las estructuras organizativas en red, con delegación de la toma de decisiones y fomento de la interacción entre áreas funcionales (sean éstas formales o informales).

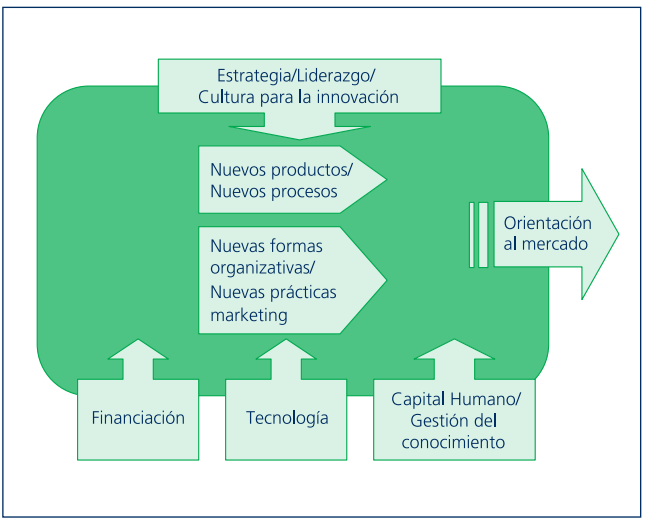
Por lo tanto, desde esta perspectiva de la gestión de la innovación, la empresa la entendemos como un campo o espacio en donde se favorece la introducción del cambio técnico. Es decir, debemos abonar la empresa con buenas prácticas para que se creen las condiciones de fertilidad necesarias que induzcan y favorezcan la innovación tecnológica. Y en este sentido, sí es posible plantear un modelo de gestión de la innovación que recete unas prácticas mínimas que promuevan el cambio.

Pero, ¿qué tengo que hacer para convertir a mi empresa en una empresa innovadora?

Existen una serie de prácticas, las cuales serán abordadas en los capítulos siguientes, que favorecen la innovación en la empresa. Estas prácticas, aunque tienen su propia singularidad, deben entenderse como un conjunto coherente de actuaciones que la empresa debe emprender para iniciar el viaje de la innovación. Sería muy presuntuoso suponer que la simple puesta en marcha de una o varias de estas prácticas nos garanticen que la empresa se convierta en una empresa innovadora.

Veamos en la Figura 3.1, un esquema que sintetiza el modelo de gestión de la innovación y los elementos que lo componen.

Figura 3.1. Modelo de gestión de la innovación.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de distintos autores.

- **Estrategia y organización para la innovación:** la innovación es un proceso creativo, sin embargo esto no quiere decir que sea un proceso desestructurado y anárquico con actuaciones impredecibles. La empresa necesita tener clara cuál es su estrategia, explicitar sus objetivos, sus planes de acción y esto mismo reza para la innovación tecnológica. La especificidad que ha venido adquiriendo el proceso de innovación tecnológica en las empresas hace que se diseñen estructuras organizativas y se implementen estrategias particulares para su gestión. Dicho de otro modo, la creciente complejidad de la introducción de cambio técnico en las empresas requiere aumentar los niveles de formalización de la gestión, haciendo explícita la necesidad de planes estratégicos tecnológicos y de espacios de interrelación de las personas involucradas en proyectos de innovación.

- **Capital humano y gestión del conocimiento:** es frecuente asociar el éxito del proceso de innovación tecnológica en las empresas a la existencia de personas con talento. En efecto, la concepción, desarrollo y aplicación de ideas potencialmente útiles y relevantes para la innovación tecnológica requiere de personas competentes, motivadas y comprometidas con la empresa. Para lograr captar y mantener personas con talento en nuestra organización es necesario establecer un sistema de gestión del desempeño para precisar las áreas de mejora de competencias (técnicas y humanas) y fortalecer los mecanismos de motivación.

  La gestión del conocimiento para la innovación tecnológica implica la aceptación del factor conocimiento como la principal fuente de creación de valor. Por lo tanto, el conocimiento como recurso estratégico requiere el diseño de procesos de identificación, búsqueda, selección, transferencia y aplicación del conocimiento relevante para adaptarse y anticiparse a los cambios del entorno o de las formas de producción.

- **Desarrollo de productos/servicios:** el desarrollo de productos o servicios es una expresión del proceso de innovación tecnológica en la empresa. Desde esta perspectiva es un resultado que se busca cuando la empresa innova y que debe ser aceptado por los mercados. Por lo tanto, se deben llevar a cabo actividades que garanticen un adecuado diseño, una búsqueda de calidad, una percepción de diferencia en el valor y una propuesta de armonía con el medio ambiente.

- **Rediseño y mejora de procesos:** de la misma manera que el desarrollo de productos o servicios, el rediseño y mejora de procesos es una expresión de la introducción de cambio técnico en la empresa. El fomento de la innovación en procesos se deriva de un adecuado conocimiento del saber hacer y de las posibilidades de cambio. Por lo tanto, para que se cree un ambiente propenso a la innovación de procesos, éstos deben ser objeto de estudio para lograr los mínimos costes de producción. Requieren de una adecuada documentación e ilustración de los flujos de proceso, necesitan indicadores de medida de desempeño y resultados y de la práctica de una lógica de reestructuración para encontrar caminos de mejor-hacer.

- **Orientación al mercado:** la innovación tecnológica se alimenta prioritariamente de los cambios que surgen en los entornos de competencia. En este sentido, se debe entender que existen mercados tanto de bienes y servicios, como de factores de la producción. En consecuencia, las empresas innovadoras deben construir canales de información y comunicación con los diferentes agentes participantes en estos mercados, como lo son los clientes y proveedores. Además, es importante evaluar a los competidores no solo como rivales sino como posibles cooperantes, y dedicar esfuerzos a construir redes y canales de distribución.

- **Recursos tecnológicos:** un alto porcentaje del conocimiento tecnológico viene incorporado en máquinas, equipos y herramientas. Por este motivo toda innovación tecnológica requiere de un análisis paralelo de inversiones en bienes de capital. Adicionalmente, el nuevo paradigma tecno-económico hace indispensable la administración y el procesamiento de datos e información que, por su volumen e interconectividad, requieren de nuevas tecnologías informáticas y de telecomunicaciones.

- **Recursos financieros:** las probabilidades de éxito de los procesos de innovación tecnológica aumentan con la formulación de proyectos de factibilidad y riesgo. En general, con los proyectos se logra una adecuada valoración de los costes y beneficios de la introducción de novedad tecnológica, lo que permite dimensionar a su vez las necesidades de recursos monetarios propios y externos.

- **Liderazgo y cultura de la innovación:** todo proceso de innovación tecnológica se soporta en una cultura organizacional. Es decir, en un conjunto de valores compartidos explícita o implícitamente por los trabajadores de la empresa y que influyen en las actitudes ante el cambio continuo. Por esta razón, las empresas innovadoras requieren de un liderazgo que promueva unos valores, un espíritu y un clima propicios para la innovación. En suma, la gestión de la innovación tecnológica busca crear un ambiente idóneo para que prospere la introducción del cambio técnico en productos, servicios y procesos.

La orientación al mercado

4.1 Introducción

Hay un hecho que no se puede soslayar y es que la innovación solamente se produce si esta llega al mercado. El mercado es el juez que valora la propuesta de la empresa, de su empresa y de todas. Como decíamos en el capítulo anterior, si el mercado no percibe las ventajas competitivas de una empresa, es decir, su propuesta de valor, esa empresa no tendrá cabida en un mercado cada vez más competitivo.

Para estar al día de lo que ocurre en el mercado, hay que ser conscientes de cuáles son los participantes. La innovación en la empresa dependerá en buena medida del grado de conocimiento que tengamos de nuestros clientes, proveedores, distribuidores y competidores.

4.2 Nuestros clientes, los mejores aliados

La identificación de los requerimientos y necesidades de los clientes es una de las fuentes principales de la innovación tecnológica dentro del nuevo paradigma tecno-económico. Por lo tanto, para la empresa innovadora es fundamental conocer a sus clientes, detectar el cambio de gustos, preferencias y nuevas demandas y estar

vigilante sobre los cambios fundamentales que se puedan producir en su sector de actividad y en las tendencias tecnológicas.

Los gustos y preferencias de los consumidores se reorientan día tras día, influenciados por los cambios sociales, demográficos, tecnológicos, económicos o políticos. Si la empresa no está al día de cuáles son esas tendencias, de cómo se están modificando continuamente los gustos de los consumidores, difícilmente podrá responder con una proposición de valor.

La sociedad occidental, y la española en particular, están cambiando. Demográficamente asistimos a un envejecimiento de la población. Por otra parte, la población femenina se ha incorporado masivamente al mercado de trabajo y la natalidad ha descendido hasta convertir a España en uno de los países con menor tasa a nivel mundial. El hogar prototípico se ha transformado radicalmente, al igual que los usos y costumbres de la población.

Las empresas innovadoras han respondido a estos cambios con multitud de nuevos productos y servicios, nuevas formas organizativas y nuevas estrategias de marketing.

En la actualidad hay algo más de 7,5 millones de personas mayores de 65 años en España. Este colectivo cuenta en un 90% con vivienda en propiedad, más de un 60% utiliza habitualmente el teléfono móvil y representan el 55% del gasto farmacéutico en nuestro país. Este grupo de la población, cada vez más numeroso, demanda servicios y productos más especializados. Cada vez son más los ejemplos de productos específicos para personas mayores, como terminales móviles, mobiliario del hogar adaptado, viajes o atención domiciliaria. Especialmente interesantes son los innovadores productos para mayores basados en la tecnología, como la tele-asistencia.

Otro grupo emergente son los *singles* (solteros, viudos o divorciados), colectivo en el que las empresas innovadoras han encontrado un gran filón. Se calcula que llegarán a representar el 25% de los hogares en 2011. Grupo con alto poder adquisitivo, son el objetivo de marcas como Nestlé, que ha lanzado al

mercado productos como botes de tomate de 100 ml o alimentos preparados de una sola ración. Otras empresas, como Lauki, han comercializado un envase de leche de medio litro que tiene en cuenta las nuevas tendencias en el consumo de este producto.

Mención aparte merece el hecho del aumento de la inmigración el cual ha transformado la sociedad española en los últimos años. Actualmente, más del 11% de la población es inmigrante y eso ha atraído el interés de las empresas por este colectivo. La gran distribución se ha dado cuenta de este hecho y nutre sus lineales con productos oriundos de los países de origen como la leche *laban*, carne, yuca o plátano macho.

Muchas empresas han aprovechado la oportunidad para innovar y ofrecer al mercado productos adaptados a las nuevas necesidades. Por ejemplo, Láctea Antequerana (La Vega) se ha convertido en el mayor productor de leche *laban*, la cual es muy apreciada por el colectivo árabe. Interesante también son las innovaciones introducidas por empresas cárnicas, incorporando el certificado Halal. Este sello, otorgado por el Instituto Halal, demuestra que un producto cumple la Sharia o ley islámica no sólo en lo referente a la ausencia de carne de cerdo o alcohol entre sus ingredientes, sino a otras normas, como el método de sacrificio de los animales para sus productos.

Hay empresas, como Fridocan[14], que basan su estrategia de negocio en importar marcas líderes en cada país, para consumidores turistas, residentes extranjeros o inmigrantes. Existen ejemplos de otras empresas, como Carrefour, que lanzó una web específica para inmigrantes, o Campofrío, la cual ofreció la línea de productos "sabores de mi tierra" que incluye las salchichas rancheras, el salchichón cervecero de Colombia, el salam de vara y los cabanos de Rumanía. Siempre hay un sitio para la innovación, ¿no creen?

Pero ¿cómo consigue la empresa información de sus clientes? Las grandes empresas han puesto en marcha costosísimas

[14] www.fricodan.com.

aplicaciones de relación con los clientes, como los CRM (*Consumer Relationship Management*), donde se almacenan todos los datos relativos a los mismos, que posteriormente se utilizarán para su explotación e interpretación.

El problema principal es cómo y con qué coste se obtienen los datos de nuestros clientes. Las empresas han puesto en marcha distintas estrategias como las tarjetas de cliente o fidelización, tarjetas de compra, concursos, promociones… Con nuestros datos personales, como la edad, sexo, nivel de renta, etc. y la información de nuestras compras, la empresa consigue una información valiosísima que es explotada para un mejor conocimiento del cliente.

Por ejemplo, NH Hoteles, según su información corporativa, envió durante el año 2007 más de 144.000 encuestas por correo electrónico, obteniendo 20.000 respuestas y 6.200 sugerencias o quejas. La tarjeta de NH World cuenta con 700.000 clientes asociados en todo el mundo. Por supuesto, toda la información que la empresa obtiene a través de estos medios es un recurso valioso para la generación de innovaciones que se incorporan al servicio.

Pero si su empresa es mediana o pequeña, también hay cosas que puede hacer para aprovechar la información de sus clientes. En primer lugar es importante crear una base de datos donde recopilar la información que consideremos que puede ser importante para gestionar nuestra relación con el cliente y mejorar nuestro producto o servicio.

No hay que olvidar que son los vendedores, empleados que prestan el servicio, personal técnico, etc., los que llevan a cabo la relación con el cliente, con nuestro cliente. Y es en esa relación donde el cliente transmite la información más valiosa para la innovación de la empresa. Una queja, una sugerencia, un comentario sobre las características del producto o sobre las necesidades especiales de un cliente puede ser una idea valiosa para la innovación.

Las encuestas de satisfacción de nuestros clientes son también una vía importante para obtener información para el proceso innovador. Estas encuestas deben ser analizadas desde el punto de vista de la mejora y de si esta mejora puede estar soportada en innovaciones en la empresa.

4.3 Los proveedores, buenos compañeros de viaje

El segundo colectivo en el que vamos a centrar nuestros esfuerzos son los proveedores. Todas las empresas cuentan con distintos proveedores, desde aquellos que nos facilitan insumos necesarios para nuestro negocio, pasando por suministradores de energía o telecomunicaciones, hasta otras empresas que nos ofrecen bienes de producción o servicios especializados para nuestra organización.

Todo tipo de proveedores, sea cual sea su papel, puede apoyar la innovación en la empresa. Desde un proveedor de telecomunicaciones que instala una intranet en la empresa, hasta un proveedor tecnológico, el cual facilita una nueva maquinaria para mejorar nuestro proceso productivo.

La empresa debe distinguir entre proveedores potenciales de tecnología y otro tipo de proveedores. Si el proveedor puede ser calificado como tecnológico, la empresa debe tener en cuenta algunos criterios clave para su identificación y selección. Entre estos criterios se encuentran la tecnología sobre la que basa sus servicios este proveedor, su capacidad de evolución tecnológica, la flexibilidad y soporte en sus servicios tecnológicos y la relación de confianza y capacidad de desarrollo de proyectos conjuntos.

Hay sectores que claramente están dominados por los proveedores en sus estrategias de innovación. Un buen ejemplo es el sector servicios, cuyos procesos dependen en gran medida de la tecnología que facilitan sus proveedores. Dentro de los servicios podemos citar el sector de la restauración, el cual incorpora

innovaciones principalmente basadas en las tecnologías de la información y las comunicaciones, tales como los programas de gestión, pantallas táctiles, telecomanda, gestión informatizada de *stocks*, o nuevas estructuras organizativas.

También ocurre lo mismo con ciertos sectores industriales, en los que el estado del arte depende claramente de sus proveedores. Claro ejemplo son los sectores de artes gráficas, en los que la maquinaria industrial utilizada marca los pasos de la innovación en el sector.

La empresa, no importa su tamaño, debe ser consciente de las oportunidades de mejora competitiva que le facilitan los proveedores. Para ello, ha de estar al día de la información comercial y técnica de los mismos, acudir a las ferias del sector, recibir catálogos e información técnica habitualmente y mantener un sistema de vigilancia en Internet.

El precio no debe ser la única razón para la elección de un proveedor, ya que debemos pensar en las ventajas competitivas que la elección de un proveedor puede aportar a la empresa y a su propuesta de valor. Para ello es conveniente mantener relaciones de confianza con los proveedores y poderles involucrar en los proyectos de innovación tecnológica que tenga la empresa.

4.4 Innovar con los distribuidores

Los nuevos formatos de comercialización han obligado a las empresas a innovar con más frecuencia en procesos de marketing y distribución de productos y servicios. Acorde con esta nueva tendencia, al innovar en los formatos de venta se hace necesario identificar a los distribuidores o enlaces con el mercado de consumo, hacer esfuerzos por entender la nueva disciplina de la logística y crear lazos de confianza y flujos de información.

La orientación al mercado ha de estar patente en el hecho de que la empresa esté al día en las nuevas formas de distribución

y comercialización y de la información que pueda obtener de las mismas. Los usos y gustos de los clientes han cambiado y esto también afecta a la forma en la que los mismos esperan acceder a nuestros productos o servicios.

Nos encontramos en la era de la trazabilidad, el cliente espera que sepamos lo que pasa con nuestro producto desde que compramos las materias primas hasta que el cliente lo recibe, e incluso cuando lo usa o lo destruye. El cliente no quiere saber solamente qué tipo de carne compra, sino que desea conocer su proveniencia, la alimentación del animal, e incluso cuándo este ha sido sacrificado.

Lo mismo ocurre con la prestación de determinados servicios, este es el caso de la mensajería urgente, el cliente necesita saber dónde se encuentra su envío en cada momento y las compañías del sector se lo ofrecen a través de los servicios de seguimiento de envíos. El cliente introduce en la web el código correspondiente y… ¡sorpresa! Obtenemos la información de dónde se encuentra nuestro envío en cada momento. Con estos sistemas innovamos en distribución, damos un mejor servicio, reducimos costes y obtenemos información de nuestros clientes.

La empresa ha de estar también al tanto de cuáles son las preferencias de sus clientes en materia de distribución y logística, y en este sentido ha habido grandes cambios que afectan a clientes y productores.

La compra electrónica ha supuesto una gran revolución en muchos sectores, donde esta vía ha ido sustituyendo a la distribución tradicional. Sectores como el de los libros, la música o el vídeo han sufrido una mutación en sus sistemas de distribución y venta, introduciendo grandes innovaciones en la distribución.

De sobra son conocidos los casos de Netflix, que en Estados Unidos presta un servicio de alquiler de DVD a través de correo. Entramos en la web, hacemos nuestra elección, recibimos el DVD por correo y lo devolvemos cuando lo hemos visto, todo ello sin penalizaciones y con una variedad de tarifas planas para

todos los bolsillos. Por supuesto, Netflix ha introducido el vídeo streaming que permite el videoclub en casa con una oferta de más de 12.000 títulos. En este modelo no hay lineales, no hay costes de alquileres de locales…

El mundo de la música es otro de los sectores que ha sufrido un cataclismo en su forma de entender el negocio. La piratería ha supuesto un perjuicio importante para la industria, la cual ve un ataque a su modelo de negocio tradicional. Sin embargo, Internet abre un nuevo mundo de posibilidades para todos aquellos que han querido ver algo más que amenazas.

Quienes decían que nadie pagaría por música en Internet, tienen que asumir que son malos profetas, sino que vean qué ha ocurrido con iTunes. Creada hace cinco años, ha alcanzado los 50 millones de clientes y 4.000 millones de canciones, contando con el mayor catálogo de música a nivel mundial y siendo el primer distribuidor de música en el planeta por encima de Wal-Mart. ¿Se imaginan semejante catálogo dispuesto en lineales? Parece que las teorías de Chris Anderson sobre *The Long Tail*[15] son bastante creíbles.

Pero las nuevas formas de distribución no solo son aprovechadas por las grandes compañías a nivel mundial. Hay muchos grupos de música que optan por la autopromoción en la red como forma de saltarse a las compañías discográficas y crear su propio sello independiente, eso sí, virtual. Cada vez es más habitual que grupos musicales, más o menos conocidos ofrezcan sus discos gratis en la red ¿Dónde está el negocio? Pues en alimentar los deseos de sus seguidores, los cuales acudirán a sus conciertos, en los que sí que abonarán una entrada por ver un directo. ¿Quién pierde? El intermediario, por supuesto.

Para mejorar sus opciones en este punto la empresa debe, entre otras cosas, preguntarse sobre los posibles canales de distribución que tienen sus productos para llegar al mercado,

[15] www.thelongtail.com.

implantar nuevos métodos de gestión logística en la empresa, desarrollar relaciones de confianza con nuestros distribuidores que nos permitan tener un conocimiento profundo de las posibilidades que nos brindan y de cuáles son las alternativas.

4.5 Competencia e innovación

Pero, la orientación al mercado no sería completa si la empresa no está al tanto de lo que hace su competencia. Las empresas rivales no sólo son la competencia en los mercados sino que a la vez son una fuente potencial de ideas innovadoras y de cooperación para el cambio. Por lo tanto, es crucial conocer a nuestros competidores e identificarlos adecuadamente, realizar una permanente comparación respecto a productos y procesos, y estudiar posibles alianzas para emprender un camino costoso y arriesgado en la innovación. Este punto es clave si queremos construir una empresa innovadora.

Todo esfuerzo innovador que realice la empresa debe comenzar con un análisis del estado del arte en el sector, es decir, del grado de progreso o desarrollo científico-técnico que se ha alcanzado en una determinada cuestión.

Los esfuerzos innovadores de la empresa serán improductivos sino conocemos quién es nuestra competencia y el grado de desarrollo de sus productos y servicios. Si queremos realizar una aportación de valor al mercado, debemos estar muy seguros de sobre qué bases vamos a construir nuestras ventajas competitivas.

La competencia es una fuente inagotable de ideas innovadoras. Ver lo que están haciendo otros puede suponer un aliciente para mejorar en nuestros procesos o productos. Las empresas se copian unas a otras y las que triunfan no siempre son las que tuvieron la idea genial de un nuevo producto, sino aquellas que son capaces de desarrollar de forma correcta la estrategia más adecuada para llevarlo al mercado.

Así, fue Kodak quien introdujo la videocámara de 8 mm en el mercado, sin embargo fue Sony quien ganó la batalla del liderazgo con este producto y acabó triunfando en el mercado. Lo mismo ocurrió con los ordenadores personales, el primer ordenador personal fue de Altair, ¿lo recuerdan?, pero fueron IBM y Apple quienes rentabilizaron el concepto. La primera consola de videojuegos fue de Magnavox, mientras que Atari y Nintendo se hicieron con el mercado. El mundo está lleno de ejemplos de innovaciones llevadas a cabo por unas compañías y explotadas por sus competidores. ¿Se acuerdan de Mosaic? Pues fue el primer navegador, hoy seguro que ustedes tienen instalado su Explorer o Mozilla, compañías que han rentabilizado esta innovación.

No hay que olvidar tampoco que la innovación puede ser nueva para el mercado o solamente nueva para la empresa, es decir, puede ocurrir que una innovación que ya se está aplicando en una empresa, pueda ser incorporada a otra con igual o desigual suerte.

Es conveniente, por tanto, analizar la competencia de la empresa y, en particular, a los líderes del mercado, estudiando cuáles son sus estrategias de diferenciación de productos y servicios.

De la misma manera, es muy interesante realizar análisis comparativos con nuestra competencia como forma de captar ideas innovadoras para nuestros propios productos o servicios.

Otra posibilidad es la de descubrir actividades económicas que puedan ser desarrolladas en cooperación con sus competidores. Cuando la presión competitiva del mercado es muy grande, incluso los propios competidores establecen acuerdos para poder implementar mejoras competitivas conjuntas. Casos especialmente útiles de cooperación con la competencia son: la exploración de canales nuevos de comercialización, el desarrollo de técnicas para ajustarse a la legislación medioambiental y el desarrollo de la base científica o tecnológica de productos o servicios.

Hay multitud de ejemplos aplicables también a las pequeñas empresas. Este es el caso de las empresas artesanas del sector

agroalimentario de Castilla y León, que se han adherido conjuntamente a la marca "Tierra de Sabor" promovida por la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León, entrando de esta manera en la distribución en grandes superficies y aumentando sus ventas un 150%. Una buena forma de innovar en marketing y cooperar con la competencia ¿no creen?

La legislación medioambiental también es una buena excusa para buscar fórmulas de colaboración innovadoras con la competencia. Así, por ejemplo, desde el 2005 (R.D. 208/2005) es obligatorio que los fabricantes de electrodomésticos y aparatos electrónicos faciliten el reciclaje de los mismos, promoviendo asociaciones que pongan en marcha Sistemas Integrados de Gestión (SIG) de los aparatos en desuso.

En resumen, una empresa orientada al mercado, es aquella que está al tanto de lo que ocurre con sus clientes, proveedores, distribución y competencia. La empresa debe poner en marcha sistemas que le permitan utilizar toda esta información como fuente de futuras innovaciones en la empresa.

La queja de un cliente, una nueva oferta tecnológica de un proveedor, el descubrimiento de un nuevo canal de comercialización o la información sobre nuestra competencia u otros mercados puede ser un *input* valioso para nuestra innovación.

La tecnología, amenaza y oportunidad

5.1 Las revoluciones tecnológicas

La tecnología es un proceso, técnica o metodología que incorporada al diseño de un producto o servicio, transforma insumos como el capital, la mano de obra, la información, materiales y energía en un *output* de mayor valor.

El cambio tecnológico se produce cuando existe una modificación en uno o más de los insumos, procesos, técnicas o metodologías consiguiendo de esta manera mejorar los niveles de eficiencia de un producto o proceso.

Una de las lecciones más útiles para la empresa que quiere emprender su camino hacia la innovación es conocer cómo han afectado las distintas revoluciones tecnológicas a las organizaciones y a la sociedad. Aunque siempre es recomendable acudir a la abundante literatura sobre la historia de la ciencia y la tecnología, aquí sólo nos interesa motivar la reflexión sobre de dónde venimos y a dónde vamos en materia económica y del cambio técnico.

La idea que subyace a este objetivo es simple, la creación de competitividad empresarial no siempre se basó sobre el mismo patrón tecnológico, y entender cuál es el patrón tecnológico imperante en un periodo determinado justifica muchas de las ideas preconcebidas sobre la innovación tecnológica en las empresas.

Se han encontrado dos elementos teóricos que permiten entender la historia como una sucesión de revoluciones tecnológicas, que a su vez definen los imperativos en los procesos de producción. El primer elemento son los llamados ciclos largos de los negocios de Kondratiev, un teórico ruso de principios del siglo XX, que planteó y comprobó la existencia de ciclos económicos aproximadamente de 70 años cada uno y que estaban asociados a grandes cambios técnicos o revoluciones científicas.

El segundo elemento fue planteado por Freeman, economista inglés, que en 1975 y como complemento a los ciclos tecnológicos de Kondratiev, apunta que éstos se soportaban en la explotación por parte de las empresas de un *input* estratégico en la producción en ciertos sectores líderes (véase la Tabla 5.1).

Con estos elementos en mente es más fácil entender y analizar históricamente cuál ha sido la evolución de estos *inputs* y sectores. Así, por ejemplo, reconstruir nuestra visión escolar de la lanzadera volante de John Kay que revolucionó el trabajo textil, o la máquina de vapor de James Watt que facilitó el comercio internacional, hasta la ya tan cercana revolución de la informática y las telecomunicaciones.

Lo interesante de todo esto es que con la modernidad industrial se le dio carta de ciudadanía a la innovación. Es decir, el mundo de la técnica y sus inventos adquirieron importancia estratégica para la historia cuando se masificó y se replicó a través de la innovación industrial. En términos prosaicos, la innovación tecnológica cambió el mundo cuando en 1769 se otorgó la patente a James Watt por la máquina de vapor y así se permitió la explotación de un poder de monopolio en los mercados.

Tabla 5.1. Perspectiva histórica de las revoluciones tecnológicas.

Periodo	Característica	Sectores líderes	Insumos estratégicos
1770-1840 Primera Revolución Industrial	Mecanización temprana	Textil Maquinaria textil	Algodón Hierro gris
1830-1890 Auge Victoriano	Ingeniería mecánica	Transporte: ferrocarriles, barcos Maquinaria a vapor	Carbón-Vapor
1880-1940 Belle Epoque	Ingeniería eléctrica y química	Generación y distribución eléctrica Maquinaria eléctrica Materias primas sintéticas	Acero
1930-1990 Era Dorada	Producción en serie	Automóviles Aeroespacial Petroquímica Electrodomésticos	Petróleo
1980-¿? Post-modernidad	Producción flexible	Informática Telecomunicaciones	Micro-circuitos Redes telemáticas

Fuente: Elaboración con base en Freeman y Soete (1997).

Pero, ¿qué ocurre en la actualidad? La realidad es que los cambios científico-tecnológicos han adquirido una velocidad de vértigo. La época en las que nos ha tocado vivir está dominada

por las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, la biotecnología, la nanotecnología, los nuevos materiales y las nuevas fuentes energéticas.

La explosión de las tecnologías informáticas y de las telecomunicaciones ha permitido que la época en la que vivimos haya sido bautizada como sociedad de la información. Desde la aparición de los primeros circuitos integrados, hemos asistido a una verdadera revolución de estas tecnologías. El aumento de la capacidad y velocidad a la que se transmite y procesa la información ha supuesto un cambio radical en la forma de entender el trabajo y la organización empresarial, y ha posibilitado la aparición de numerosos productos y servicios.

Según el Convenio sobre diversidad biológica (1992), la biotecnología se basa en aplicaciones tecnológicas que utilizan sistemas biológicos y organismos vivos para la creación o modificación de productos o procesos para fines específicos.

La biotecnología ha supuesto también un cambio radical en campos como la agricultura, la farmacia, los alimentos, los cultivos o la medicina. De sobra son conocidos por todos aplicaciones de la biotecnología como las plantas transgénicas, que evitan, por ejemplo, el uso de plaguicidas pero que incorporan al debate otros componentes como su seguridad alimentaria. Pero la biotecnología también tiene otras aplicaciones como el diseño de organismos para producir antibióticos, uso de enzimas como catalizadores industriales, creación de nuevos materiales (como los plásticos biodegradables), uso de microorganismos para limpieza de contaminantes, bioinformática, biocombustibles… Todas estas aplicaciones han dado lugar a nuevas empresas que crean valor a través de estas tecnologías, llegándose incluso a hablar de la bio-economía.

La nano-tecnología, basada en la manipulación de la materia a escala de átomos y moléculas, es otra de las tecnologías emergentes que prometen transformar la sociedad actual y facilitar la innovación en multitud de campos y productos. Sus

aplicaciones, según la Comisión Europea, van desde los nuevos alimentos, nuevos materiales, placas solares, dispositivos médicos, recubrimientos químicos, sensores de sistemas de seguridad, aparatos de purificación del agua para viajes espaciales o pantallas para ordenadores.

Pero, sin duda, son las nueves fuentes energéticas las que están produciendo un sinfín de innovaciones en numerosos campos y aplicaciones. Energía eólica, solar, biomasa, geotérmica, energía a partir de las mareas y las olas, el hidrógeno… todas ellas dan lugar a nuevos productos y servicios en multitud de sectores.

Industrias, como la de automoción, están introduciendo innovaciones basadas en las nuevas fuentes energéticas y las energías renovables, con el fin de evitar la dependencia total de los combustibles fósiles. Así, hemos asistido al nacimiento de los coches híbridos y los basados en las pilas de hidrógeno.

5.2 Un nuevo paradigma de producción

Las tecnologías de la información y las telecomunicaciones (TIC) son las que de forma más transversal están afectando a todas las empresas y organizaciones, incluidas las pequeñas y medianas. Las TIC traen aparejado una nueva forma de producir o un nuevo paradigma tecno-económico.

Desde los antiguos modelos de producción en serie, los cuales responden al lema clásico de que "toda oferta crea su propia demanda", se ha transitado hacia los modelos de producción flexibles, los cuales responden a la máxima de que el "el cliente es el rey".

Para ver un ejemplo de ambos modelos, la producción en serie tiene un ejemplo paradigmático en la fabricación de automóviles Ford (modelo T) de principios del siglo XX, con su novedad técnica de la cadena de montaje, mientras que la producción

flexible se asocia a la fabricación de automóviles Toyota de los años 80, con su novedad técnica de las unidades de producción *just-in-time*. De aquí que el cambio de paradigma de producción se entienda como el paso del *fordismo* al *toyotismo*. Quizás para algunos sea más gráfico decir que se pasó del modelo taylorista (optimización del trabajo) al modelo ohnista (motivación en el trabajo de Taiichi Ohno).

En esencia, todo lo que producía Ford a principios del siglo XX se vendía incluso con largos turnos de espera, mientras lo que producía Toyota respondía mejor a los requerimientos de una demanda más exigente.

Respecto a los elementos del nuevo paradigma de producción, caracterizado por la informática y las telecomunicaciones, es importante hacer notar la necesidad prioritaria de ofrecer a los mercados productos y servicios percibidos como diferentes por los consumidores, tal que se permita crear una fidelización emocional (valor intangible).

En este sentido, la oferta se dirige más a mercados segmentados o de nichos que a mercados masivos y homogéneos. Con lo cual, el modo de operación, como filosofía de empresa, se concibe ahora como una mejora continua en función de las necesidades y requerimientos de los clientes, más que en la búsqueda óptima de la manera de hacer las cosas.

Y si la necesidad obligada por el cambio de paradigma de producción es la flexibilidad en la respuesta a los cambios del entorno y los mercados, entonces parece razonable pensar que las estructuras organizativas idóneas son aquellas que aceleran el flujo de la toma de decisiones y delegan en personas responsables a diferentes niveles jerárquicos.

De este esquema mental, que como todo esquema sólo busca una caricatura de los rasgos más sobresalientes de una realidad, se pueden ya extraer algunas lecciones para la organización innovadora:

- El proceso de innovación, bajo el nuevo paradigma de producción, requiere de personas competentes, motivadas y comprometidas con su trabajo y con la organización.
- Las personas, consideradas como el principal activo de las empresas, mejoran sus competencias creativas si se fomenta el trabajo en equipo y bajo estructuras menos jerárquicas.
- La búsqueda de la diferencia no solo justifica la introducción del cambio técnico, sino que permite apuntar a una ventaja a largo plazo en los mercados.

5.3 La tecnología en la empresa

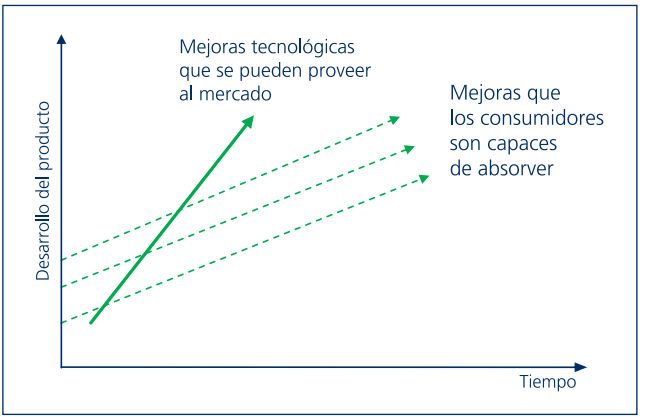
La tecnología es una oportunidad para incrementar la competitividad de las empresas. Sin embargo, no debemos obviar que el resto de empresas, es decir, nuestra competencia, también persigue el mismo objetivo, esto es, incorporar o desarrollar tecnología que le permita atesorar ventajas competitivas y que estas sean valoradas por el mercado.

La empresa busca el objetivo de mejorar sus productos, llevando a cabo un desarrollo tecnológico de los mismos, que le permita ofrecer una proposición de valor incremental para sus clientes.

Sin embargo, como podemos observar en la Figura 5.1, puede ocurrir que la evolución de la tecnología sea superior a la capacidad del propio mercado para absorber estos cambios tecnológicos. La evolución de ciertas tecnologías es tan rápida que los usuarios no son capaces de habituarse o explotar toda la capacidad que les brindan o la incorporación a la empresa se ve frenada por la falta de capacitación para el uso de esa tecnología.

Las empresas que incorporan tempranamente esas tecnologías (*early adopters*) se enfrentan en muchos casos a la existencia de un *gap* entre lo que la empresa ofrece y lo que sus usuarios son capaces de absorber o valorar.

Figura 5.1. Mejora tecnológica y absorción por el mercado.



Fuente: Schilling (2008).

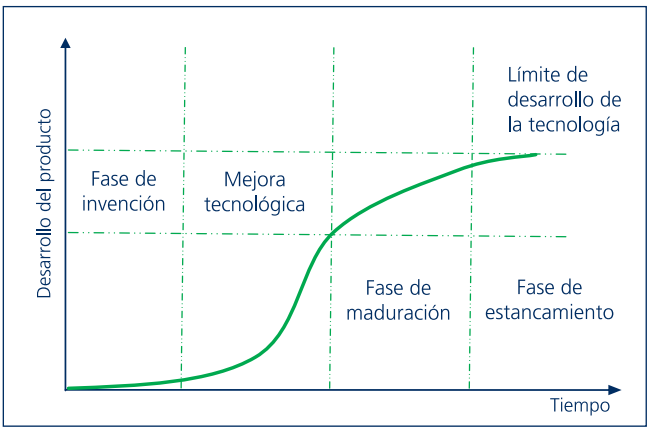
Muchas tecnologías no se incorporan masivamente al mercado hasta que los usuarios están preparados para ello, por ejemplo, las tecnologías de la imagen y del sonido como la televisión digital o los nuevos sistemas de reproducción de vídeo, han tenido que dar tiempo a que los usuarios adopten nuevos hábitos como el disfrute del cine en casa o el cambio de otras tecnologías necesarias para su uso, como son los aparatos de televisión digitales.

Además, el comportamiento de la evolución de la tecnología puede ser explicada a través de las curvas tecnológicas en forma de S, como se puede ver en la Figura 5.2.

La evolución tecnológica puede mostrarse en numerosos ejemplos. De sobra son conocidas las predicciones de Gordon Moore, conocidas como Ley de Moore. Moore, cofundador de Intel, predijo en 1965 que el número de transistores en un circuito

integrado se duplica cada 18 meses, manifestando así sus ideas sobre la evolución de las tecnologías de la electrónica.

Figura 5.2. Curvas tecnológicas.



Fuente: Elaboración propia a partir de diversos autores.

En la fase de invención concluye la fase de desarrollo tecnológico, basado en los nuevos conocimientos generados por la investigación básica y aplicada. Los productos en esta fase se encuentran en los primeros estadios de aplicación de una nueva tecnología.

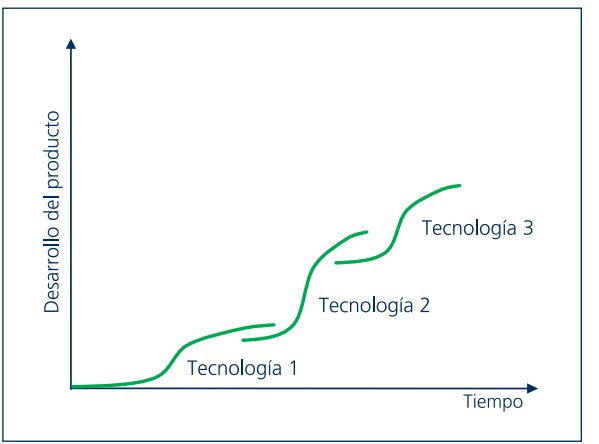
La fase de mejora tecnológica supone un desarrollo tecnológico más rápido, donde la tecnología gana más eficiencia, viniendo acompañada por mejoras continuas en los productos o procesos en los que se aplican. Si el mercado valora positivamente estas nuevas características o funcionalidades derivadas de la evolución tecnológica, esto se traducirá en un crecimiento del mercado basado en esta nueva tecnología.

En la fase de maduración, el desarrollo de esa tecnología se va acercando a su límite. La capacidad de evolución de las características de los productos y procesos basados en estas tecnologías se ralentiza. En la fase de estancamiento, la tecnología no sufre ninguna evolución, habiendo alcanzado su límite de desarrollo.

Piense en qué fase se encuentran las tecnologías que está utilizando su empresa o analice qué ha ocurrido con productos que usted conoce y cómo han evolucionado sus tecnologías. Hemos de estar completamente seguros de que las tecnologías evolucionarán y cuando alcancen su límite de desarrollo tecnológico, o tal vez antes, serán sustituidas por tecnologías emergentes.

Por ello, si analizamos la evolución de las tecnologías que son utilizadas en un mercado en particular y cómo han evolucionado, podemos ver que hay una superposición de diferentes curvas tecnológicas.

Figura 5.3. Evolución tecnológica de un producto.



Fuente: Elaboración propia a partir de diversos autores.

Podemos observar cómo un producto puede estar soportado por diferentes tecnologías, las cuales tienen su propia curva. La aparición de tecnologías emergentes pueden sustituir a las tecnologías existentes o incluso provocar su desaparición repentina, acelerando su llegada a la fase de estancamiento.

La empresa debe, por tanto, conocer cómo evolucionan las tecnologías que son claves para la misma, las que está utilizando u otras que puedan ser sustitutivas de las actuales.

Según la encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas del INE, la empresa innovadora española dedica casi un 40% de su presupuesto a actividades internas de investigación y desarrollo, alrededor de un 15% a I+D externa y poco más de un 30% a la compra de maquinaria, equipos y software. Por lo tanto, la empresa innovadora española incorpora tecnología mediante la compra de maquinaria y equipos que ha sido desarrollada por terceros, pero dedica más de la mitad de su presupuesto de actividades de innovación a la investigación y el desarrollo tecnológico, es decir, a generar su propia tecnología.

La empresa debe definir su estrategia en materia tecnológica y esta debe responder a la estrategia general de la empresa, es decir, alinear la estrategia de innovación tecnológica con la estrategia competitiva o de negocio.

La coherencia entre la posición competitiva de la empresa y el proceso de innovación tecnológica garantiza la construcción de trayectorias de aprendizaje y la minimización del riesgo implícito en el cambio técnico.

Es conveniente orientar la estrategia de innovación tecnológica a la base técnica de la empresa. El saber hacer de la empresa o su trayectoria de aprendizaje es una restricción a lo que se desea hacer respecto al cambio técnico. La capacidad tecnológica de la empresa se convierte en un "juez" de lo que se puede y debe hacer en materia de innovación tecnológica.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, es conveniente elaborar un inventario del patrimonio tecnológico de la empresa y explorar el uso de tecnologías de los competidores. Toda estrategia de innovación tecnológica debe partir del conocimiento profundo de la base técnica de producción propia y de la de los competidores. Sólo este conocimiento respalda una decisión ofensiva o defensiva en materia de innovación.

Teniendo en cuenta lo anterior, es conveniente que la empresa lleve a cabo una labor de vigilancia tecnológica. Según Madrid I+D [16], la vigilancia tecnológica es una forma sistemática de captación y análisis de información científico-tecnológica que sirve de apoyo en los procesos de toma de decisiones.

Siguiendo con la visión aportada por Madrid I+D, la empresa lleva a cabo esta función a través de los estudios de vigilancia tecnológica, gracias a los cuales:

- Se detectan fuentes de información esenciales para hacer frente a las decisiones tecnológicas.
- Se extrae información relevante sobre tendencias tecnológicas, novedades e invenciones.
- Se consigue información sobre potenciales socios o competidores y aplicaciones tecnológicas emergentes.
- Se contemplan aspectos regulatorios y de mercado que pueden condicionar el éxito de una innovación tecnológica.

Toda esta información convenientemente gestionada y analizada, ofrece a empresas o instituciones científicas, la posibilidad de diseñar planes y formular estrategias tecnológicas, minimizando de esta manera la incertidumbre existente en la gestión tecnológica.

La función de vigilancia tecnológica puede ser organizada por la propia empresa a través de diversas fuentes, pero hemos de ser conscientes de que existen multitud de recursos públicos de información que nos pueden ayudar en esta tarea.

[16] www.madrimasd.org/vigtecnologica.

El propio Madrid I+D pone a disposición de las empresas los denominados círculos de innovación, existiendo servicios de vigilancia en biotecnología, materiales, aeroespacial y nanotecnología, medioambiente y energía y tecnologías de la información y las telecomunicaciones.

Otros organismos como el Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial (OPTI)[17] trabajan sobre la determinación de las tendencias tecnológicas más relevantes en distintos campos tecnológicos.

Pero la definición de la estrategia en materia tecnológica no es tarea sencilla. Así, la empresa debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Formular una estrategia de innovación tecnológica de tipo líder o de tipo seguidor.** La elección del tipo de estrategia de innovación estará alineada con la estrategia competitiva y adecuada a la base tecnológica de la empresa.
- **Seleccionar un modo de acceso a la tecnología consecuente con el tipo de estrategia de innovación tecnológica elegido.** Así, lo congruente es una adquisición o compra de tecnología cuando se elige ser seguidor y un desarrollo interno intenso en I+D cuando se elige ser líder tecnológico.
- **Mantener el espíritu innovador y emprendedor siempre vivo** en el momento de hacer la formulación de estrategias de innovación tecnológica. Es muy válido diseñar estrategias en función de lo conocido y su respectivo análisis, pero apostar por los efectos sin conocer exactamente las causas, como lo hace normalmente un emprendedor, genera siempre la oportunidad de algo novedoso para los mercados.

Esta estrategia tecnológica que la empresa ha diseñado debe materializarse en actuaciones concretas para poderla llevar a cabo. La empresa normalmente definirá los proyectos tecnológicos prioritarios.

[17] www.opti.org/que.asp.

Un proyecto tecnológico es una actuación llevada a cabo en la empresa, en colaboración o no con otras entidades o recursos externos y que:

- Cuenta con unos objetivos claramente definidos y delimitados, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, los cuales responden a un problema concreto al que se le quiere dar solución. La definición correcta de los objetivos del proyecto será un punto crítico para el correcto desarrollo del mismo.
- Tiene una previsión de recursos materiales y humanos para que se lleve a término. Por ejemplo, técnicos asignados al proyecto, instalaciones, material fungible, suministros…
- Cuenta con unos plazos de tiempo estimados en los que se va a desarrollar. Dependiendo del tipo de proyecto de que se trate, la estimación de tiempos puede ser más o menos exacta. Por ejemplo, los proyectos de investigación, en los que se manejan múltiples escenarios, pueden ser más difíciles de planificar temporalmente.

Hoy en día, la empresa tiene que ser consciente de que su estrategia tecnológica, bien esté basada en adquisición de tecnología de terceros o bien en la realización de investigación y desarrollo por parte de la empresa, no es un proceso cerrado sino más bien abierto y en colaboración con el exterior.

Las empresas y organizaciones de cualquier tipo, grandes o pequeñas, afrontan el proceso innovador bajo un prisma de apertura. Prisma que ya fue recogido y acuñado convenientemente por Henry Chesbrough en su libro *Open Innovation*.

Las personas y sus conocimientos generan valor

6.1 Las personas son el factor clave

Los factores productivos clásicos como son la tierra, el capital y el trabajo, concebían a las personas como recursos que simplemente estaban a disposición del proceso productivo.

El exponente máximo de la consideración anterior la podemos observar en los modelos tayloristas de organización del trabajo, donde el individuo era dominado por la cadena de montaje y pasaba a ser un elemento más de ella. Esta visión la caricaturiza magistralmente Charles Chaplin en la película *Tiempos Modernos.*

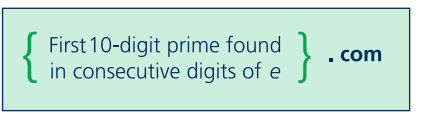
Sin embargo, hoy nos encontramos ante la denominada sociedad del conocimiento, donde es éste y no otro recurso el principal generador de competitividad y por ende de valor añadido en las empresas y organizaciones.

El conocimiento es el elemento estratégico capaz de provocar avance y progreso científico-tecnológico y de convertirse en un valor diferencial en la sociedad actual. Son las personas, por tanto, la piedra angular del nuevo modelo. Las personas altamente

capacitadas, con talento, creativas, emprendedoras, flexibles, adaptables, con capacidad de aprender y de solucionar problemas, son el nuevo recurso estratégico de las organizaciones.

Empresas líderes de la sociedad del conocimiento, como Google, asumen el papel clave que las personas juegan en su organización. Así, Larry Page, cofundador de Google, declara[18] *"Google está organizado sobre la habilidad de atraer y desarrollar el talento de excepcionales tecnólogos y gente de negocios. Hemos sido afortunados al contratar muchas estrellas creativas, con principios y que trabajan duro"*.

Hace algún tiempo, Google colocó el siguiente anuncio en vallas publicitarias (*"Primer número primo de 10 cifras que aparezca en decimales consecutivos del número e"*):



La respuesta llevaba a una dirección web en la que Google captaba candidatos para una oferta de trabajo en la compañía.

Google ideó la fórmula ideal para que los candidatos que contestasen a su desafío fuesen personas con iniciativa, espíritu inquieto, creativos y, por supuesto, capaces de desentrañar la pista que se escondía detrás del anuncio.

Cada vez más, las empresas valoran candidatos que sean capaces de aportar un valor añadido a la empresa y que tengan unas competencias y unas aptitudes diferenciales respecto a otros.

Recientemente, la consultora Peoplematters[19] ha lanzado la iniciativa *Recruiting Erasmus*[20], a través de la cual se ha constituido

[18] www.google.com/intl/en/jobs/joininggoogle.

[19] www.peoplematters.com.

[20] www.recruitingerasmus.com.

una base de datos con universitarios que han vivido una experiencia Erasmus a lo largo de sus estudios.

Se asume que el perfil de este estudiante es diferencial, ya que se garantiza que domina al menos otro idioma comunitario, normalmente inglés, ha vivido en el extranjero, es más independiente… Empresas líderes en distintos sectores participan en el proyecto, ya que están interesadas en este tipo de perfil, un perfil de valor añadido, un perfil innovador.

En resumen, las empresas requieren personas con talento para enfrentarse a los nuevos tiempos.

Pero, **¿qué entendemos por profesionales con talento?** Los profesionales con talento son aquellos que muestran las siguientes características:

- Un desempeño excelente, por encima de la media. El profesional con talento es aquel que desempeña su labor con excelencia en base a su capacidad y a sus aptitudes y actitudes personales.
- Automotivados y con unas metas personales y profesionales muy claras. Los profesionales con talento están orientados al logro, a la consecución, a la competencia y al desarrollo de todo su potencial.
- El profesional con talento es creativo, ya que en la propia capacidad de crear, de hacer cosas nuevas alcanza la satisfacción personal y profesional. Por lo tanto, la innovación, el cambio y el reto es un elemento motivador para los profesionales con talento.
- Las personas con talento quieren estar rodeadas de otras personas con talento. El entorno de trabajo y sus propios compañeros son motivadores para este tipo de profesionales.
- Los profesionales con talento valoran la flexibilidad, la participación en la toma de decisiones y en el análisis de los problemas, los distintos puntos de vista y opiniones.

La existencia de este tipo de perfiles en la empresa es un detonante claro para la innovación en la misma.

La empresa innovadora debe garantizar la incorporación de este tipo de perfiles a la organización. Además, si la empresa pretende desplegar una estrategia de liderazgo en materia tecnológica, la falta de personas con talento dentro de la organización puede suponer el fracaso de la propia estrategia.

La empresa se enfrenta, pues, al reto de incorporar profesionales con talento a la organización y, así como la empresa debe realizar una propuesta de valor al mercado, también debe ser capaz de concretar una propuesta de valor para captar profesionales con talento.

Como recoge el diario *Expansión y Empleo* en su edición de 31 de mayo de 2009 (pág. 38), *"Los profesionales con talento no solo son menos vulnerables a la contracción del mercado de trabajo, sino que contribuyen a que las organizaciones innoven, facilitan su adaptación al nuevo escenario y, en consecuencia, incrementan su productividad"*. Créanme los profesionales con talento no saben lo que es el paro.

6.2 La gestión del conocimiento

Por otra parte, defendemos que el principal recurso estratégico de la empresa es el conocimiento. El conocimiento lo entendemos como el conjunto de saberes y habilidades (saber hacer) que atesora la empresa, sobre los cuales basa la organización su proposición de valor para el mercado.

El grado de innovación de una empresa va a estar directa y positivamente relacionado con el volumen de conocimientos que ostenta, provenientes del bagaje propio de la empresa, de la capacidad de generación de nuevos conocimientos y de la correcta gestión del conocimiento existente en la organización.

El conocimiento al que nos referimos no es solamente técnico, sino que puede centrarse en asuntos tan dispares como el propio conocimiento del mercado o del sector, la experiencia de gestión de la empresa, el trato con el cliente, aspectos organizativos o conocimiento de mercados exteriores, entre otros.

Este conocimiento al que hacemos referencia constituye el tesoro más preciado con el que cuenta la organización y, por tanto, debe ser capaz de gestionarlo convenientemente.

Los autores Nonaka y Takeuchi propusieron en 1995 las bases para la gestión del conocimiento en las organizaciones distinguiendo entre dos tipos de conocimiento (tácito y explícito) y cuatro formas o movimientos transformadores de ese conocimiento en la organización (sociabilización, interiorización, combinación y externalización).

El conocimiento tácito es el conocimiento personal, basado normalmente en la experiencia, el cual es difícil de comunicar y que no responde a una reflexión teórica sino eminentemente práctica. El cocinero que prepara su guiso en base a su saber y experiencia cuenta con un conocimiento tácito, al igual que el vendedor que conoce el mercado, a sus clientes y a la distribución cuenta con un conocimiento inherente a la persona y a su propia experiencia.

El conocimiento explícito es aquel que es expresado formalmente a través de esquemas, procedimientos, modelos o explicaciones que bajo cualquier soporte permitan que este conocimiento pueda ser transferido o comunicado a otras personas dentro o fuera de la organización.

Pueden adivinar, a la vista de lo anterior, el problema que las organizaciones pueden tener si no son capaces de explicitar sus conocimientos; es decir, que los conocimientos de la organización no sean tales y residan de forma única en las personas que trabajan en la organización. Si la persona abandona la organización, esta pierde también todos los conocimientos que de forma intrínseca atesora ese profesional.

Por ello, la organización debe desplegar un plan para gestionar su conocimiento. Esta gestión del conocimiento se basa en cuatro movimientos básicos anteriormente detallados: sociabilización, interiorización, combinación y externalización.

La sociabilización transforma conocimiento tácito en nuevo conocimiento tácito. Imagínense a un técnico de la empresa, experto en una determinada materia, que imparte un seminario o conferencia a otros técnicos de la organización. En ese mismo momento existe una transferencia de conocimientos tácitos que dan lugar a más conocimientos tácitos que residen esta vez en otros técnicos.

La externalización se trata de transformar conocimiento tácito en conocimiento explícito. El investigador que fruto de los conocimientos tácitos que ha adquirido a través del proceso de investigación es capaz de detallar estos nuevos avances en planos, modelos, métodos o fórmulas está haciendo explícito su conocimiento. De esta manera, otro departamento de la organización o de fuera de ella podría aplicar este conocimiento que ha sido creado anteriormente.

La combinación se trata de la creación de nuevo conocimiento a través de la suma de varios conocimientos de tipo explícito. Si la organización cuenta con unos procedimientos de trabajo por escrito de dos departamentos y los fusiona elaborando uno nuevo que afecte a los dos, estaría creando nuevo conocimiento tácito.

La interiorización se trata de la transformación de conocimiento tácito en conocimiento explícito. Un ejemplo puede ser el de un técnico que lee las especificaciones sobre un procedimiento para poder aplicarlo y convertirlo así en nuevo conocimiento tácito.

El reto de las organizaciones será el de gestionar su conocimiento correctamente para poder conseguir los objetivos que se ha marcado la empresa.

Los sistemas de calidad han sido un gran avance para hacer explícitos todos los procesos empresariales, estableciendo de forma estructurada y organizada cómo se rigen los procedimientos que se aplican a una organización.

De la misma manera, las bases de datos o repositorios de información dentro de la empresa han supuesto una gran ayuda en el almacenamiento y gestión de la información y del conocimiento dentro de la organización.

Sin embargo, la gestión del conocimiento en la empresa debe ir más allá de los repositorios de información y del detalle de procesos de trabajo.

La gestión del conocimiento debe ser una de las herramientas básicas de la gestión de la innovación y del talento en la empresa y una forma de potenciar la aparición de nuevos conocimientos que generen valor dentro de la organización.

Otro aspecto a tratar es el de la protección del conocimiento que genera la organización. La empresa puede proteger sus derechos de propiedad industrial como resultado de su actividad innovadora a través de patentes de invención, modelos de utilidad, las marcas y los dibujos y diseños industriales (véase a este respecto *Patentes. Cómo proteger los resultados de la innovación en la empresa.* Netbiblo, La Coruña).

La protección de la actividad innovadora de la empresa le otorga el reconocimiento para ejercer en unas condiciones determinadas la explotación de dichos resultados y defenderse frente a terceros de abusos a los que pudiera haber lugar.

Para las pequeñas y medianas empresas es importante señalar el valor añadido que puede representar el contar con estas fórmulas como forma de proteger frente a terceros sus ventajas competitivas.

6.3 Gestionar el talento y la creatividad

Los profesionales con talento van a buscar la organización que mejor se adapte a sus características personales y que les permita desarrollar verdaderamente todo su potencial personal y profesional.

Las empresas innovadoras, o que pretendan serlo, deben diseñar estrategias adecuadas para atraer el talento a su organización y cuidar y hacer crecer el existente. Será difícil que una organización no innovadora pueda atraer a personas con talento para que estas trabajen en la organización.

La propuesta de valor que la organización innovadora debe realizar a los profesionales con talento para que estos consideren la empresa como el sitio idóneo donde desarrollar su potencial, debe estar basado en una serie de puntos que presentamos a continuación.

En primer lugar la empresa debe ser consciente de que las estructuras organizativas tienen que ser flexibles. No valen los modelos muy jerarquizados, piramidales y enconsertados, sino que son necesarios modelos en los que la dirección de la empresa presente poca distancia con los trabajadores de base, con pocos mandos intermedios y sistemas de decisión flexibles y participativos.

El tamaño de la empresa no debe ser una excusa para la falta de flexibilidad. Las oportunidades que nos brindan las tecnologías de la información y la comunicación pueden ser aplicadas para el desarrollo de estructuras adaptables y eficientes.

Dentro de este tipo de estructuras se pueden desarrollar fórmulas como el trabajo a distancia o en movilidad o la conciliación de la vida profesional y familiar con mucha más facilidad que en estructuras más jerarquizadas.

Estas políticas se desarrollan en multitud de empresas innovadoras, como las recogidas en los premios Madrid Empresa

Flexible, en los que en la edición de 2008 se reconoció la labor de la filial de Lenovo en España, en la categoría de menos de 49 trabajadores, por disponer de medidas como el teletrabajo (mediante la dotación de portátiles a todos los empleados), flexibilidad de horarios o un sistema de evaluación por objetivos, que permiten a las personas que trabajan en la empresa conciliar su vida personal y laboral y ser más eficientes en su trabajo.

La motivación es otro de los retos de la organización para atraer a profesionales con talento. Las personas con talento encuentran en el logro y la excelencia en su desempeño la mayor fuente de motivación. En la mayoría de los casos, una motivación únicamente basada en motivadores extrínsecos, como el dinero, no funciona con los profesionales con talento.

Déjenme que les ponga un ejemplo. Los movimientos de software libre han dado lugar a comunidades que desarrollan proyectos de software en los campos más variados, desde el diseño de un software alternativo al Office de Windows, conocido como OpenOffice, a software educativo como Moodle, el cual se está convirtiendo en el estándar utilizado por empresas y organizaciones.

Los profesionales que participan en estos proyectos no reciben contraprestación económica directa por ello, sino que se coordinan con otros a través de la red para lograr llevar a cabo el desafío que tienen encomendado. ¿Qué motiva a este tipo de profesionales? La motivación hay que buscarla en aspectos como trabajar en un proyecto desafiante y a veces asombroso, colaborar con otros profesionales a los cuales respetan y admiran y lograr superar el desafío al que han decidido enfrentarse.

El trabajo en equipo y colaborativo es otro de los condicionantes para atraer y mantener profesionales con talento en las organizaciones. Las personas con talento desean trabajar en empresas donde se encuentren con más personas con talento con los que poder llevar a cabo sus logros.

Hace falta contar con un equipo multidisciplinar, que aporte distintos puntos de vista, siendo cada vez más común la integración en los equipos de trabajo de personas de diferentes culturas, credos, nacionalidades y bagajes educativos y de experiencia profesional. Este hecho facilita claramente la innovación y supone un revulsivo para las nuevas opiniones, ideas y puntos de vista.

Productos y servicios para un mercado exigente

7.1 Cartera de productos e innovación

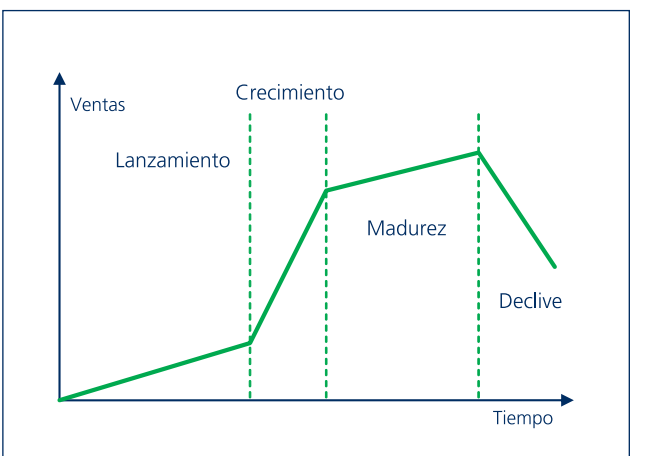
El desarrollo de nuevos productos o la mejora de los productos que conforman la cartera de una empresa son claves para garantizar el mantenimiento y crecimiento de esta empresa en el mercado.

Todos los productos que están presentes en el mercado se desarrollan a lo largo del tiempo mediante una serie de fases, como son la de lanzamiento, crecimiento, madurez y declive, constituyendo lo que se conoce como ciclo de vida del producto (véase la Figura 7.1).

En la época actual, el ciclo de vida de productos y servicios se ha acortado debido a la presión de los mercados, o bien como una estrategia de los propios fabricantes para alimentar la demanda del mercado.

Piensen en sectores altamente competitivos como la telefonía móvil. El lanzamiento de nuevos productos o la modificación de los existentes es continua. Mientras hace unos años los cambios en los productos se producían con cierta cadencia, en la actualidad los fabricantes actualizan sus catálogos de forma continua incorporando nuevas funcionalidades día tras día y adaptándose a las innovaciones de la competencia.

Figura 7.1. Ciclo de vida del producto.



Fuente: Elaboración propia a partir de diversos autores.

Otro de los hechos que acontecen en este exigente nuevo mercado es que la tasa de fracaso de los productos nuevos que se lanzan ha aumentado considerablemente. Esta tasa de fracaso se fija por diversos estudios entre un 50 y un 70%.

En España, según la encuesta de innovación tecnológica en las empresas del INE, alrededor del 13% de la cifra de negocio de las empresas proviene de productos nuevos o mejorados. Pero, aún más, la cifra de negocios proveniente de productos nuevos o sensiblemente mejorados de las empresas innovadoras, de producto o de proceso, es de cerca del 24%.

Quiere esto decir, que las empresas innovadoras actualizan constantemente su cartera de negocios, incrementando sustancialmente las ventas provenientes de productos en los que han introducido innovaciones, bien sea a través de la puesta en el mercado de un nuevo producto o bien mediante innovaciones incrementales para los productos existentes.

Ante los datos anteriores, ¿alguien piensa que puede quedarse parado? ¡Gacelas y leones! ¡Todos a correr!

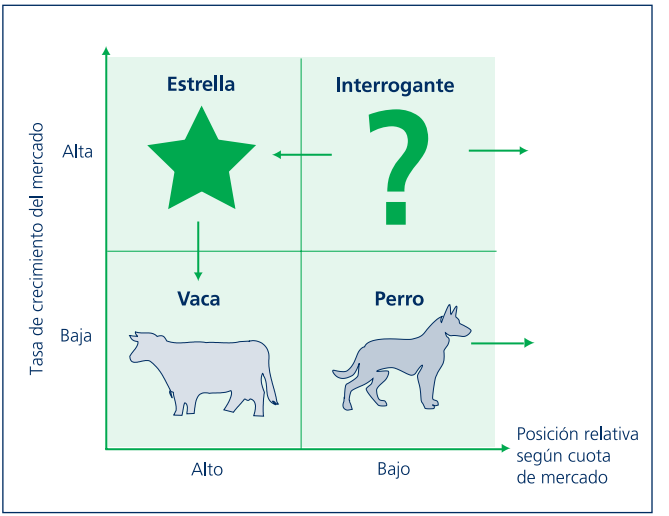
La empresa cuenta dentro de su estrategia con una cartera de productos, los cuales se comercializan en el mismo mercado o en distintos mercados. El reto de la empresa es el de gestionar convenientemente su cartera de productos de tal manera que aquellos que van desapareciendo de su cartera se vayan sustituyendo por nuevos productos que se lanzan al mercado.

El esquema más conocido para una correcta gestión de la cartera de productos de la empresa es el presentado a principios de los 70 por la consultoría Boston Consulting Group[21], quien planteó una matriz de dos ejes en el que se representan los productos de la compañía. En uno de los ejes se representa el porcentaje de crecimiento del mercado, mientras que en el otro se muestra la posición relativa del producto de la empresa en ese mercado medido a través de su cuota de mercado en tanto por cien.

La representación de la matriz se muestra en la Figura 7.2.

[21] www.bcg.com.

Figura 7.2. Matriz de la *BCG*.



Fuente: Boston Consulting Group.

Las empresas pueden tener cuatro tipos de productos, los cuales definimos desde el punto de vista de la estrategia de innovación:

- **Productos interrogantes:** se trata de productos que se desarrollan en mercados con unas altas tasas de crecimiento y que cuentan con unas bajas cuotas de participación en el mercado. La presión competitiva existente en el mercado es muy alta, normalmente se trata de mercados muy dinámicos y cambiantes y esto requiere grandes inversiones en innovación, comercialización y marketing, además del correspondiente esfuerzo financiero.

A nivel de innovación de la empresa nos podemos encontrar con innovaciones de tipo radical basadas en la incorporación de nuevas tecnologías fruto de la investigación y el desarrollo tecnológico.

La opción estratégica que tiene la empresa es la de incrementar su cuota de mercado para pasar a ser un producto estrella. Son productos netamente consumidores de flujos de caja en la empresa.

- **Productos estrella:** se trata de productos que se desarrollan en mercados con unas altas tasas de crecimiento y que cuentan con unas cuotas de participación en el mercado altas. La presión competitiva existente en el mercado es muy alta, por lo que será necesario un gran esfuerzo inversor para mantener la posición del producto en el mercado.

  Esa posición de liderazgo en el mercado exigirá que la estrategia en el ámbito de la innovación tecnológica normalmente se base en la generación de tecnología propia y diferencial frente a los consumidores. Los esfuerzos en marketing y comercialización son altos. Es un producto claramente consumidor de flujos de caja en la empresa.

  Estratégicamente la empresa tratará de mantener su participación de liderazgo y convertir este producto en un producto vaca de caja. Si la empresa no puede dedicar los recursos suficientes a este tipo de productos tiene la opción de desprenderse de ellos mediante una venta de la división correspondiente.

- **Productos vaca:** son productos que cuentan con una alta participación en el mercado de referencia, el cual muestra un crecimiento bajo. Se trata de mercados estables, sin grandes cambios. El esfuerzo para el mantenimiento de la posición en ese mercado es controlado y el producto en cuestión genera

flujos de caja positivos para la empresa. Normalmente los esfuerzos se centran en cambios en el diseño y mejoras incrementales en los productos y servicios.

La opción estratégica de la empresa es la de obtener la mayor cantidad de fondos de este tipo de productos durante el mayor periodo de tiempo. Para ello la empresa actualizará los productos en su diseño o incorporará mejoras técnicas al mismo.

- **Productos perro:** son productos con una cuota muy baja en mercados que presentan pequeñas tasas de crecimiento. Son productos que la empresa debe plantearse abandonar seriamente. A nivel de innovación, no se debe realizar ningún tipo de esfuerzo en estos productos.

Por lo tanto, la empresa debe mantener una cartera de productos que presente un buen balance para el crecimiento de la misma. Es necesario contar con productos que financien el crecimiento de la empresa (vacas de caja), pero también contar con el suficientemente número de productos interrogantes y estrellas que luego deriven en productos vaca de caja. Para ello es vital que la empresa cuente con una política de innovación tecnológica de producto que:

- Le permita mantener un ritmo adecuado de desarrollo de nuevos productos.
- Realice un esfuerzo innovador importante en los productos estrella, el cual le permita mantener su posición de liderazgo en el mercado.
- Analice la idoneidad y posibilidades de mantener un esfuerzo innovador en los productos interrogantes de cara a ganar cuota de mercado en esos mercados.

7.2 Desarrollo de nuevos productos

Como hemos visto, las empresas tienen el reto de generar nuevos productos que puedan llegar al mercado y formar parte de su cartera. Para que esto sea así, la empresa lleva a cabo una serie de hitos que van desde la propia idea hasta el lanzamiento del nuevo producto.

La idea es la fase cero en el proceso del desarrollo de nuevos productos y servicios. Las ideas de nuevos productos provienen de distintos ámbitos tales como los propios clientes o consumidores, los canales de distribución, mercados exteriores, investigación y desarrollo tecnológico, la competencia, los empleados o incluso de otros productos existentes.

La principal fuente de ideas para nuevos productos proviene de la observación o del diálogo con los clientes para tratar de identificar sus necesidades. La empresa ha de estar atenta a la evolución de los gustos y características de los consumidores y a cómo poder satisfacer estas nuevas necesidades que se les plantean. En el Capítulo 4 hemos vistos numerosos ejemplos de cómo las empresas están aprovechando la información de mercado proveniente de sus clientes para lanzar al mercado nuevos productos.

A veces, las empresas organizan concursos con sus clientes en busca de la idea que inspire un nuevo producto para la compañía. Hay numerosos ejemplos, como Pillsbury Company[22], empresa de alimentación, que lleva a cabo concursos de repostería y cocina para captar nuevas recetas.

Buen ejemplo es también la firma Henkel, que ha lanzado recientemente el Henkel *Innovation Challenge* para alumnos universitarios de toda Europa. En este desafío, los estudiantes deben

[22] www.pillsbury.com.

dar ideas de productos en alguna de las líneas de producto de Henkel a 20 años vista.

Los mercados exteriores son también fuentes de ideas para nuevos productos y servicios. Por ejemplo, mientras que en Estados Unidos era habitual el servicio de entrega a domicilio de comida que se encargaba vía telefónica, en España supuso la traslación de una idea que dio lugar a una de las mayores cadenas españolas de *fast food,* Telepizza.

También los canales de distribución son, a veces, origen de ideas para nuevos productos y servicios. IKEA es un buen ejemplo, ya que su idea de fabricar muebles cuyo diseño facilitase su embalaje y su transporte, dio lugar a un nuevo concepto de producto.

La investigación y el desarrollo tecnológico han sido también fuentes de innumerables ideas para nuevos productos. Por ejemplo, el descubrimiento en 1935 y su posterior patente en 1938 de un nuevo polímero, el Nylon, fue el origen de nuevos productos que utilizaban el descubrimiento como nueva fibra elástica y muy resistente.

La competencia es otra de las fuentes habituales de ideas. Este hecho es muy común en la industria tecnológica, en la que los nuevos productos que se lanzan al mercado son el origen de las ideas de las que se nutre la competencia. Paradigmático es el caso de Apple con su iPhone, que con un atractivo diseño y una gran pantalla táctil, ha inspirado a toda su competencia a lanzar productos similares y ha marcado una tendencia en el mercado.

También los empleados, todos los empleados, pueden ser una buena fuente de ideas para nuevos productos. Nuestros empleados suelen estar en relación con el cliente y conocen en profundidad los puntos fuertes y débiles de nuestros productos, lo que les permite dar sugerencias de mejora.

Los programas de ideas en la empresa, reuniones en las que participen distintos departamentos para generación de nuevas ideas y, sobre todo, hablar y preguntar a nuestros empleados puede ser una buena práctica para la generación de ideas con las que desarrollar nuevos productos o mejorar los ya existentes.

Por ejemplo, la empresa Dhul[23] puso en marcha un concurso dirigido a empleados denominado "Atrévete a innovar". Según consta en las bases del concurso, las ideas deberán ser conceptos para desarrollar nuevos productos relacionados con la actividad de la empresa. Es decir, nuevos productos que puedan lanzarse en los mercados de postres lácteos y platos preparados refrigerados. Las ideas podían referirse a todo el mix de producto; es decir, ser un nuevo producto, una nueva receta, un nuevo envase o un nuevo formato.

Pero no todas las ideas son válidas y pueden ser puestas en el mercado. En muchas ocasiones problemas tecnológicos, logísticos, de financiación o de producción impiden que una idea se convierta en el germen de un nuevo producto o servicio. Por ello, es necesario llevar a cabo una fase de evaluación o tamizado de ideas.

Esta fase trata de eliminar ideas que no tengan sentido y evitar así asignarles recursos de cualquier tipo. Se trata de responder a cuestiones que van desde la posible viabilidad técnica del producto hasta pensar si realmente este producto puede aportar algún tipo de valor a los clientes potenciales.

Según los investigadores Stevens y Burley, en el artículo que publicaron en la revista *Research Technology Management* en 1997, se necesitan unas 3.000 ideas para dar lugar a un producto que se implante con éxito en el mercado.

Las ideas que pasan a la siguiente fase se confirmarán a través de un test de concepto. Se trata de que una idea que

[23] www.dhul.es.

aparentemente es buena provoque el interés deseado en el mercado. El test de concepto, además de estudiar la credibilidad y atractivo del producto, puede obtener información sobre aspectos que percibe el cliente sobre el futuro producto, como la calidad o la aportación de valor al cliente, y permite, de la misma manera, identificar los segmentos de mercado interesados en los nuevos productos o servicios.

Ahora será el momento de realizar una evaluación de negocio del nuevo producto, estimando rango de precios, volúmenes de producción estimados, punto muerto, rentabilidades…

Existirán ideas de nuevos productos que no se implementen, pese a ser viables técnicamente, debido a que difícilmente se puede alcanzar una rentabilidad por parte de la empresa. Esto ocurre, por ejemplo, en la industria farmacéutica, donde, el escaso público objetivo de las denominadas enfermedades raras (según la OMS, aquellas con una prevalencia baja; en Europa se considera aquella que tiene una incidencia por debajo de cinco personas por cada 10.000 habitantes), hace que no sea viable económicamente producir determinados medicamentos o tan siquiera investigar sobre ellos. Esta es la razón por la que estos medicamentos se conocen como medicamentos huérfanos (*orphan drugs*).

El siguiente paso será la producción de un prototipo del producto y realizar pruebas de mercado. La producción del prototipo puede ser realizada por la propia empresa o en colaboración con empresas de ingeniería externas especializadas.

Si el producto pasa las pruebas de mercado, se comenzará con la producción y comercialización del mismo.

Todo el proceso lleva un tiempo, el cual es conocido como *time to market*, es decir, el tiempo que tarda un nuevo producto desde su concepción hasta que este llega al mercado. Las empresas tratan de reducir el *time to market* y poder así mejorar su respuesta al mercado y a la competencia, lo que incide directamente en la competitividad de la empresa.

7.3 Los 10 productos más innovadores de los últimos años

Piensen en los productos y servicios más innovadores que han surgido en los últimos diez años. Seguramente la clasificación que cada uno de ustedes tenga en la cabeza difiera de la que tenemos los demás, pero a continuación les presento productos ampliamente conocidos por todos y que han supuesto una revolución en cada uno de sus sectores.

Iniciamos la clasificación con un sector que es innovador en sí mismo, Internet, y dentro de la red la compañía más innovadora es Google y su famoso buscador. Creada en 1998 se ha convertido en un centro donde la innovación bulle en todas sus actuaciones. De sobra son conocidos productos como su buscador, Google Maps, Google Earth, Gmail, Blogger, Adsense, Android y muchos otros. Ha sabido crear valor en un sector tan intangible como Internet y promete seguir revolucionando nuestras vidas diarias.

Seguimos en el ámbito tecnológico, en este caso con una compañía como Apple, en el que su CEO, Steve Jobs, ha sabido imprimir un carácter innovador a la organización. Resaltamos conjuntamente dos productos que han impactado en los clientes a nivel mundial sobre la base de la innovación y el diseño. Hablamos del iPod y del iPhone. El iPod ha revolucionado el mercado de la música por Internet y con su estrategia ha convertido a iTunes en la mayor tienda de música del mundo. El iPhone, por su parte, ha sabido innovar en un mercado altamente competitivo como es el de la telefonía móvil.

Esta vez le toca el turno a las líneas aéreas y a una compañía, Ryanair, que ha transportado cerca de 60 millones de pasajeros en 2008 con un concepto de negocio innovador, el *low cost*. Este concepto ha desafiado a las compañías tradicionales y ha democratizado los viajes en avión haciéndoles más accesibles por su coste. En el 2000 lanzó su innovador sistema de reservas on-line, lo que ayudó aún más a su estrategia de costes bajos.

En cuarto lugar, quiero presentarles el Toyota Prius como pionero en las tecnologías híbridas en la automoción, ya que salió al mercado en 1997 y es el automóvil híbrido más vendido. En la búsqueda de soluciones por evitar las emisiones de CO_2 y mejorar la eficiencia energética, esta tecnología y este producto han sido la primera apuesta seria de la industria de automoción en este sentido. Aunque la pila de combustible por hidrógeno puede ser la solución definitiva, hoy por hoy, los altos costes de almacenamiento del hidrógeno hacen inviable su aplicación a gran escala, así que le haremos un hueco en la clasificación de los próximos años.

Otra de las innovaciones dignas de estar presentes en este ranking han sido las aplicaciones de la ingeniería genética, consistente en la manipulación del ADN. Esta tecnología tuvo gran repercusión mediática cuando en 1997 se clonó el primer mamífero, la oveja Dolly.

Las aplicaciones de la ingeniería genética son variadas en campos como la agricultura, los alimentos o la corrección de defectos genéticos (terapia génica), producción de sustancias útiles para el hombre como la insulina, la hormona del crecimiento o algunos tipos de vacunas.

En sexto lugar, no tenemos que olvidar el papel que juegan los nuevos materiales en el desarrollo de multitud de productos innovadores. Los nuevos materiales van desde plásticos conductores de la electricidad, aerogeles, materiales inteligentes, siliconas, cerámicas técnicas como las alúminas (utilizadas en prótesis de cadera) o las circonas (que soportan grandes temperaturas), los ferro-fluidos, plásticos autodegradables… Las aplicaciones son variadas y afectan a todas las áreas de producción industrial.

El correo electrónico es otro de los inventos que no pueden faltar en esta lista. El hoy premio Príncipe de Asturias, Ray Tomlinson, fue el inventor del correo electrónico en 1971. El invento, que en un principio no fue considerado por Tomlinson como importante, ha

revolucionado el mundo de las comunicaciones y ha sustituido en gran medida otras formas de comunicación tradicionales como el correo postal y el teléfono.

El GPS (*Global Position System*) merece también un hueco en nuestra lista. El GPS permite determinar la posición de un objeto en la tierra con una alta precisión. El sistema está compuesto por un total de 24 satélites y es el departamento de defensa de los Estados Unidos quien se encarga de su operatividad. Las aplicaciones son variadas, pero tal vez las más conocidas sean las de navegabilidad en el tráfico terrestre.

En nuestra lista tampoco puede faltar la telefonía móvil. Martin Cooper, también premio Príncipe de Asturias 2009, fue el inventor del primer sistema de radio teléfono, allá por el año 1973. Hoy en día la telefonía móvil ha revolucionado nuestras vidas y miles de millones de personas en todo el mundo acceden al servicio.

Como muchos de ustedes no estarán de acuerdo con los productos e inventos que he incluido en esta lista, les dejo que sean ustedes mismos los que la completen con el producto que para ustedes representa la mayor invención de los últimos años.

Financiar la innovación, invertir en futuro

8.1 El gasto en investigación, desarrollo tecnológico e innovación

Steve Jobs hacía las siguientes *declaraciones a la revista Fortune,* el 9 de noviembre de 1998: *"La innovación no tiene nada que ver con cuántos dólares has invertido en I+D. Cuando Apple apareció con el Mac, IBM gastaba al menos 100 veces más en I+D. No es un tema de cantidades, sino de la gente que posees, cómo les guías y cuánto obtienes".*

A pesar de que Steve Jobs tenga mucha razón al considerar la importancia de otros factores, además del económico, a la hora de desarrollar la innovación en la empresa, no es menos cierto que la existencia de un presupuesto y su cuantía inciden directamente en la capacidad de las organizaciones y de los territorios para desarrollar innovaciones.

Una de las formas que tenemos para medir el esfuerzo que realiza un territorio en materia de investigación y desarrollo es analizar el porcentaje que representa el gasto en I+D sobre su

Producto Interior Bruto (PIB), incluyendo en esta medición tanto el gasto público como el privado dedicado a tareas de investigación y desarrollo.

Según los datos de Eurostat[24], oficina estadística de la Unión Europea, la Europa de los 27 dedicó de media un 1,83% del PIB a gastos de investigación y desarrollo en el año 2007. Sin embargo, la distribución no es homogénea, existiendo importantes diferencias entre unos países y otros.

Así, Suecia y Finlandia lideran el gasto en Europa, con un 3,64% y 3,47% de su PIB respectivamente. Países como Dinamarca y Alemania se sitúan en aproximadamente el 2,55%, mientras que Francia está en el 2%. ¿Y España? Nuestro país presenta un gasto del 1,27% sobre el PIB, lo cual le sitúa lejos de los países líderes en este campo.

¿Saben qué puesto ocupan Suecia y Finlandia en la clasificación del GCR (*Global Competitiveness Report*) como economías más competitivas del mundo? Pues el puesto cuarto y sexto, respectivamente ¿Recuerdan cuál ocupaba España? Me temo que el puesto 29.

España ha pasado de dedicar un 0,8% de su PIB a I+D en el año 1997 hasta el 1,27% en el 2007, lo que supone una subida nada despreciable de 0,47% en diez años. ¿Datos para ser optimistas? Me temo que no, ya que los líderes europeos siguen avanzando más rápido que nosotros. Solamente Finlandia pasó del 2,7 al 3,47% en el mismo periodo (0,7%) o Austria del 1,7% al 2,65%, prácticamente un 1% en estos diez años. Otra vez los leones y las gacelas corriendo rápido para sobrevivir.

Por lo que se refiere a las empresas, según la encuesta de innovación tecnológica en las empresas del INE, las empresas españolas gastaron en innovación un total de 18.094 millones de euros en el año 2007, donde 8.079 millones de euros correspondieron a las empresas de menos de 250 empleados y 10.015 millones de euros a las de más de 250 empleados.

[24] http://epp.eurostat.ec.europa.eu.

Los gastos de innovación se distribuyen en las siguientes partidas:

- I+D interna.
- I+D externa.
- Adquisición de maquinaria, equipos y software.
- Adquisición de otros conocimientos externos.
- Formación.
- Introducción de innovaciones en el mercado.
- Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución.

En la tabla siguiente se puede ver la distribución en tanto por ciento del gasto de innovación por las diferentes actividades que comprenden este concepto.

Tabla 8.1. Distribución porcentual de los gastos en actividades innovadoras en las empresas españolas en el 2007.

	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total
I+D interna	46,52	33,99	39,58
Adquisición de I+D (I+D externa)	13,40	17,10	15,45
Adquisición de maquinaria, equipos y software	30,45	32,43	31,55
Adquisición de otros conocimientos externos	1,40	8,06	5,09
Formación	0,87	0,75	0,80
Introducción de innovaciones en el mercado	5,20	4,18	4,64
Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución	2,16	3,49	2,89

Fuente: Encuesta de Innovación Tecnológica en las empresas. Año 2007. INE (2009).

Así, podemos apuntar que la partida más importante es la de gastos de investigación y desarrollo interna, la cual representa casi un 40% del gasto en innovación de las empresas españolas. Esta partida representa la apuesta de la empresa por la generación de conocimiento propio que redundará en nuevos productos o procesos. Llama la atención que las empresas de menos de 250 empleados dedican un porcentaje mucho mayor que las grandes empresas a actividades de I+D interna, 46,52% frente al 33,99%. Normalmente, salvo en determinados sectores, este gasto está dedicado a actividades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico.

La siguiente partida en importancia es la de adquisición de maquinaria, equipos y software, con algo más del 31% del gasto de las empresas y con cifras muy similares para las pequeñas y las grandes empresas. Se trata de la introducción en la empresa de tecnologías incorporadas en maquinaria y equipamientos, así como en software.

Las actividades de I+D externa, es decir, aquellas que se realizan en colaboración con terceros, como centros tecnológicos, ingenierías, universidades… representan el 15,45% de los gastos totales en materia de innovación. Aquí son las grandes empresas las que presentan un mayor porcentaje, un 17,1% frente a un 13,4%.

El resto de gastos, como formación, introducción de innovaciones en el mercado o diseño y otros preparativos para producción o distribución, representan, todos ellos, poco más del 8% de los gastos totales en actividades innovadoras.

8.2 Financiación de la I+D+i

A estas alturas, nadie duda de que la innovación tenga efectos positivos sobre las empresas y sobre el tejido económico en general. La innovación da lugar a nuevos productos y servicios,

que generan actividad económica, abren nuevos mercados y aumentan la competitividad de las empresas, lo cual redunda en un empleo más seguro y de mayor calidad.

Los territorios, países o regiones, también se benefician de la innovación. Si bien las ventajas económicas son las que se señalan en primer lugar, no hay que olvidar tampoco el impacto social que provoca la innovación. Nuevas terapias, la mejora del medio ambiente, el acceso remoto a la formación, mejores infraestructuras o nuevas formas de transporte inciden directamente en la mejora de la calidad de vida de la población en su conjunto.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, es normal que las distintas administraciones públicas (europeas, nacionales o regionales) se preocupen por promover la innovación dentro de sus propios ámbitos de competencia y, entre otras medidas, pongan en marcha programas de apoyo y financiación de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.

A nivel europeo, ya el tratado constitutivo de la CEE, arts. 163 a 167, recogía las competencias en materia de investigación y desarrollo tecnológico, competencias que se han mantenido en los distintos tratados.

La Unión Europea organiza su política de investigación y desarrollo a través de programas de carácter plurianual, denominados Programas Marco. El primer Programa Marco cubrió el periodo 1984 a 1987 y contaba con un presupuesto de 3.750 millones de ECUs. Actualmente nos encontramos en el VII Programa Marco[25], el cual abarca el periodo 2007-2013 y cuenta con un presupuesto de 50.521 millones de euros.

El VII Programa Marco de I+D de la Unión Europea desarrolla de forma coherente actividades de investigación y desarrollo a nivel europeo con el objetivo de mejorar el crecimiento, la competitividad y el empleo a nivel europeo.

[25] http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html.

La dimensión europea de las actividades que se financian a través del VII PM, obliga a las entidades participantes, tanto públicas como privadas, a presentar proyectos en régimen de colaboración con empresas, centros tecnológicos, instituciones y otros organismos a nivel europeo.

El VII PM se estructura en cinco áreas: cooperación, ideas, personas, capacidades e investigación nuclear, y a él pueden acudir una gran variedad de beneficiarios como investigadores, pequeñas empresas, centros tecnológicos, instituciones, asociaciones empresariales…

Los instrumentos que pone a disposición de los beneficiarios van desde los proyectos de colaboración, las redes de excelencia, las acciones de coordinación y apoyo, los proyectos individuales, el apoyo a la formación y al desarrollo de la carrera de investigadores y las acciones de investigación dirigidas a pymes.

A través del VII PM se conceden reembolso de gastos que normalmente alcanzan hasta el 50% de los costes elegibles, aunque hay algunas acciones que llegan hasta un 75% o 100% en casos determinados.

Para participar en el VII PM hay que acudir a una convocatoria de propuestas (*call of proposals*). Toda la información sobre las distintas convocatorias está accesible desde la página de CORDIS (http://cordis.europa.eu/home_es.html) y allí también encontraremos información sobre posibles socios, propuestas de proyectos, reuniones internacionales sobre distintas áreas tecnológicas…

También les recomiendo que visiten el sitio http://euroalert.net, donde pueden encontrar toda la información de las convocatorias, programas y licitaciones de la Unión Europea, de forma totalmente gratuita.

Hay que decir que participar en el VII PM no es una tarea sencilla y que requiere gran profesionalidad y experiencia previa en proyectos de I+D y en colaboración internacional. Por ello hay organismos a nivel nacional que se encargan de ayudar a las empresas españolas a participar en cualquier convocatoria

del mismo. Esta labor de ayuda la lleva a cabo el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)[26].

El CDTI es una entidad pública empresarial, dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación[27], que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas. El CDTI concede a la empresa ayudas financieras propias y facilita el acceso a la de terceros (financiación bancaria de la Línea para la Financiación de la Innovación Tecnológica y subvenciones del Programa Marco de I+D de la Unión Europea) para la realización de proyectos de investigación y desarrollo tanto nacionales como internacionales.

El CDTI cuenta con distintos programas de financiación de la I+D+i para empresas, entre ellos:

- Línea BANCA-CDTI: se trata de una línea de financiación de la innovación tecnológica en colaboración con entidades bancarias.
- Fondo tecnológico: partida especial de fondos FEDER de la Unión Europea dedicada a la promoción de la I+D+i empresarial en España. Las modalidades específicas que contempla son los Proyectos Integrados y los Proyectos de Cooperación Tecnológica entre pymes.
- Iniciativa NEOTEC: iniciativa ministerial para apoyar la creación y consolidación de nuevas empresas de base tecnológica en España.
- Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID): proyectos empresariales de carácter aplicado que tienen por objeto la creación y mejora significativa de un proceso, producto o servicio, pudiendo comprender actividades de investigación industrial y desarrollo experimental.
- Línea de Prefinanciación Bancaria: permite adelantar hasta un 75% de la aportación CDTI para comenzar el desarrollo del proyecto.

[26] http://cdti.es.

[27] http://web.micinn.es.

- Proyectos de Cooperación Interempresas Nacional: proyectos de I+D cooperativa, ejecutados por al menos dos empresas que tienen por objeto el desarrollo de tecnologías, productos o procesos novedosos, fomentando la cultura de colaboración entre ellas.
- NEOTEC Capital Riesgo: programa español de inversión en Capital Riesgo.

También el propio Ministerio de Ciencia e Innovación cuenta con una serie de ayudas dirigidas a apoyar y financiar la innovación en España. Lo primero que hay que apuntar es que el instrumento para establecer los objetivos y prioridades de la política de investigación e innovación a medio plazo, así como para diseñar los instrumentos que garanticen su consecución es el Plan Nacional de I+D[28], el cual abarca en la actualidad el periodo 2008-2011.

El Plan Nacional de I+D (2008-2011) cuenta con una serie de líneas instrumentales de actuación y su transformación en programas nacionales operativos, los cuales persiguen la consecución de los objetivos del plan.

Dentro del objetivo de desarrollo e innovación tecnológica sectorial, el plan da prioridad a los siguientes sectores:

- Alimentación, agricultura y pesca.
- Medio ambiente y ecoinnovación.
- Energía.
- Seguridad y defensa.
- Construcción, ordenación del territorio y patrimonio cultural.
- Turismo.
- Aeroespacial.
- Transporte e infraestructuras.
- Sectores industriales.
- Farmacéutico.

[28] www.plannacionalidi.es/plan-idi-public.

Por lo que se refiere a las áreas tecnológicas prioritarias, el plan establece las siguientes:

- Salud.
- Biotecnología.
- Energía y cambio climático.
- Telecomunicaciones y sociedad de la información.
- Nanociencia y nanotecnología, nuevos materiales y nuevos procesos industriales.

El plan pone a disposición de las empresas y entidades una serie de ayudas, las cuales se organizan a través de distintas convocatorias públicas. Todas las convocatorias son accesibles a través de los sistemas de información dispuestos por el Ministerio de Ciencia e Innovación[29].

Para terminar, hay que apuntar también que las distintas comunidades autónomas cuentan con distintos instrumentos dirigidos a apoyar la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas de su ámbito territorial.

Es común que las distintas comunidades autónomas pongan en marcha planes regionales de I+D+i[30], los cuales se desarrollan de forma plurianual y establecen los objetivos de la política científica y tecnológica de la comunidad autónoma, así como los instrumentos para desarrollarla.

En estos planes se especifican los distintos actores que conforman el sistema de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en la comunidad autónoma, sus objetivos y prioridades a nivel de I+D+i, el papel que se le otorga a cada uno de ellos, las medidas previstas y líneas de actuación y las dotaciones presupuestarias.

[29] http://univ.micinn.fecyt.es/planidi/index.html.

[30] http://web.micinn.es/contenido.asp?menu1=&menu2=&menu3=&dir=05_Investigacion/03@CCAA/02-PRegionales.

Si una empresa quiere acceder a las líneas de financiación públicas para el apoyo a las actividades de I+D+i que esta empresa pudiera emprender, mi consejo es que vaya siempre de lo más cercano, es decir, su propia comunidad autónoma, a los más lejano, es decir, las ayudas de la Unión Europea.

Por otra parte, también es conveniente recordar que las actividades de I+D+i cuentan con deducciones fiscales en el impuesto de sociedades, recogidas en el artículo 35 del Texto Refundido del Impuesto de Sociedades (RDL 4/2004 de 4 de marzo y posteriores actualizaciones, la cual introduce modificaciones parciales que afectan a los porcentajes de deducción).

Para poder aplicar las deducciones, una empresa debe cumplir ciertos requisitos en cuanto a la naturaleza de sus actividades y gastos, todos ellos definidos en el citado artículo 35. Sin embargo, para poder contar con mayor seguridad jurídica frente a la inspección tributaria, se han previsto los sistemas de certificación, tanto de la naturaleza de las actividades, como de la cuantía de las mismas. Estas certificaciones deben ser emitidas por entidades certificadoras acreditadas por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación).

La obtención de dichos informes otorga seguridad jurídica a la empresa frente a la inspección tributaria de que las deducciones aplicadas son oportunas.

Liderar la innovación, gestionar el cambio

9.1 El líder y la innovación

Hemos insistido a lo largo de los capítulos anteriores que la innovación es el resultado de un trabajo y esfuerzo conjunto de toda la organización, involucrando a todos los departamentos, personas y *stakeholders* de la empresa.

Si bien lo anterior es verdadero, no es menos cierto que uno de los detonantes y aceleradores de la innovación en la empresa es la existencia de un liderazgo sólido que persiga la innovación como un objetivo estratégico.

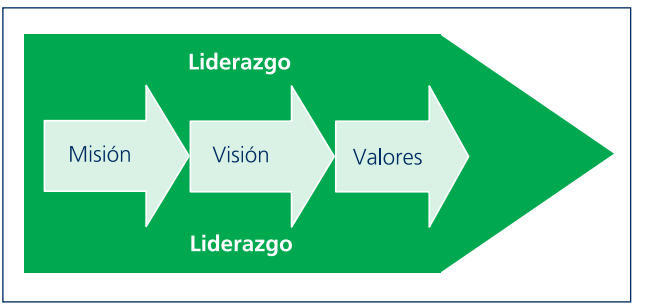
Pero ¿qué es el liderazgo? Podemos definir el liderazgo como la capacidad que tiene una persona para poder influir en el comportamiento de los miembros de una organización, de tal manera que estos se empeñen voluntariamente en la consecución de los objetivos de la propia organización.

El liderazgo, como apuntaba John P. Kotter (1988) en su libro *The leadership factor* se basa sobre dos premisas, la existencia de una visión del líder sobre la organización y, por otra parte, la existencia de un grupo, *network*, de personas dentro de la organización que esté motivado y comprometido con convertir la visión que se aporta en realidad.

Por tanto, es necesaria la existencia de una visión de la organización, visión que tiene estar en consonancia con la misión de la propia organización y que debe estar sustentada por unos valores compartidos por todas las personas que la componen. El líder debe ser capaz de alinear misión, visión y valores de la empresa para desplegar unas estrategias propias que cuenten con el apoyo de toda la organización.

Tal vez la parte más complicada sea la de la propia concepción de la visión de la empresa y que esta cuadre con los valores propios de la organización. Estos valores se materializan en la existencia de una cultura organizativa, la cual va a influir notablemente en el comportamiento de las personas.

Figura 9.1. Liderazgo, misión, visión y valores.



Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, cuando hablamos del liderazgo para la innovación, estamos asumiendo la existencia de otros tipos de liderazgo que no persiguen la innovación como elemento principal en la misión, visión o valores de la empresa, como por ejemplo liderazgos paternalistas o liderazgos autoritarios. Sin embargo, nuestro interés se centra exclusivamente en determinar cómo actúa el liderazgo como motor o impulsor de la innovación en la empresa.

A Peter F, Drucker, considerado el padre del *management* moderno, se le atribuye la siguiente cita: *"La innovación es la única competencia medular que necesitan todas las organizaciones"*. A través de esta afirmación, la cual hacemos nuestra, estamos asumiendo la necesidad de que todas las organizaciones, no importa cuál sea su tipología, innoven y que, por tanto, la innovación sea una misión de la propia organización.

La organización innovadora debe tener esta competencia formando parte de su médula, de su ADN, de su misión en el mercado. Sin embargo, una empresa innovadora asume como punto de partida la búsqueda de una posición relevante en el mercado, la cual tiene que estar secundada por la innovación como forma de llevarla a cabo.

La misión y la visión de la organización pueden verse modificadas en el tiempo, sino que se lo digan a Fiat, la otrora decadente compañía automovilística italiana y que desde que Sergio Marchionne tomó las riendas del grupo en el 2004 como consejero delegado, ha transformado su visión en una apuesta por el liderazgo y la innovación.

Hasta tal punto esto es así que Fiat adquirió una participación en Chrysler y entabló conversaciones para una posible entrada en Opel. ¿De la nada al todo en tan poco espacio de tiempo? Tienen que estar de acuerdo conmigo en que algo ha tenido que influir la nueva visión pilotada por el liderazgo de Marchionne para que la oscura Fiat pugne por convertirse en un actor mundial en el mercado automovilístico.

Uno de los grandes líderes innovadores, Steve Jobs, presidente de Apple, identifica liderazgo con innovación, a él se le atribuye la siguiente frase: *"La innovación es lo que distingue a un líder de los demás"*. Según Jobs, si no existe innovación no podríamos hablar de liderazgo.

Asumiendo la visión innovadora del liderazgo, tenemos que ser conscientes de que para que esta funcione, tiene que ser transferida a la cultura de la organización. El líder innovador ha

de llevar a cabo una transfusión de liderazgo al sistema circulatorio de la compañía.

La innovación supone cambios y la cultura innovadora que ha de impulsar el líder no puede llevarse a cabo sin que se produzca una transformación en la propia organización. Cuando Marchionne tomó las riendas de Fiat, uno de los primeros cambios que realizó fue el desmantelamiento de su vieja jerarquía, con un único objetivo, contar con pocos gestores para tomar decisiones ágiles.

Pero, ¿qué medidas ha de poner en marcha el líder innovador para lograr la transformación de la empresa? Esto lo veremos en el siguiente punto de este capítulo.

9.2 Liderazgo y cultura innovadora

El líder innovador ha de desplegar en la organización una serie de medidas que posibiliten las condiciones para que la innovación fluya. Partimos, por tanto, de la existencia de una serie de elementos facilitadores de la innovación en la empresa y de que la función del líder es la de velar por que esas condiciones estén presentes en la organización.

El **primero** de estos elementos es la **existencia de una estructura organizativa adecuada para la innovación.** La estructura que da soporte a una visión innovadora de la organización es flexible, plana, abierta y orientada al mercado. Veamos qué queremos decir con cada uno de los atributos que hemos detallado.

Una *organización flexible* implica estructuras con menor grado de formalización, adaptables dependiendo de las circunstancias cambiantes del entorno y menos rígidas ante las necesidades de la organización.

Las organizaciones flexibles están más preparadas ante las necesidades que plantea la innovación. Pensemos en la introducción de una innovación de proceso en la organización, la flexibilidad facilitará los cambios organizativos necesarios para incorporar este nuevo proceso a la estructura de la empresa.

El líder innovador debe evitar estructuras formales demasiado rígidas y en las que exista una carga excesiva de estructura de *management*.

Las *estructuras planas* son aquellas que achatan la pirámide jerárquica de la empresa, en la que se ha reducido notablemente la existencia de los mandos intermedios. Esta tendencia organizativa posibilita un incremento de la eficiencia y un aumento de la agilidad en la toma de decisiones, lo que incide directamente en la innovación en la empresa.

La reducción de los niveles intermedios en la estructura organizativa de la empresa hoy en día se ve apoyada por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Estas tecnologías han sustituido de forma notable ciertas estructuras intermedias, apoyándose en la ampliación de la polivalencia de las plantillas y presionadas por los costes de organización.

Esta reducción de los niveles jerárquicos incide directamente en la innovación de la empresa ya que facilita la relación entre personas de distintas unidades de la organización. De la misma manera se constituyen grupos de trabajo mixtos en los que pueden participar personas de producción, marketing o logística y se promueve una cercanía entre la dirección de la empresa y el resto de personas que componen la organización, lo que mejora la comunicación entre dirección y base.

Por otra parte, una *estructura organizativa abierta* es aquella que permite la relación de cada una de las unidades que componen la organización con elementos que se encuentran más allá de las barreras de la propia empresa. Se facilita la relación con todos los *stakeholders* de la empresa y esto incide directamente en la mejora de la innovación en la organización. Esta apertura

organizativa hace que la empresa pueda contar con otras organizaciones o individuos que no pertenecen a la organización como *input* para su proceso innovador, concepto que, como ya ha sido mencionado anteriormente, Henry Chesbrough acuñó como *open innovation*.

Por último, una *estructura organizativa orientada al mercado* es aquella que varía o se adapta en función de los requerimientos que este plantea, basándose en todos los elementos anteriores.

El **segundo elemento** crítico para promover una organización innovadora es el de la **motivación de las personas** que trabajan en la organización. En este sentido el líder debe tener en cuenta cómo van a responder las personas de la organización ante los objetivos establecidos por la innovación.

Como ya hemos visto en capítulos anteriores, el profesional con talento va a encontrar en la innovación un elemento o factor de motivación en sí mismo, al alinearse los objetivos de innovación de la empresa con los propios objetivos de los profesionales con talento, como son el de logro o de competencia.

Pero no todas las personas encuentran la innovación motivadora *per se*, ya que una cultura innovadora implica la aceptación de la cultura de cambio y de asunción de riesgos, hechos que no todos están dispuestos a asumir. Por ello, el líder debe tener en cuenta que se deben poner en marcha una serie de medidas que recompensen a las personas que mayor esfuerzo realicen de cara a conseguir los objetivos planeados en la estrategia de innovación.

Entre las medidas que podemos considerar como deseables de cara a la motivación de las personas en relación con su desempeño innovador, están las siguientes:

- Asumir el fracaso como un proceso más del aprendizaje de la empresa. Si el fracaso supone una penalización para las personas que lo han sufrido, esto implica un mensaje negativo para el resto de trabajadores: "quien asume riesgos en cumplimiento

de los objetivos de la empresa y falla, será penalizado", por lo tanto nadie querrá asumir riesgos en el futuro.

- Otorgar formalmente un reconocimiento a las personas que han conseguido cumplir con los objetivos en materia de innovación. Reconocimiento que ha de ser tenido en cuenta para la aplicación de las políticas salariales y de promoción dentro de la organización.

- Diseñar una política de incentivos que recompense a las personas más innovadoras dentro de la organización. De esta manera promoveremos la participación activa en todos los niveles de la empresa y el reconocimiento formal, económico en este caso, para todos aquellos que apoyan la estrategia innovadora de la empresa.

- Asumir el éxito de forma conjunta, ya que es importante que si se solicita un esfuerzo colectivo de todos los integrantes de la organización, de la misma manera, se reconozca ese esfuerzo cuando el proceso de innovación produzca los resultados oportunos.

Un **tercer elemento** a tener en cuenta por parte del líder en relación a la estrategia de innovación de la empresa es el de la **comunicación en la organización.** Es sumamente importante que la comunicación fluya a todos los niveles en la organización, tanto de forma ascendente como de forma descendente y horizontal, engrasando el proceso de innovación dentro de la empresa.

A nivel de comunicación y liderazgo, podemos apuntar los siguientes aspectos que hay que tener en cuenta para dotar a la organización de un clima favorable a la innovación.

- El líder debe de ser consciente de que el primer paso a nivel de comunicación es el de dar a conocer los objetivos de la organización a todas las personas que la conforman. Es más, todas las personas deberían participar de forma activa en el proceso de establecimiento de los objetivos.

- Es importante que la comunicación en la empresa no se produzca solamente en un camino descendente, es decir, desde la dirección a los empleados, como mera fórmula de transmisión de información y comunicación de las decisiones adoptadas por parte de la dirección de la compañía.
- Se recomienda que sea posible una comunicación ascendente, desde los niveles inferiores hasta la dirección de la organización, la cual facilita la transmisión de ideas e informaciones que pueden ser válidas a la hora de tomar decisiones.
- La comunicación entre distintas unidades, departamentos o sedes debe fluir de forma armónica, eliminando las barreas que pudiesen existir. Este asunto es extremadamente importante a la hora de definir proyectos de innovación en la empresa en los que es requerido la participación de toda la organización.

Como ejemplo del valor de la comunicación, podemos apuntar que Sam Walton, líder de Wal-Mart, la mayor cadena de distribución del mundo, daba una gran importancia a la comunicación como elemento de aprendizaje, mejora e innovación dentro de la compañía. Así, Walton defendía las reuniones diarias entre todos los empleados de una tienda, reuniones semanales de gerentes, visitas semanales de los ejecutivos para ver lo ocurrido en cada tienda y hablar con los empleados.

Por último, un líder innovador debe ser capaz de transmitir que la innovación es una tarea en la que pueden y en la que deben participar todos los miembros de la organización, es más, en la que deben estar involucrados todos los grupos de interés de la empresa (clientes, proveedores, financiadores, accionistas…).

Es un error pensar que la innovación reside solamente en los departamentos de I+D de las empresas y que son ellos los que tienen la responsabilidad de innovar en la empresa. La innovación es una tarea colectiva y responsabilidad de toda la organización.

9.3 El decálogo del líder innovador

A continuación recogemos las recomendaciones para que aquellos que tienen responsabilidades directivas puedan crear las condiciones para hacer de su empresa una empresa innovadora.

1. **Observe siempre todo lo que envuelve a la empresa,** estando atento a todos los cambios que se producen en el entorno y que afectan a sus clientes, a sus proveedores, a los empleados o a cualquiera de los aspectos que puedan incidir en la marcha de la empresa.
2. **No dé nada por supuesto en la realidad de la organización.** Ponga todo en duda. No vale hacer las cosas bien, hay que hacerlas mejor que la competencia, la mejora continua es la única vía para mantenerse en el mercado.
3. **Transmita claramente a todas las personas de la organización cuáles son los objetivos de la empresa.** Defina cuál es la visión de la empresa y piense sobre qué valores se sustenta. Haga que las personas que trabajan en ella se sienten partícipes de las decisiones sobre el futuro.
4. **Valore y reconozca a los profesionales con talento en la organización.** Prime el talento y la identificación con la visión y los valores de la compañía a la hora de incorporar personas a su empresa.
5. **Premie las aportaciones de las personas a la innovación en la empresa.** Reconozca los aciertos y logros de su personal y hágales partícipes de los suyos propios. Colectivice el éxito, haga que los logros de la compañía se sientan como logros de todos y cada uno de los miembros de la misma.
6. **No penalice el fracaso que haya sido el resultado de un trabajo, un esfuerzo y la persecución de los fines colectivos.** Por el contrario, otorgue valor a las personas que lo han intentado en nombre de la organización y aprenda de esa situación para evitar errores en el futuro.

7. **Haga de la innovación un proyecto de toda la organización.** Cree equipos mixtos, en los que intervengan personas de distintas unidades y departamentos.
8. **Favorezca la comunicación en la empresa.** Hable con todas las personas de la organización, sin importar las funciones o puestos que estas tengan. Organice reuniones que faciliten el intercambio de información entre los miembros de la organización.
9. **Tome las decisiones de forma compartida.** Consulte a su equipo previamente a la toma de decisiones con el fin de conocer cuál es la visión que estos tiene sobre un determinado asunto.
10. **Persiga su sueño y compártalo con su equipo,** esa y no otra, es la única vía para la innovación.

Bibliografía

Anderson, C. (2006), *The long tail: Why the future of business is selling less of more*. Hyperion, New York.

Bergdahl, M. (2004), *What I Learned From Sam Walton: How to Compete and Thrive in a Wal-Mart World*. John Willey & Sons, Inc, Hoboken, New Jersey.

Chesbrough, W. (2003), *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting form technology.* Harvard Business School Publishing, Massachusetts.

Drucker, P. (1969), *The age of discontinuity: Guidelines to our changing society.* Harper & Row. New York.

Freeman, C. y Soete, L. (1997), *The economics of industrial innovation*. Pinter, London.

INE (2009), Encuesta de innovación tecnológica en las empresas. Año 2007. Madrid.

Jericó, P. (2001), *Gestión del talento: Del profesional con talento al talento organizativo.* Prentice Hall, Madrid.

Kotter, J. P. (1988), *The leadership factor.* Free Press, Collier Macmillan, New York.

Kline, L. y Rosenberg, N. (1986), "An Overview of Innovation" en R. Landau y N. Rosenberg (eds.) *The Positive Sum Strategy. Harnessing Technology for Economic Growth,* National Academy Press, Washington DC.

López-Cózar Navarro, C. y Cuello de Oro Celestino, D. (2008), *Patentes: Cómo proteger los resultados de innovación en la empresa.* Netbiblo, La Coruña.

Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995): *The Knowledge-Creating Company*. Oxford University Press, USA.

OCDE (2002), *Manual de Frascati: Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental*. FECYT, Madrid.

OCDE (2005), *Manual de Oslo-Tercera edición. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. OCDE, París.

Porte, M. y Schwab, K. (2008), *The Global Competitiveness Report 2008-2009*. World Economic Forum, Geneva.

Rifkin, J. (1995), *The End of Work: The Decline of the Global Labour Force and the Dawn of the Post-Market Era*. G. P. Putnam's Sons, New York.

Scilling, M. (2008), *Strategic management of technological innovation*. McGraw-Hill, New York.

Stevens, G. A. y Burley, J. (1997), "3,000 Raw Ideas = 1 Commercial Success", *Research Technology Managemen*t, vol. 40, 3, pp. 16-27.

OTROS TÍTULOS DE LA SERIE

BUSINESS POCKET

ISBN 978-84-9745-251-9

El poder del networking
Trabaja tu red de contactos

ISBN 978-84-9745-222-9

Gestión de favores
"Por favor, utilízame"

ISBN 978-84-9745-203-8

¿Quiere vender? Apúntese a una feria
Y si no, siga dando palos de ciego...

ISBN 978-84-9745-248-9

El poder de ser más claro
Nuevos atajos para alcanzar el éxito profesional

ISBN 978-84-9745-388-2

Empresa familiar
Claves para la supervivencia
en un mundo cambiante

netbiblo

ISBN 978-84-9745-382-0

Estrategia sociolaboral
Cómo prevenir y gestionar la conflictividad en la empresa

ISBN 978-84-9745-202-1

Fidelización de clientes
Maximice el valor de sus clientes

ISBN 978-84-9745-352-3

ANK
La llave de la vida

ISBN 978-84-9745-415-5

CRM
Estrategia para la gestión de relaciones con los clientes

ISBN 978-84-9745-418-6

Negociar eficazmente
Consiga aquello que desea

ISBN 978-84-9745-161-1

Reuniones productivas
Acabe con sus reuniones ineficaces

Para ver todos los títulos que conforman la colección, capture con su dispositivo móvil el código QR que acompaña a este libro.