

Guía para gestionar la innovación

reflexiones



Índice

1. Presentación	5
2. Introducción	7
3. ¿Qué es Innovación?	10
4. La innovación es un proceso	14
5. Cómo gestionar el proceso de innovación	16
6. Cuestionario de autoevaluación	21
Procedimiento de autoevaluación	22
A. La cultura de la Innovación	24
B. Generación de nuevos conceptos	26
C. Desarrollo de producto	28
D. Redefinición de los procesos productivos	30
E. Redefinición de los procesos de comercialización	32
F. Gestión del conocimiento y de la tecnología	34
¿Cómo medir la innovación?	36
Seguimiento del proceso de innovación	40



Una de las mayores prioridades del Ejecutivo de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia es desplegar todas las medidas a su alcance que permitan acelerar el crecimiento de la economía regional, de manera que se produzca la convergencia con España y con Europa en el menor espacio de tiempo posible. Éste es un requisito imprescindible para alcanzar las tasas de bienestar económico y social que nuestra Región merece.

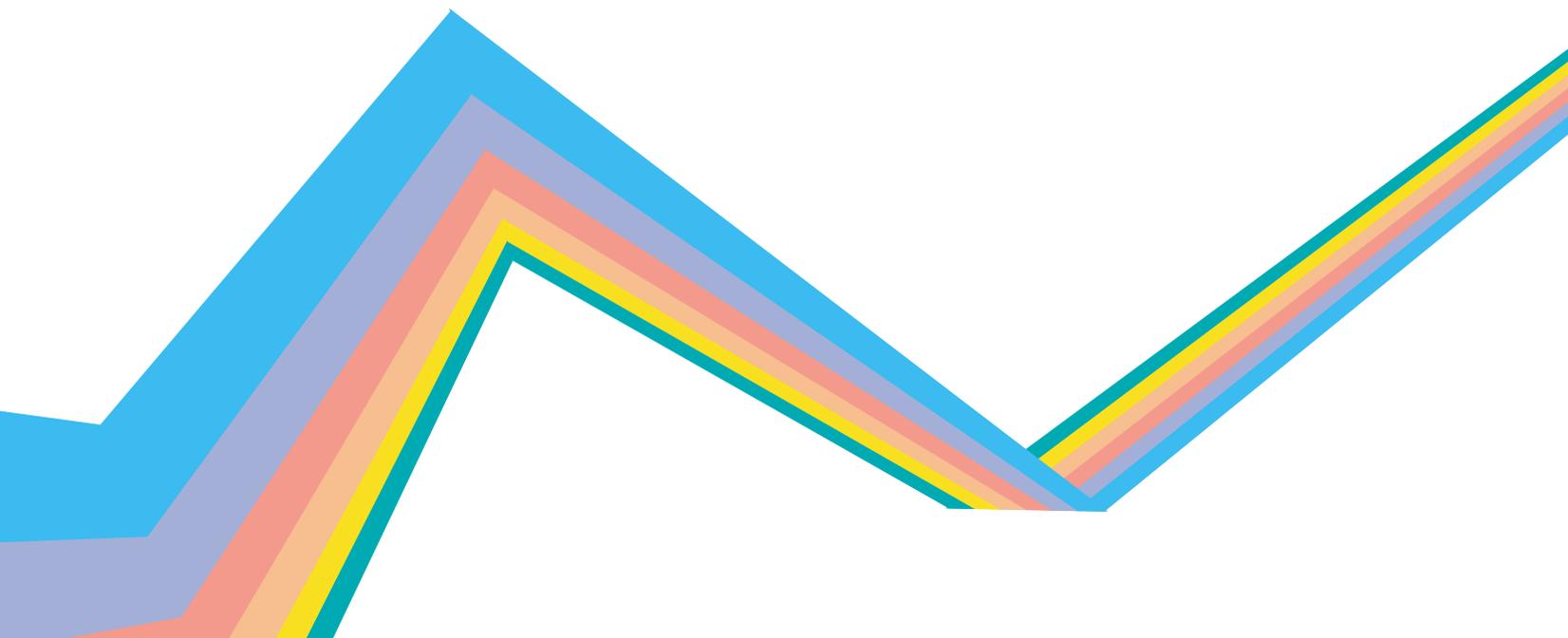
Para conseguir lo anterior, y en el ámbito de sus competencias, la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio tiene como principales objetivos fomentar la inversión y fortalecer el tejido productivo de la Región, coadyuvando a que nuestras empresas sean cada vez más productivas y competitivas.

Hoy día, en la sociedad de la información y el conocimiento en la que nos desenvolvemos, está fuera de cualquier duda que la productividad y competitividad de las empresas está íntimamente relacionada con su actividad innovadora y su capacidad para incorporar las nuevas tecnologías. Por esta razón, mi Departamento está realizando los mayores esfuerzos organizativos y presupuestarios en esta área, como atestiguan los ambiciosos Planes de Acción para la Innovación Tecnológica que anualmente llevamos a cabo y el Plan de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia 2003-2006 en avanzada fase de elaboración.

En este contexto, hemos emprendido una serie de actuaciones de difusión y sensibilización de la importancia que la innovación –en productos, procesos y procedimientos- adquiere en los modernos sistemas productivos. Queremos que nuestras empresas conciban la innovación, no como un concepto abstracto más o menos de actualidad o como un fin en sí mismo, sino como un elemento estratégico de negocio y factor clave para garantizar su supervivencia en un mercado cada vez más global y competitivo.

Esta publicación que, con el título Guía para gestionar la innovación. Reflexiones, me complace en presentar, persigue precisamente este objetivo: inducir a las empresas de la Región de Murcia a reflexionar sobre su actitud ante la innovación y, quizás, a descubrir nuevas perspectivas y orientaciones en sus planes y estrategias.

Patricio Valverde Megías
*Consejero de Ciencia, Tecnología,
Industria y Comercio.*



Hace unos meses tuve la oportunidad de leer la publicación en lengua catalana *Guia per Gestionar la Innovació*, editada por el CIDEM (Centre d'Informació i Desenvolupament Empresarial) del Departamento de Industria, Comercio y Turismo de la Generalitat de Cataluña, y debo reconocer que quedé gratamente impresionado por lo que considero un trabajo de gran calidad en cuanto a su contenido, estructura y diseño. En efecto, se trata de un documento que, de una manera muy sintética y descriptiva, proporciona una primera aproximación a la Innovación y que invita a las PYMES a reflexionar sobre esta materia.

Inmediatamente después de su lectura consideré que sería muy oportuno poner a disposición de las PYMES de la Región de Murcia un documento de similares características, como elemento que, además de divulgativo, promueva la reflexión y sensibilización en esta materia; en sintonía con los importantes esfuerzos que desde esta Dirección General de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Información estamos realizando para sensibilizar a nuestro tejido productivo sobre la necesidad de incorporar la Innovación a las empresas y conseguir que impregne todos los sectores de la economía regional, como mejor garantía para su consolidación y crecimiento.

En lugar de partir de cero e intentar confeccionar una Guía para Gestionar la Innovación de nuevo cuño, creímos que sería más operativo y eficiente aprovechar los conocimientos y experiencia previos.

Por ello, deseo agradecer al CIDEM su autorización para adaptar su publicación a nuestras necesidades. Así pues, tras traducir del catalán dicha publicación, reestructurar algunos contenidos, realizar un nuevo diseño gráfico y artístico e introducir ejemplos ilustrativos de empresas de la Región de Murcia, ve la luz esta publicación que titulamos *Guía para gestionar la innovación*. Reflexiones.

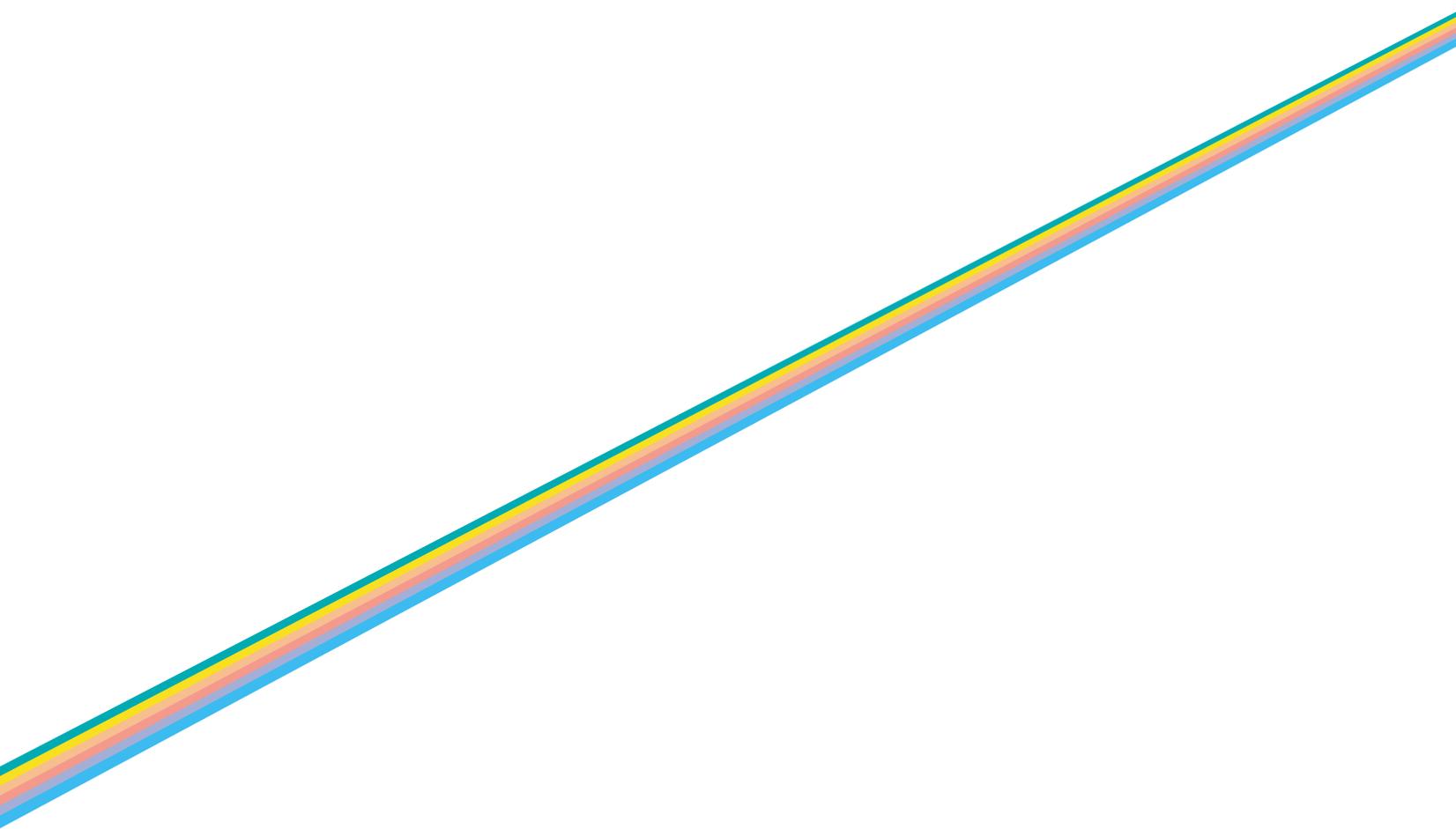
Finalmente debo destacar que esta guía se ha elaborado con el objetivo de que sirva a las pequeñas y medianas empresas como una herramienta para iniciar una autoevaluación sobre su capacidad para innovar. Pretende ser un primer paso para motivar una reflexión interna. No se trata tanto de ofrecer las respuestas adecuadas, como que las empresas puedan plantearse las preguntas esenciales para aumentar su capacidad de innovación.

José María Salinas Leandro
*Director General de Ciencia,
Tecnología y Sociedad de la Información*



"¿Cómo pueden los directivos intentar planificar, o incluso confiar en un proceso que en sí mismo depende tanto de la creatividad, de la inspiración o de la misma suerte? [...] Evidentemente, hay innovaciones que surgen de un instante de genialidad. Asimismo la mayoría de las innovaciones, especialmente las de más éxito resultan de una investigación consciente y deliberada de oportunidades de innovación que sólo se pueden encontrar en pocas situaciones"

PETER F. DRUCKER
The Discipline of Innovation, 1985



1. Hacer alguna cosa nueva: INNOVACIÓN DE PRODUCTO

A menudo se asocia la innovación a una actividad muy ligada a la creatividad, al azar o bien a la inspiración de un momento. Aunque, estos elementos son esenciales, tan sólo son algunos de los componentes que forman parte de un proceso más amplio. Como afirma uno de los académicos más reconocidos, el profesor Peter Drucker: “La innovación es trabajo duro, más que genialidad”. En efecto, tener ideas es sencillo, tener buenas ideas ya es más complicado, ahora bien lo que verdaderamente constituye un reto estratégico para las empresas es generar continuamente buenas ideas y convertirlas en productos y servicios con éxito comercial en el mercado. Eso es lo que denominamos “innovación”.

Ejemplo

MARATHON CALZADOS, S.L. es una empresa de 50 trabajadores ubicada en Yecla dedicada a la fabricación de calzado, que cuenta en cartera con una gama de más de 1.000 referencias de modelos diferentes. Tras un estudio de mercado internacional, apostó por un diseño exclusivo dirigido al mercado de jóvenes con una forma de vida activa y extrema, y aumentó la calidad de sus productos. Con su marca New Rock entró muy fuerte en el mercado de la moda en España, consolidando progresivamente su posición, hasta conseguir en la actualidad estar presente en más de 80 países y disponer de varios establecimientos franquiciados.

2. Una nueva manera de hacer: INNOVACIÓN DE PROCESO

La innovación también puede tener su origen en hacer las cosas de manera diferente en el resto de los procesos de la empresa. En efecto, redefinir los procesos productivos puede servir para aumentar el valor del producto final gracias a un menor coste de fabricación, menor tiempo de respuesta o calidad más elevada. A menudo, esta actividad de redefinición afecta a los procesos relacionados con la comercialización y se traduce en suministrar o prestar el mismo servicio o producto de manera completamente diferente. Los supermercados de alimentación, las cadenas de comida rápida a domicilio, las marcas de canal o la venta de libros por Internet han sido auténticas revoluciones en la organización de los procesos empresariales.

Ejemplo

DERIVADOS QUÍMICOS S.A. es una empresa ubicada en Alcantarilla que en 1990 comenzó su actividad como fabricante de principios activos farmacéuticos. En la actualidad tiene una plantilla de 90 personas con un alto grado de formación y mantiene una cartera de más de 80 productos diferentes, que se han logrado trabajando en estrecha colaboración con clientes y en base a recursos de I+ D propios, con el apoyo de un grupo de investigadores de la Universidad de Murcia. Hace cinco años la empresa detectó la transformación que se operaba en el mercado farmacéutico y marcó su política de futuro, en base a mejorar la calidad, dotar sus instalaciones con lo más avanzado en tecnología, y el control y mejora de todas las rutas sintéticas para adecuarlas al mínimo consumo de materias primas; es decir, alto rendimiento en los procesos y mínimos residuos (ruta verde de síntesis y reciclaje de disolventes). Fruto de la aplicación inmediata de todas estas innovaciones, fue la construcción de la más avanzada y moderna planta de síntesis de Europa, Novochem 2000, actualmente en producción y que da trabajo a otras 56 personas. En la actualidad, Derivados Químicos está presente en Europa, en un mercado tan difícil y competitivo como el farmacéutico, siendo una empresa de prestigio, con una gran proyección a nivel internacional.

3. Aplicación del conocimiento científico: INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Tradicionalmente, la innovación también se ha asociado de manera casi exclusiva a las actividades de I+D y a la incorporación de conocimientos tecnológicos. Esta identidad se produce porque la literatura empresarial ha utilizado como ejemplos sectores paradigmáticos como el farmacéutico, el químico o la electrónica, donde la investigación básica ha posibilitado innovaciones que han cambiado el curso de la historia: la penicilina, el nylon o los microprocesadores.

Cuando la innovación se produce gracias a la aplicación industrial del conocimiento científico hablaremos de innovación tecnológica. Pero aquí es necesario deshacer otra confusión: no hay sectores de tecnología punta ni sectores de baja tecnología. En todos los sectores se puede innovar gracias a la gestión de la tecnología.

La innovación es una disciplina que han de practicar todas las empresas, independientemente de su dimensión y del sector en que compitan.

Ejemplo

VITROTECH BIOTECNOLOGÍA VEGETAL es una empresa ubicada en Alhama de Murcia que fue constituida en 1993 que ha desarrollado protocolos de micropropagación específicos para gran número de especies, portainjertos de frutales de pepita y hueso, castaño, algarrobo, plantas ornamentales y horticolas, y, principalmente, para el nogal. También se han realizado otras actividades tales como el desarrollo y/o puesta a punto de técnicas de micropropagación para otras empresas. Se ha liderado un proyecto de I+D de carácter internacional (Eureka). La estrategia de Vitrotech se ha basado de forma directa en su actividad investigadora, pues es una empresa pequeña dentro de su sector, que tendría grandes dificultades para competir comercialmente con otras compañías más grandes. De esta forma, Vitrotech no produce ni comercializa este tipo de plantas, aunque dispone de tecnología para ello. Se ha optado por desarrollar productos con un cierto grado de exclusividad sin competencia en el mercado, para lo que se ha precisado de una importante capacidad tecnológica. Es decir, se está sustituyendo capacidad productiva por capacidad tecnológica, lo que ha redundado en una gran inversión en I+D. Así es como se ha puesto a punto la micropropagación de variedades y portainjertos de nogal a nivel comercial, siendo actualmente un producto exclusivo a nivel mundial.

Ejemplo

DALLAND HYBRID ESPAÑA, S.A. es una empresa ubicada en Murcia dedicada a la mejora de la ganadería, que desde 1993 viene apostando por destinar buena parte de los recursos generados a I+D, con un promedio anual de 1,5 millones de euros. Su vocación innovadora la ha colocado a la cabeza de sus competidores, tanto de cara a la calidad de su producto final como a las aplicaciones internas de los avances conseguidos. Si bien al comienzo de su andadura la empresa centraba sus objetivos en conseguir núcleos de alto estatus sanitario y, posteriormente, en la mejora del tratamiento y control de la alimentación de los animales, en los últimos cuatro años sus esfuerzos se han centrado en conseguir avances tecnológicos en el campo de la reproducción. En este área actúa con proyectos de I+D de carácter internacional (Eureka e Iberoeke), debido a que tanto la empresa como el equipo de investigación asociado han conseguido alcanzar un reconocido prestigio, merced a las áreas investigadas y a los objetivos alcanzados, entre los que destacan las transferencias no quirúrgicas de embriones y el sexaje de espermatozoides con un altísimo nivel de pureza.

4. Ruptura e impacto de mercado: INNOVACIÓN DE RUPTURA

Hablaremos de innovación de ruptura cuando el nuevo producto o servicio rompe de golpe con las pautas de consumo establecidas y se incorpora de forma masiva, lo cual confiere a la empresa promotora una ventaja sustancial frente a los competidores. Como hemos visto, algunas de las innovaciones de ruptura que más impacto han tenido en nuestra sociedad han estado muy ligadas a los avances tecnológicos.

Ejemplo

EUROCAVIAR, S.A es una empresa ubicada en Aljucer dedicada a la producción de sucedáneos de caviar. Cuando la empresa se creó en 1983, sólo existía en el mercado el caviar de esturión, a un precio inasequible para la gran masa de consumidores y un único sucedáneo que eran las huevas de lumpo. La empresa identificó en este segmento de mercado la oportunidad de un producto que mejorara la calidad del sucedáneo existente, con una relación calidad/precio que le convirtiera en el producto ideal para la gran masa de consumidores: la utilización de huevas de pescado.

El primer producto que se lanzó fue el denominado Caviar MUJJOL, realizado a base de huevas de mújol y de arenque. Este sucedáneo tiene una textura similar a la del caviar de esturión, un tamaño parecido al “sevruga” y un perfume y sabor que recuerdan al arenque ahumado mezclado con la hueva seca de mújol. Paralelamente, la empresa invirtió en publicidad para cambiar el concepto que tenía el consumidor de este tipo de producto: el caviar MUJJOL de EUROCAVIAR era ante todo un ingrediente de cocina. La ausencia de colorantes artificiales y el hecho de que el producto resiste la alta temperatura, han permitido que por primera vez el caviar se utilice en la cocina para confeccionar una gran variedad de platos tanto en frío como en caliente.

El caviar MUJJOL, producido solamente en España, registra una presencia cada vez más frecuente en todo tipo de mesas, siendo exportado a más de 20 países, lo que ha permitido a EUROCAVIAR ser el líder de ventas en el segmento de mercado de los sucedáneos de caviar en España.

5. Mejora progresiva del producto: INNOVACIÓN INCREMENTAL

Pero la manera de innovar más frecuente entre las empresas consolidadas es la innovación incremental, aquellas mejoras de producto o servicio que se suceden unas a otras y se acumulan a un producto ya existente que mejora progresivamente.

Ejemplo

ELPOZO ALIMENTACIÓN, fundada hace 50 años en Alhama de Murcia, es actualmente una empresa de alimentación de ámbito europeo que cuenta con una plantilla superior a los 2.500 trabajadores, con una tecnología avanzada y uno de los sistemas de producción y logística más operativos del sector. El éxito de ELPOZO se basa en la mejora constante y en el desarrollo de un modelo productivo y de gestión empresarial eficiente, que ofrece un aseguramiento de la calidad de los productos que comercializa. El desarrollo de un Control Integral de Proceso pionero en Europa, ha dotado a la empresa de un sistema de linealidad productiva que permite controlar directamente toda la actividad: desde las materias primas para la elaboración de piensos, hasta las granjas de cría y producción, la transformación, elaboración, el control de la calidad, la comercialización y la atención personalizada al consumidor. La inversión realizada en I+D+I es muy importante tanto en la elaboración de productos como en la aplicación de la tecnología utilizada en el proceso de elaboración. La citada tecnología es desarrollada por las distintas áreas de investigación de la propia empresa adaptada a sus necesidades de desarrollo.

Ejemplo

ACEITES ESENCIALES Y DERIVADOS (ACEDESA) es una empresa ubicada en El Palmar que inició su actividad en 1966 con la rectificación y purificación de aceites esenciales de origen Español para la obtención de componentes en forma pura (Eucaliptol, Anetol, etc.). Pronto se ve en la necesidad de competir en el mercado internacional, orientándose al mercado europeo y americano, lo que la obliga a una innovación continua en el desarrollo de nuevos productos sintéticos de uso en perfumería. Esta necesidad lleva a la empresa a crear un departamento de I+D en contacto continuo con universidades y organismos de investigación. Paralelamente el empuje innovador ha supuesto la optimización de equipos y maquinaria, siendo cada vez más competitivos para afrontar la incorporación a nuevos mercados más exigentes (Japón). Actualmente Acedesa forma parte del grupo multinacional Takasago Int. Corp. y está en proceso de desarrollo de una unidad de Química fina orientada a la síntesis de productos de uso farmacéutico, gracias a la aplicación de la tecnología quirral (síntesis asimétrica) desarrollada en Takasago Japón y por la cual le fue concedido recientemente el premio Nobel de Química al Profesor Noyori.

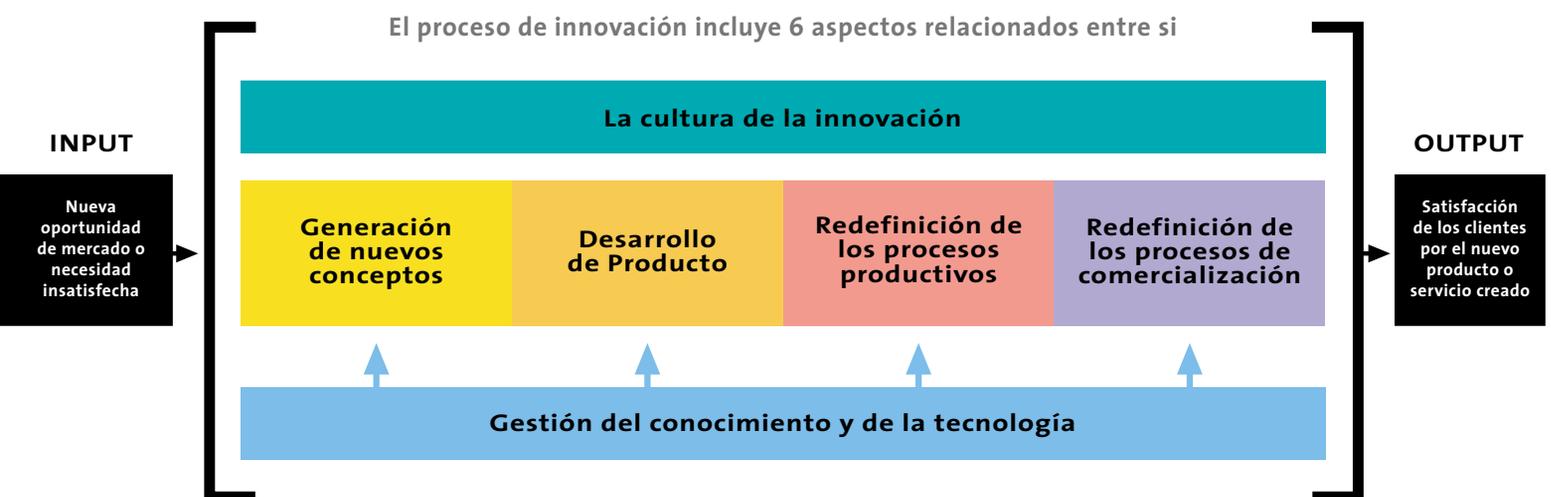
Esta guía no pretende ofrecer las respuestas adecuadas, sino plantear las preguntas esenciales para que las empresas puedan aumentar su capacidad de innovación.

¿Cómo puede una empresa aumentar su capacidad de innovación?

Una empresa puede aumentar su capacidad de innovación si dedica suficientes recursos y capacidad directiva a gestionar el proceso de innovación. La innovación es un proceso que relaciona áreas de experiencias muy diversas: marketing, generación de nuevas ideas y conceptos, diseño, prototipado, industrialización, I+D, redefinición de los procesos empresariales, etc.

Eso encaja con la evolución reciente de la teoría de la organización empresarial. En efecto, la estructura operativa de las empresas no ha de seguir necesariamente la organización funcional tradicional (producción, marketing, finanzas,...) y puede descomponerse en una serie de procesos empresariales. Un proceso se puede definir como una secuencia lógica de aquellas tareas que añaden valor al cliente y que se realizan para conseguir un resultado empresarial concreto. A menudo, estas tareas afectan a diversas áreas funcionales.

Esquema del proceso



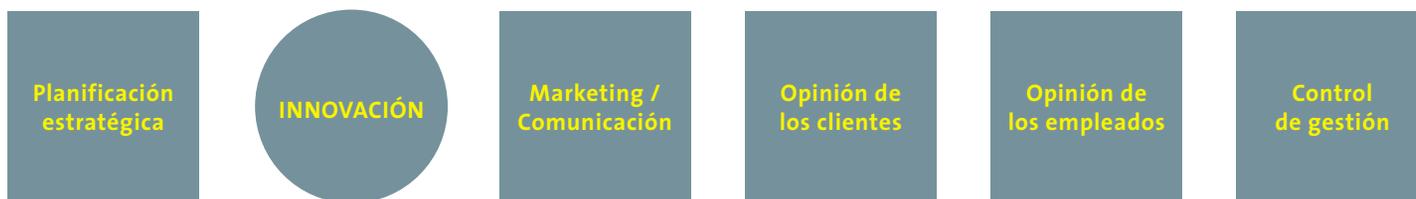
El proceso de innovación ha de estar dirigido por un enfoque de mercado muy claro

Cualquier organización, por complicada que sea, se puede descomponer en una serie de procesos: aquellos que cubren las actividades estratégicas de la empresa (procesos estratégicos); los que relacionan las actividades que entran en contacto directo con los clientes (procesos clave); y los que actúan de soporte a los procesos anteriores y se relacionan con los proveedores (procesos de soporte). La innovación es un proceso de carácter estratégico para la empresa.

El proceso de innovación estaría definido por todas aquellas tareas relacionadas con hacer cosas nuevas (diseño y desarrollo de nuevos productos) y con hacer las cosas de manera diferente para aumentar el valor de los productos (redefinición de los procesos empresariales). El proceso de innovación ha de estar marcado por un enfoque de mercado muy claro. En efecto, se inicia con un input del mercado: la detección de una oportunidad o necesidad insatisfecha; y finaliza también en el mercado con un output: la satisfacción de los clientes por el nuevo producto o servicio creado.

Esquema de los principales tipos de procesos de una empresa

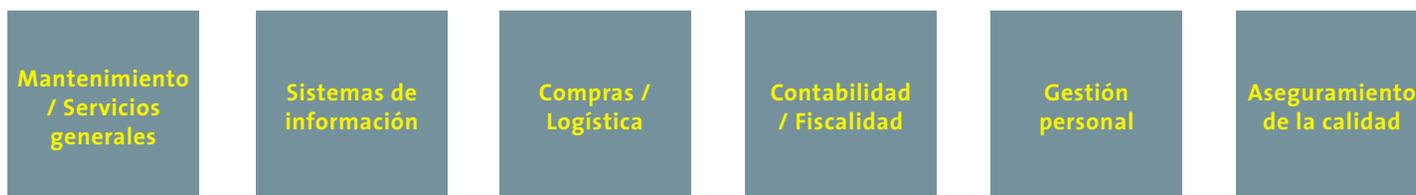
Procesos ESTRATÉGICOS



Procesos CLAVE



Procesos DE SOPORTE



A

La cultura de la innovación

La cultura de la innovación es un importante factor de competitividad, y sirve de base necesaria al desarrollo de las cuatro actividades básicas del proceso de innovación: generación de nuevos conceptos, desarrollo de producto, redefinición de procesos productivos y de comercialización. Estas actividades vienen afectadas de forma simultánea por una quinta actividad "facilitadora", que resulta esencial, denominada gestión del conocimiento y de la tecnología.



B

Generación de nuevos conceptos

Cómo la empresa identifica nuevos conceptos de productos o servicios y se adelanta a las necesidades de los clientes mediante el análisis de las tendencias del mercado y los éxitos de la competencia. Cómo la empresa estimula la aportación de ideas y la creatividad de sus trabajadores y qué mecanismos y criterios utiliza para seleccionar las ideas que desarrollará. Cómo la empresa planifica en el tiempo la generación de nuevos conceptos de producto.



Desarrollo de producto

C



Cómo la empresa se estructura para pasar de la idea al lanzamiento de un nuevo producto o servicio al mercado. Esta actividad incluye la definición detallada de las funciones y las especificaciones del producto, de las partes y los sistemas que la componen de acuerdo con el proceso de montaje y fabricación, y teniendo en cuenta su distribución y servicio postventa. Cómo se organiza la empresa para desarrollar el nuevo producto en el menor tiempo posible, cómo coordina los equipos de trabajo internos y externos y qué técnicas de gestión de proyectos utiliza.

Redefinición de los procesos productivos

D



Cómo la empresa se preocupa por redefinir sus procesos productivos con el fin de conseguir mayor flexibilidad y/o productividad, mayor calidad y/o menores costes de producción. Cómo los cambios en los procesos productivos permiten introducir variaciones en los productos. Cómo la empresa evalúa la incorporación de las nuevas tecnologías y herramientas de gestión y de organización en sus procesos productivos para aumentar el valor de sus productos.

E

Redefinición de los procesos de comercialización

Cómo los cambios en los procesos de comercialización sirven para aumentar el valor de los productos o crear nuevos productos o servicios. Cómo se aplican las nuevas tecnologías de la información para redefinir la comercialización de los productos.



F

Gestión del conocimiento y de la tecnología

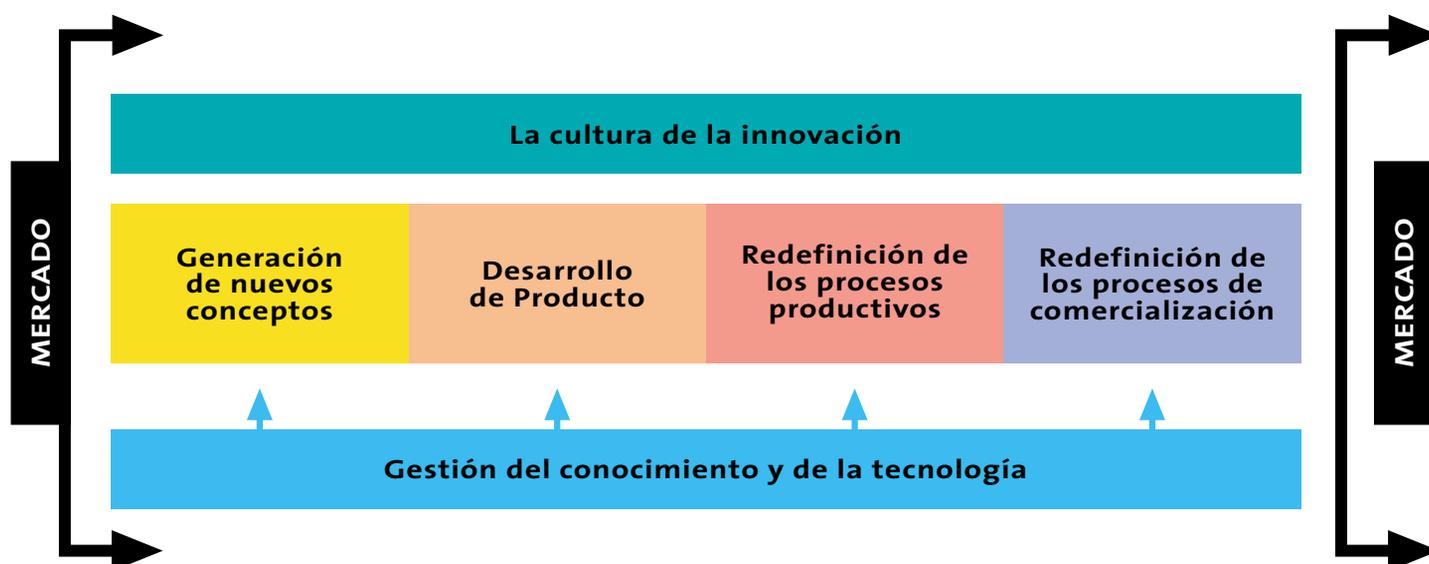
Cómo la empresa puede innovar gracias a la tecnología. Cómo la empresa decide qué tecnología desarrolla internamente (formación continua, creación de un departamento de I+D, ...) y qué parte incorpora de fuera subcontratando proyectos I+D a ingenierías, centros tecnológicos y universidades, comprando licencias o patentes, o bien estableciendo alianzas tecnológicas con otras empresas. Cómo la empresa sigue de cerca la evolución de las tecnologías que afectarán a sus productos y servicios en un futuro.



Cuanto mejor estructurado esté el proceso de innovación, mayor ha de ser la capacidad de innovación de la empresa

El principal resultado de esta guía será evaluar si estas actividades que definen el proceso de innovación han estado previstas por la empresa y con qué nivel de excelencia las aplica. Un factor a tener muy presente es que el proceso de innovación no es lineal, sino sistémico: todas las actividades se han de considerar de manera simultánea con una retroalimentación continua por parte del mercado. Eso exigirá a la empresa una planificación de las tareas, una estructura organizativa y una comunicación fluida que permita avanzar con el presupuesto y los términos fijados. Cuanto mejor estructurado esté el proceso de innovación, mayor ha de ser la capacidad de la empresa de lanzar nuevos productos de éxito.

La empresa innovadora es aquella que se preocupa por tener estructurado el proceso de innovación y que lo gestiona de una manera eficiente, mientras al mismo tiempo, ha establecido una serie de mecanismos de aprendizaje para redefinir este proceso de acuerdo con la estrategia.



El proceso de innovación se ha de revisar de acuerdo con la estrategia

La paradoja es que tener bien estructurado el proceso de innovación no garantiza el éxito continuado. Si una empresa está obteniendo unos buenos resultados en innovación, en hacer las cosas de una determinada manera, nada le garantiza que la misma conducta sea válida en el futuro. Las experiencias positivas del pasado se convierten a menudo en trampas que dificultan el aprendizaje cuando el entorno cambia¹. Es por ello que juntamente con la gestión del proceso de innovación la empresa ha de aprender a cambiar la cultura propia que ha establecido con éxito. Eso correspondería a la reflexión estratégica: un análisis a medio y largo plazo sobre los factores de cambio del negocio, tendencias del mercado, cambios tecnológicos, estrategias de los competidores...

¹ Chris Argyris, D.A. Schon, *Organizational Learning: a theory of Action Perspective*, Addison-Wesley, 1978; Joel Kurtzman, Entrevista con Chris Argyris, *Harvard Deusto Business Review*, Enero-Febrero. 1999.



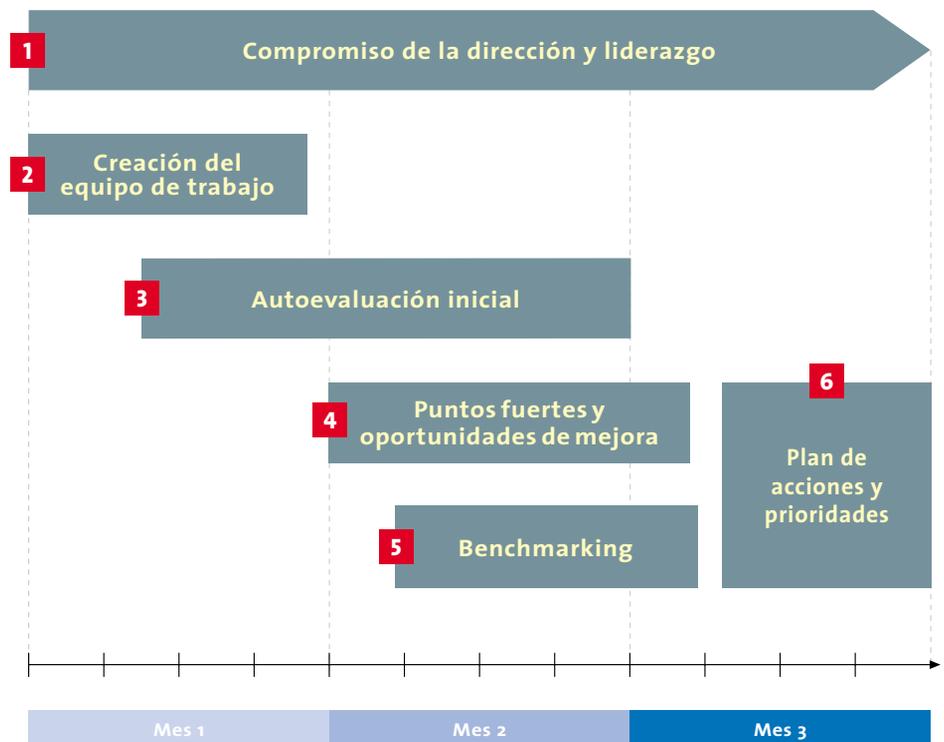
Procedimiento de autoevaluación	22
A. La cultura de la Innovación	24
B. Generación de nuevos conceptos	26
C. Desarrollo de producto	28
D. Redefinición de los procesos productivos	30
E. Redefinición de los procesos de comercialización	32
F. Gestión del conocimiento y de la tecnología	34
¿Cómo medir la innovación?	36
Seguimiento del proceso de innovación	40

Procedimiento de autoevaluación

Descripción del procedimiento

El ejercicio de autoevaluación tendría que estructurarse en seis etapas básicas de acuerdo con el esquema siguiente. Como se trata de un procedimiento que interferirá en el día a día, se recomienda que no se alargue más de tres meses para no perder la motivación inicial. Se trata de un procedimiento circular que, por tanto, se habría de repetir periódicamente.

Esta guía hace un énfasis especial en los puntos 3 y 4. En cambio, no trata de manera específica aspectos esenciales del proceso de innovación como el bucle del aprendizaje estratégico. Tampoco se tratan otras actividades facilitadoras como el liderazgo, los recursos humanos, o bien los instrumentos y sistemas. Todos estos aspectos se han simplificado dentro del primer bloque del cuestionario bajo un título común: la cultura de la innovación.



1. Compromiso de la dirección y liderazgo

La gestión de la innovación arranca del convencimiento de la dirección de que este proceso es estratégico para la empresa. En consecuencia, así lo tendría que comunicar al conjunto de la organización con unos objetivos ilusionantes y suficientes recursos. Esta guía puede ayudar a iniciar un procedimiento participativo para introducir acciones de mejora.

2. Creación del equipo de trabajo

Tendría que estar formado por las personas de las diversas áreas de la empresa relacionadas con el proceso de innovación. Este equipo tendría que ser multidisciplinar y establecer un lenguaje común sobre innovación tecnológica.



Las empresas que acostumbran a tener un mayor potencial para innovar son las que cuentan con trabajadores abiertos a nuevas ideas.

La cultura de la innovación no se puede imitar, se ha de saber crear

Ejemplo

NOVEDADES AGRÍCOLAS S.A., se constituye en 1978, fundada por un grupo de ingenieros agrónomos que comienzan a desarrollar servicios y productos que reclamaba un mercado agrícola en vías de automatización y desarrollo. En la actualidad lidera el mercado del riego y la fertirrigación, y cuenta con una plantilla de 180 personas, con un alto porcentaje de personal cualificado. Basada en un sistema de aseguramiento de la calidad, la política de calidad en la empresa se resume en conseguir y mantener de forma permanente la satisfacción del cliente y la mejora continua de la calidad en sus productos, procesos, y servicios. La empresa ha desarrollado numerosos proyectos de desarrollo tecnológico (CDTI, DAMOCIA, IBEROEKA, INFO, etc.); todos ellos finalizados con éxito. A través de sus delegaciones y de los distribuidores, NOVEDADES AGRÍCOLAS cubre todo el territorio nacional e internacional. En cuanto al crecimiento a través de sociedades mixtas, actualmente existen funcionando a pleno rendimiento en México, Argentina, Chile; y continúa la búsqueda de socios en otros mercados como Marruecos, Argelia, Venezuela, Honduras, etc. A través de los Consorcios la empresa se está introduciendo en otros mercados como EEUU y China.

Las personas

La innovación puede nacer muy ligada a la visión del fundador de la empresa y a su personalidad emprendedora. También puede ser impulsada por otras personas con una predisposición especial para el cambio, los “maestros del cambio”¹. Estas personas no son necesariamente grandes especialistas ni más creativos que el resto, sino que están más predispuestos a romper con el saber convencional y tratar los problemas desde ángulos diferentes. Son más persistentes y defienden los nuevos proyectos con mayor convicción, transmiten sus ideas y hacen participar en su definición a una coalición de personas clave dentro de la organización. Pero, las personas solas no crean la cultura de la innovación.

La cultura

Las empresas de éxito saben que la cultura corporativa es un factor de competitividad importante. Mientras que puede resultar muy difícil sustituir personalidades concretas y relativamente sencillo imitar los productos y los procesos, la cultura persiste, es única y se ha de saber crear. Las empresas que cuentan con trabajadores abiertos a nuevas ideas, preparados para aceptar el cambio tecnológico y que participan activamente con la aportación de sugerencias y creatividad, acostumbran a tener un mayor potencial para innovar. Pero cultura no es únicamente personas, son sistemas, procedimientos y estructura organizativa que hace que estas personas interactúen de una manera determinada.

La estructura organizativa

Las empresas que gestionan proyectos de gran complejidad, con un grado de novedades elevado, en los que se ha de aprovechar todo el conocimiento especializado disponible, han tenido que recurrir a modelos organizativos nuevos. Una de las diferencias entre la gestión tradicional y la gestión estratégica para procesos es la forma en que la responsabilidad es asumida y entendida. A menudo, eso obliga a pasar de una estructura horizontal, con una organización jerárquica fija, a una organización de tipo matricial con una jerarquía posicional, en que la misma persona puede tener autoridad sobre un proceso que afecta a diversas áreas. Es por eso que el responsable del proceso de innovación se convierte en una persona clave que ha de disfrutar de la máxima confianza y del compromiso de la dirección. En pequeñas empresas, esta figura coincide con el máximo ejecutivo.

La empresa inteligente

Una empresa innovadora ha de convertirse en una empresa inteligente, es decir, en una empresa que aprende a aprender. Que utiliza los errores y los proyectos fallidos para sobreponerse y tirar adelante.

¹ Rosabeth Moss Kanter, capítulo 5 del libro de Jane Henry y David Walker, *Managing Innovation*, Sage Publications Ltd, 1991.

A.1 ¿Qué papel juega la innovación en la planificación del negocio a largo plazo?

- La gerencia no prevé cambios sustanciales del negocio los próximos tres años.
- La gerencia prevé algunos cambios en el sector los próximos tres años y sabe que eso afectará a sus productos y procesos de fabricación actuales. Pero ya reaccionará cuando estos cambios lleguen.
- La gerencia hace una planificación estratégica del negocio teniendo en cuenta las nuevas tendencias del mercado, qué hacen sus competidores y las nuevas tecnologías. De esta estrategia emanan unos objetivos concretos y una planificación de recursos financieros para desarrollar nuevos productos y servicios.

puntuación

0	
1	2
3	4

A.2 ¿Comparte la gerencia la idea de que la innovación se ha de gestionar y que no se puede improvisar?

- En la empresa no existe la necesidad de disponer de una metodología para gestionar la innovación. Se cree que la innovación es fruto de la casualidad y de la inspiración de un momento.
- Se asocia la innovación al desarrollo de nuevos productos y servicios. Hay un responsable que desempeña y asigna tareas en función de sus propios criterios y de la urgencia del mercado.
- La gerencia estructura el proceso de innovación en diversas etapas clave y hace participar a diversas áreas de la empresa de forma simultánea. La gerencia aporta herramientas y recursos concretos para gestionar el proceso de innovación con el objetivo de cambiar y mejorar los productos y servicios propios.

puntuación

0	
1	2
3	4

A.3 ¿Cómo incorpora la gerencia la innovación en su comunicación interna y externa?

- La gerencia de la empresa raramente menciona la innovación en su comunicación con sus trabajadores o con los clientes.
- La gerencia de la empresa habla de innovación, pero no consigue transmitir qué entiende por innovación. No hay ningún documento escrito de compromiso de la dirección con la innovación.
- La gerencia asume la innovación como una fuente de competitividad de la empresa y así lo transmite a sus trabajadores a través de los objetivos y los incentivos y lo comunica a sus clientes mediante los argumentos de venta: folletos y catálogos.

puntuación

0	
1	2
3	4

A.4 ¿Cómo hace progresar la gerencia el saber hacer (Know How) de la empresa a partir de las personas?

- La gerencia no dedica esfuerzos a formar a sus trabajadores ni incorpora conocimientos externos mediante la contratación de personas tituladas o con experiencia técnica.
- La gerencia fomenta la formación continuada de sus trabajadores pero todavía no dispone de un plan de formación específico para cada lugar de trabajo. Contrata personal técnico cualificado.
- Existe y se aplica un plan para el desarrollo profesional de los trabajadores (acogida, formación continua y evaluación). Se fomenta el concepto de empresa inteligente: aquella organización que tiene sistemas de aprendizaje estructurados, que sabe aprender de los éxitos y de los fracasos.

puntuación

0	
1	2
3	4

A.5 ¿Hace la gerencia algún esfuerzo para introducir las tecnologías de la información como revulsivo del negocio?

- La gerencia cree que todavía no necesita aplicar las tecnologías de la información.
- Se invierte en tecnologías de la información para estar al día y poder continuar haciendo lo mismo de un modo más rápido y cómodo.
- Se invierte en software, hardware, redes Internet y otros sistemas de información y comunicación para redefinir los procesos empresariales y crear nuevos productos y servicios.

puntuación

0	
1	2
3	4



Muchas empresas todavía viven de aquella idea inicial que les hizo prosperar, de aquella oportunidad de negocio que supieron aprovechar antes que nadie, de aquel producto que tuvo un éxito inesperado. A menudo, las ideas no se generan de un modo consciente o sistemático, en forma de un proceso estructurado que involucra a todas las áreas de conocimiento de la empresa, como el marketing, las operaciones, el diseño o el I+D.

La capacidad de una empresa para generar nuevos conceptos y nuevas ideas no se improvisa

Por otro lado, no todas las ideas ni todos los conceptos se pueden desarrollar hasta lanzarlos al mercado: hace falta establecer unos mecanismos de selección. Como veremos esta actividad ha de ir muy ligada a adelantarse a las necesidades de los clientes o crear nuevas.

Generar ideas mirando el mercado

Un extenso estudio sobre 567 productos innovadores¹ llegaba a la conclusión que la mayor parte de los éxitos comerciales eran consecuencia de un enfoque claro de mercado (market pull) y tan solo un 21% eran debidos a un enfoque tecnológico (technology push). Una serie de estudios² durante un periodo de más de 16 años identificaron las variables relacionadas con el marketing como las principales debilidades empresariales que llevaban al fracaso comercial en el lanzamiento de nuevos productos: análisis de mercado insuficiente, tiempo de mercado inadecuado, poco esfuerzo de marketing, defectos de producto, costes elevados... Las recomendaciones de estos estudios apuntaban a una mayor investigación de mercados, más esfuerzo para posicionar los productos, tests de productos más efectivos, etc.

Ejemplo

VIDAL GOLOSINAS, S. A. es una empresa dedicada desde hace casi 40 años a la fabricación de todo tipo de golosinas. Ubicada en Molina de Segura, cuenta en la actualidad con una plantilla de más de 500 trabajadores y un catálogo de cerca de 2.000 referencias. Su ventaja competitiva se ha fundamentado en seguir una estrategia de permanente innovación. La estrategia elegida consiste en ejecutar de forma simultánea dos vías de investigación proactivas complementarias. La primera vía ejecuta de forma constante una labor de investigación enfocada a productos realmente nuevos, que se diferencien de la oferta disponible en un mercado altamente competitivo y con saturación de productos comunes a todos los fabricantes, a través de equipos multidisciplinares de I+D propios y la colaboración con Universidades y Centros Tecnológicos. La segunda vía consiste en realizar desarrollos tecnológicos propios, con la participación de un equipo técnico altamente cualificado que diseña equipos productivos de alto valor tecnológico. En los últimos 3 años, Vidal Golosinas ha aumentado sus ventas en un 30%.

Ejemplo

NEWSOFT es una empresa pionera en Murcia en el desarrollo de videojuegos de primer nivel, siendo innovadora también en el mercado nacional e internacional. Newsoft nace en 1994 con la intención de ser una gran empresa de desarrollo y distribución de software de entretenimiento. Desde 1995, esta compañía ha experimentado un importante crecimiento, ampliando su oferta de líneas de productos, desarrollando nuevos mercados en el extranjero y estableciendo una de las redes de distribución más importantes de España que llega a todos los puntos de venta especializados, grandes superficies, tiendas de informática, catálogos de marketing directo e Internet. Sus productos también se distribuyen en Latinoamérica y en el resto de Europa a través de socios comerciales. Newsoft está entre las tres empresas más grandes de España en desarrollo y distribución de juegos para PC. NEWSOFT y sus ejecutivos están consiguiendo el reconocimiento de diversas instituciones a través de premios, tales como, el premio a la empresa más innovadora concedido por Actualidad Económica, el G.T.C. de Latinoamérica como uno de los tres mejores publishers, y el premio Joven Empresario otorgado a su fundador y presidente por la Asociación de Jóvenes Empresarios de la Región de Murcia.

¹ S. Myers y D.G. Marquis, Successful Industrial Innovations. National Science Foundations NSF 69-17, 1969.

² D.S. Hopkins, New Product Winners and Losers. Conference Board Report No. 773, 1980.

B.1 ¿Cómo se identifican las necesidades actuales y futuras de los clientes y las actividades de la competencia para crear nuevos productos?

- Se crean nuevos productos basados en intuiciones. No se analizan suficientemente las causas de por qué algunos productos han tenido éxito y otros no.
- La empresa confía en su experiencia en el sector y en su red de representantes y distribuidores habituales porque aportan la información de mercado relevante para lanzar nuevos productos.
- La empresa tiene segmentados los clientes y hace un seguimiento especial de los más exigentes e innovadores. Periódicamente realiza prospecciones y estudios de tendencias de mercado. Analiza las actividades de la competencia para obtener nuevas ideas y sugerencias de mejora y poderse adelantar así a las necesidades de los clientes.

puntuación

0		
1	2	
3	4	

B.2 ¿Cómo estimula la empresa la creatividad de sus trabajadores, la aportación de ideas y el espíritu innovador?

- La aportación de ideas o las sugerencias de mejora se dan rara vez. No se ha creado un ambiente especial que favorezca las discusiones o el trabajo en equipo.
- En la empresa se invita a todos a aportar nuevas ideas y propuestas de mejora que, a veces, aparecen de forma espontánea. Se hacen reuniones de equipo para informar y recibir comentarios.
- Existen mecanismos específicos para recompensar la creatividad, la aportación de ideas y el espíritu innovador. Se aplica el trabajo en equipos multidisciplinares. Se preparan “brainstormings” con objetivos prefijados. Se recibe respuesta de la dirección sobre las sugerencias hechas. Los trabajadores han aportado buenas ideas que se han implementado.

puntuación

0		
1	2	
3	4	

B.3 ¿Se planifica en el tiempo la generación de nuevos conceptos? ¿Quién participa en este proceso?

- La generación de nuevas ideas no se planifica. Es la gerencia quien decide, de forma aislada, qué nuevos productos se han de lanzar, sin necesidad de involucrar a otras áreas de la empresa.
- Se hace un seguimiento sobre el ciclo de vida del producto. La generación de nuevas ideas se lleva a cabo con comunicaciones informales y esporádicas con las áreas en contacto con los clientes.
- Se planifica la creación de nuevos conceptos en función del ciclo de vida y de la rentabilidad actual y esperada de los diversos productos. Un grupo de trabajo multidisciplinar, liderado por la dirección, se reúne de forma periódica para analizar las nuevas ideas que se han generado y para ver como encajan con la estrategia de la empresa y sus capacidades internas.

puntuación

0		
1	2	
3	4	

B.4 ¿Cómo se filtran las ideas y cómo se seleccionan los conceptos que recibirán financiación para ser desarrollados?

- No existe ningún procedimiento para la selección de qué conceptos se han de desarrollar. Lo que cuesta es generar nuevas ideas.
- Los nuevos conceptos se seleccionan a partir de los resultados de estudios de viabilidad técnica, pero sin tener estimaciones de su rentabilidad económica o viceversa.
- Se generan muchas ideas que hay que seleccionar en función de su viabilidad técnica y rentabilidad esperada de acuerdo con parámetros como calidad/precio, recursos y tiempos de mercado determinados. Se analizan los retos que impone el nuevo producto sobre los procesos de producción y comercialización.

puntuación

0		
1	2	
3	4	

B.5 ¿Se hace un uso apreciable y continuo de las herramientas avanzadas para la generación de nuevos conceptos? (Por ejemplo: análisis del valor, TRIZ (solución de problemas de inventiva), portafolio de productos, brainstorming, ...)

- No se conocen estas herramientas o no se usan.
- Todavía no se usan herramientas avanzadas para la generación de nuevos conceptos, pero está en marcha un proceso de implantación y aplicación.
- El uso sistemático de este tipo de herramientas permite aumentar la capacidad de generar nuevos conceptos, de seleccionar las ideas mejores, de involucrar a los colaboradores esenciales para reducir el riesgo de fallos. Se hace un seguimiento de los nuevos conceptos para aprender de los éxitos y de los fracasos.

puntuación

0		
1	2	
3	4	



Ejemplo

ASESORES Y TÉCNICAS AGRÍCOLAS, S.A (ATASA) es una empresa fundada en 1988, dedicada a la fabricación y comercialización de maquinaria agrícola fitosanitaria para la protección de cultivos ubicada en el Polígono Industrial Oeste de Alcantarilla.

Su decidida apuesta por la innovación y la formación continuada de su equipo de profesionales altamente cualificados, le permite estar al día en los últimos avances tecnológicos, la permanente mejora de la calidad de sus productos, y el desarrollo de otros nuevos capaces de satisfacer, e incluso anticiparse, a las demandas de un mercado cada vez más exigente.

Buen ejemplo de ello es el desarrollo de un autómatas de fumigación en invernadero en colaboración con el Centro Tecnológico del Metal. Se trata de un prototipo de última generación que permite mecanizar este proceso, robotizando todas las fases de la pulverización dentro del invernadero, optimizando la aplicación del producto y logrando una mejor protección de los cultivos. Este proyecto ha obtenido el primer Premio a la Innovación Tecnológica 2002, otorgado por la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio de la Región de Murcia.

El desarrollo de nuevos productos es la secuencia de actividades que permite pasar de la idea o del concepto inicial a un producto que es producible y comercializable de acuerdo con las especificaciones de marketing. Esta actividad es crítica porque muy al principio de esta fase ya se determinan entre el 70 y el 80% de los costes y el mayor número de las prestaciones del nuevo producto. Hay que tener presente que en esta fase ya se definen de manera simultánea los aspectos que van más allá de la fabricación, como el aprovisionamiento de los diversos componentes, la forma de distribuir el producto, cómo se tendrá que desmontar para ser transportado y su embalaje, etc. También se decidirá qué proyectos de I+D hay que iniciar, qué se subcontratará fuera, qué parte se desarrollará internamente, etc.

La variable crítica: el tiempo

La variable crítica es el tiempo de desarrollo, el cual varía enormemente entre sectores. Por ejemplo, las empresas farmacéuticas que desarrollan moléculas para generar nuevos medicamentos pueden tardar entre 10 y 15 años desde el momento en que han decidido la estrategia de I+D hasta que el nuevo fármaco ha pasado por todas las fases preclínicas y clínicas y se puede comercializar de acuerdo con la normativa sanitaria. Otras empresas, en cambio, pueden tener tiempos de desarrollo muy cortos. En efecto, pasar del nuevo concepto al producto comercializado puede durar escasamente meses o semanas en sectores ligados al diseño y la moda, como el género de punto, el mueble o el calzado, en los que los ciclos de vida de sus productos también son menores.

Los diversos fabricantes de automóviles están compitiendo a nivel global para reducir el tiempo de desarrollo, que actualmente es de unos 38 meses. Han de compaginar la diferenciación de los nuevos modelos mediante el diseño con un ahorro de costes a base de utilizar componentes comunes (plataformas)¹. Hay que tener presente que un automóvil está compuesto por unos 30.000 componentes y tecnologías muy diversas como la electrónica, hidráulica, informática, neumática, nuevos materiales,... La organización matricial con un jefe de proyecto que coordina diversos equipos de trabajo multidisciplinares, la involucración de los proveedores desde las fases iniciales del proyecto mediante el codiseño y el diseño asistido por ordenador, son algunas de las aportaciones en este campo. De eso se han beneficiado otros sectores con una secuencia de actividades menos compleja.

Ejemplo

EMURTEL S.A. es una empresa murciana que cuenta con una plantilla que ronda las 200 personas, de las que más de un 30% son titulados/ingenieros. EMURTEL nació con la intención de abrir nuevos mercados a una compañía de instalaciones eléctricas ya consolidada. A través de la innovación, el fomento de la formación y adquisición de nuevos conocimientos, ha sido capaz, en sólo tres años, de ocupar un puesto de liderazgo nacional en el competitivo mercado de las empresas de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información. Si bien la empresa comenzó con el objeto de satisfacer la demanda de las operadoras de telecomunicaciones para implantar sus redes (fibra óptica y radio), ha ido ampliando su campo de actuación hasta asentarse en el amplio sector de la Ingeniería, Telecomunicaciones, Informática, Automatización, Tecnologías de la Información e Instalación y Mantenimiento de Redes y Equipos, desarrollando sistemas propios (megafonía vía radio, sistemas GIS para las AA.PP., automatización de sistemas, control de paneles de señalización, etc).

¹ Michael A. Cusumano y Kentaro Nobeoka, Beyond Lean Manufacturing, The Free Press, 1998.

C.1 ¿Cuál es la información de partida con la que se cuenta para iniciar el desarrollo de un nuevo producto?

- La tarea de desarrollo se inicia sin una especificación inicial de las condiciones que ha de cumplir el nuevo producto y sin información suficiente sobre las necesidades del cliente.
- La tarea de desarrollo se lleva a cabo con indicaciones vagas de las condiciones que ha de cumplir el nuevo producto en cuanto a sus funciones, calidad, precio, recursos y tiempo de desarrollo. La empresa se ha fijado objetivos comerciales cuantitativos.
- La tarea de desarrollo se basa en un pliego de condiciones iniciales a cumplir por el nuevo producto, que incluye las especificaciones sobre sus funciones, calidad, precio, recursos y tiempo de desarrollo y unos objetivos comerciales y financieros detallados en el marketing briefing: ventas, cuota de mercado, rentabilidad esperada, etc. Estas metas se van actualizando.

puntuación

0	
1	2
3	4

C.2 ¿Cómo se involucran las diversas áreas de la empresa, los clientes y los proveedores en la tarea de desarrollo, desde el inicio del proyecto?

- No se sabe qué áreas de la empresa ni qué organizaciones externas estarán involucradas en el desarrollo y, por tanto, no se incorporan desde el principio.
- Se han identificado las áreas internas y los proveedores externos que participarán en el desarrollo del producto, pero no se incorporan al proyecto desde el inicio. Por tanto, todavía no se explotan las oportunidades de trabajo en paralelo.
- Diversas áreas de la empresa (marketing, ventas, diseño/ingeniería, compras, producción y finanzas) trabajan de forma matricial formando un equipo de trabajo para cada proyecto en que se involucra a los proveedores desde el inicio. Además, se llevan a cabo actividades en paralelo, para obtener experiencias cruzadas. Se hace participar a los clientes para testear las metas clave durante el desarrollo.

puntuación

0	
1	2
3	4

C.3 ¿Existe una planificación temporal por fases con objetivos a cumplir y costes previstos, y con un seguimiento regular del proyecto?

- No hay etapas definidas ni ningún plazo prefijado para el fin del desarrollo ni existe una estimación inicial de los costes.
- Existe una planificación temporal sin muchos detalles, con una relación de costes asociada. Se realizan reuniones de seguimiento improvisadas.
- Existe una planificación temporal detallada, y un presupuesto asignado con metas a conseguir para cada fase y con una relación de costes previstos. Los resultados parciales del proyecto se controlan haciendo reuniones periódicas de seguimiento, con la voluntad de reducir el tiempo de mercado y los costes de desarrollo.

puntuación

0	
1	2
3	4

C.4 ¿Cuál es el grado de incorporación del diseño en el desarrollo de un nuevo producto?

- El diseño se considera como un elemento accesorio al que no hay que dedicar una atención especial. Cuando es necesario se contrata.
- Se incorpora el diseño en las diversas fases del desarrollo del producto mediante la participación de diseñadores internos o externos no especializados. Marketing y producción coordinan estas aportaciones.
- Se utiliza el diseño industrial para mejorar la funcionalidad del producto, simplificar los componentes, hacerlo fabricable y darle estética. El diseño se incorpora al producto, packaging, punto de venta, comunicación gráfica, etc., de una forma integrada para reforzar su posicionamiento. El diseño se convierte en un elemento clave de diferenciación para la empresa.

puntuación

0	
1	2
3	4

C.5 ¿Se utilizan de forma apreciable y continua las herramientas más adecuadas para el desarrollo de productos?

(por ejemplo: CAD-CAM-CAE, QDF, ingeniería del valor, prototipado virtual, biología molecular, polimerasa change reaction, celulología,...)

- No se usan herramientas avanzadas para el desarrollo de producto, ni está en marcha un proceso para implantarlas.
- Se usan herramientas avanzadas para el desarrollo de nuevos productos, pero todavía no se trabaja de una forma integrada dentro de la empresa, ni en red con los proveedores y clientes.
- La aplicación de herramientas avanzadas ha permitido a la empresa aumentar su capacidad de diseño de nuevos productos e interactuar mejor con los clientes y proveedores. La empresa se muestra activa en la renovación de estos instrumentos y en desarrollar unos propios.

puntuación

0	
1	2
3	4

D Redefinición de los procesos productivos



Dentro de las cuatro actividades básicas del proceso de innovación, se ha simplificado la innovación derivada de los procesos clave agrupándolos en dos grandes bloques: los procesos relacionados con la producción y aquellos relacionados con la comercialización.

La reingeniería o rediseño de procesos es una práctica que obliga a replantearse todos los aspectos relacionados con un proceso, comenzando por los resultados del proceso, su estructura, tareas, tecnología, recursos invertidos e incluso, los propósitos iniciales. Por lo que hace a los procesos relacionados con la producción, el resultado de este ejercicio ha de ser crear más valor para sus productos y servicios gracias a la reducción del coste de producción, mejora del tiempo de respuesta y/o incremento de la calidad de los productos.

Hacer las cosas de manera diferente

La redefinición de los procesos productivos puede llegar a tener un impacto tan grande sobre las características finales del producto (precio, tiempo de servicio, funcionalidad...) que, de hecho, puede dar lugar a la creación de un producto nuevo.

Para redefinir los procesos operativos de la empresa hay que seguir diversas etapas. Es conveniente crear un equipo de trabajo específico que analice el proceso desde la perspectiva de los requerimientos de los clientes y del negocio. Hay que entender muy bien las características del proceso actual para incitar una etapa de lluvia de ideas creativas. Antes de iniciar el rediseño definitivo del proceso conviene analizar su aplicabilidad y medir los resultados esperados del cambio.

Redefinir los procesos productivos puede desencadenar la creación de productos nuevos.

Ejemplo

HERO ESPAÑA, S.A. es una empresa ubicada en Alcantarilla desde 1922 que cuenta en la actualidad con 710 empleados. Sus esfuerzos sistemáticos en I+D+I le han permitido una importante evolución desde la empresa típicamente conservera de sus orígenes, hasta su consolidación como marca líder en los mercados de la nutrición y la alimentación especial. Esta evolución ha sido posible gracias a una inversión continuada en nuevas tecnologías y el desarrollo de nuevos productos, procesos y modelos de gestión.

El hito más importante en este desarrollo hacia mercados más especializados tuvo lugar en 1985 con el lanzamiento de una gama completa de alimentos infantiles bajo la marca HERO BABY, que actualmente es la gama más completa de productos infantiles del mercado y goza de una consolidada posición de liderazgo.

La tendencia a intensificar su presencia en el mercado de la nutrición y la alimentación especial y funcional ha continuado con el lanzamiento en los últimos años de los productos HERO MÜESLY, HERO DIET "YO QUIERO", HERO BIENESTAR y HERO "HIGH EFFORT", productos que se incluyen en el mercado de dietéticos, especiales y funcionales y que suponen una oferta con un claro valor añadido en cada caso.

La empresa viene realizando importantes inversiones, destacando las realizadas en el diseño y montaje de plantas piloto de investigación propias, para desarrollo de procesos y para perfeccionamiento de nuevos productos.

D.1 ¿Cómo se hace el seguimiento de las tecnologías de fabricación, modelos de organización y de gestión de los procesos productivos?

- No hay mecanismos de seguimiento de las tecnologías de fabricación empleadas por las empresas del sector.
- La lectura de revistas especializadas, la asistencia a cursos, congresos y ferias, etc., facilitan el seguimiento de la evolución de las tecnologías de la producción. Se realizan reuniones internas para revisar alternativas tecnológicas a los procesos productivos implantados.
- Existen mecanismos de benchmarking que permiten conocer las tecnologías de producción y los modelos organizativos de las empresas punteras en todo el mundo. Se hacen reuniones periódicas para analizar las tecnologías alternativas y los nuevos modelos organizativos con la finalidad de redefinir los procesos de producción implantados.

puntuación

0	
1	2
3	4

D.2 ¿Se planifica la adjudicación de recursos específicamente para el desarrollo de nuevos procesos de producción?

- No existe una planificación de recursos financieros que se reserven específicamente para el desarrollo de nuevos procesos de producción.
- El director de producción tiene la misión de mejorar los procesos productivos. Existe un fondo para inversiones no previstas que se puede utilizar ocasionalmente para poner en marcha proyectos concretos en esta línea.
- Existe un responsable dentro de la empresa con un presupuesto anual y un equipo de colaboradores internos y externos que tiene la misión de redefinir y mejorar los procesos productivos, de acuerdo con unos objetivos concretos de reducción de costes, mejora de la calidad de los productos, mayor flexibilidad...

puntuación

0	
1	2
3	4

D.3 ¿Cómo los cambios en los procesos de producción permiten añadir más valor a los nuevos productos?

- No se realizan estudios periódicos para la identificación de las operaciones más costosas o que añadan menos valor.
- Aunque los estudios periódicos no están programados, a nivel intuitivo se han identificado las operaciones más costosas o que añaden poco valor y se están activando las acciones necesarias para implantar las mejoras que se deriven.
- Periódicamente se realizan estudios programados para identificar las operaciones más costosas o que añaden poco valor, se estudian las posibles soluciones y se implantan las mejoras o los cambios derivados que abaraten la producción, introduzcan más flexibilidad o mejoren la calidad. Todo eso ha revertido en nuevos conceptos o mejoras sustanciales del producto.

puntuación

0	
1	2
3	4

D.4 ¿Cómo inciden los prototipos y las preseries en la mejora de los procesos productivos?

- Los prototipos y las preseries se han definido porque encajan con el modelo de producción existente.
- En las fases de conceptualización y desarrollo de producto se han fijado retos técnicos que permiten ajustar los procesos productivos. Básicamente se desarrollan los productos que se sabe fabricar.
- En la fase de conceptualización no se ha considerado que los procesos productivos existentes sean una restricción insalvable. Eso ha comportado, en algún caso, que los procesos productivos se han tenido que redefinir de manera sustancial para poder realizar los prototipos y lanzar la preserie.

puntuación

0	
1	2
3	4

D.5 ¿Se hace un uso apreciable y continuado de las herramientas más adecuadas para la definición y el control de los procesos productivos? (por ejemplo: FMEA, simulaciones de proceso, control estadístico, TPM, ...)

- No se usan herramientas avanzadas para la innovación de los procesos de producción, ni están en marcha mecanismos para implantarlas.
- La empresa está experimentando el uso de herramientas avanzadas para la definición y el control de los procesos productivos, y ha obtenido buenos resultados en cuanto a la mejora de su eficiencia.
- La aplicación de herramientas avanzadas para la definición y el control de los procesos productivos está generalizada y la empresa adopta una actitud activa para actualizar periódicamente estos instrumentos y adaptarlos, lo que le ha permitido replantearse los procesos productivos.

puntuación

0	
1	2
3	4



La actividad de redefinición que afecta a los procesos relacionados con la comercialización puede generar tanto valor para los clientes que, de hecho, resulta un producto o servicio nuevo.

A menudo, la actividad de redefinición afecta a los procesos relacionados con la comercialización y se traduce en suministrar un producto o prestar un servicio de forma completamente diferente. Eso se convierte en un factor de diferenciación para algunas empresas. En algunos casos, tener en cuenta la comercialización desde el principio ha dado lugar al término de “producto ampliado”: aquel producto que se diseña incluyendo el packaging, el punto de venta y la estrategia de comunicación de una manera integrada. Otras veces, la redefinición de estos procesos ha dado lugar a productos y negocios nuevos, como los supermercados de alimentación, las cadenas de comida a domicilio, las marcas blancas o la venta de libros por Internet.

Ejemplo

J. GARCÍA CARRIÓN, S.A. se funda en 1890 como una bodega de carácter familiar dedicada a elaborar y comercializar el vino de sus propios viñedos en Jumilla. A principios de los 80, con la implantación de las grandes superficies, la empresa intuyó que se iban a producir grandes cambios en los canales de distribución. En ese momento el envase más utilizado era la botella de vidrio de 1 litro retornable, sin embargo, después de analizar varias alternativas, se optó por la tecnología Brik. El lanzamiento del vino DON SIMÓN apoyado en una campaña de TV produjo resultados espectaculares y se convirtió en líder del mercado español. A pesar de su éxito, la empresa consideró un riesgo depender de un solo producto. Realizó análisis de mercado que mostraron que el consumo de zumo en España tenía un gran potencial de crecimiento y decidió entrar en el sector de bebidas no alcohólicas. Bajo la marca DON SIMÓN lanza como nuevos productos zumos 100%, néctares, mosto y sangría, y alcanza el liderato de inmediato. A principios de los 90, el análisis de las nuevas tendencias del mercado genera una dinámica de lanzamiento de nuevos productos, como un nuevo concepto de refresco sin gas y con un 25% de fruta, néctares y zumos enriquecidos con vitaminas, bíos, etc., y la elaboración de gazpacho. La diversificación y las estrategias de comercialización son los pilares en los que se ha basado el crecimiento de la empresa.

E.1 ¿Cómo hace la empresa un seguimiento de las estrategias comerciales de los competidores y de otras empresas de sectores afines con el fin de extraer nuevas ideas y conceptos para mejorar y cambiar sus procesos de comercialización?

- No se conocen con profundidad las estrategias comerciales de otras empresas competidoras, ni se hace un seguimiento sistemático.
- Se conocen las estrategias comerciales de otras empresas competidoras y de sectores afines, y se hace un seguimiento documentado para introducir mejoras en las prácticas existentes.
- La empresa tiene establecidos mecanismos para conocer y analizar las mejores prácticas de gestión de los procesos comerciales de las empresas competidoras y de los sectores de referencia a nivel mundial. Esta información le permite revisar periódicamente la vigencia de sus canales de distribución, la logística de salida, el proceso de recepción de pedidos y facturación, el servicio postventa, el sistema de reclamaciones y quejas, etc.

puntuación

0	
1	2
3	4

E.2 ¿Cómo prevé la empresa la forma precisa en que se llevará a cabo la comercialización del nuevo producto?

- El sistema de distribución y venta de un nuevo producto no se plantea hasta que este ya ha sido desarrollado y fabricado.
- Cuando comienza la generación de conceptos para un nuevo producto, ya se conocen los detalles de cómo serán su distribución y venta, y se asume que se hará de la manera habitual.
- La generación de nuevos conceptos no parte de unos procesos de comercialización prefijados. La definición precisa de cual será el canal de distribución, la modalidad de venta y el servicio postventa tienen lugar durante el proceso de desarrollo del producto, con la posibilidad clara de replantearse todo de nuevo.

puntuación

0	
1	2
3	4

E.3 ¿Cómo redefine la empresa sus procesos de comercialización y cómo permite eso generar más valor a sus productos?

- La empresa tiene un claro enfoque de producto y asume la comercialización como una actividad externa ya fijada, que no puede aumentar el valor de sus productos.
- La empresa ha identificado la distribución y el servicio postventa como una gran área que le puede permitir diferenciar sus productos, pero la tipología del negocio y del sector en que compite cree que no le permiten variar los procesos existentes.
- Los cambios en los procesos de comercialización de la empresa han supuesto un revulsivo en el sector y han permitido generar ventajas competitivas y diferenciar sus productos. Nuevas formas de comercialización han permitido aumentar el valor de sus productos y generar nuevos conceptos.

puntuación

0	
1	2
3	4

E.4 ¿Cómo obtiene la empresa feedback de los clientes durante el proceso de desarrollo del nuevo producto? ¿Cómo mantiene la empresa el contacto con los clientes después de la venta y cómo los fideliza?

- La empresa acaba su relación con el cliente una vez ha formalizado la venta. Los clientes no participan en el desarrollo de nuevos productos y no se gestionan las quejas.
- La empresa tiene una buena relación con los canales de distribución e incluso, tiene algún contacto directo con clientes finales. La empresa hace todo lo posible para que no aparezcan quejas y, si las hay, las gestiona de manera individual.
- Los procesos de comercialización se han definido para aportar información de mercado útil durante el desarrollo de los nuevos productos. Los puntos de venta y los clientes finales participan para validar metas concretas. La empresa ha creado una línea directa de atención al cliente y dispone de un sistema de gestión de quejas que le permite identificar mejoras en los productos existentes.

puntuación

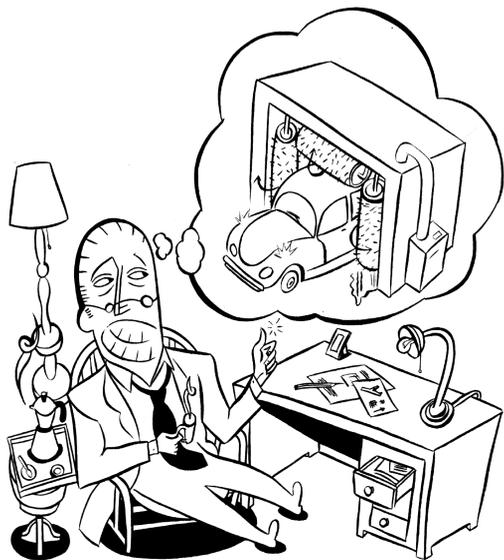
0	
1	2
3	4

E.5 ¿Ha evaluado la empresa las nuevas posibilidades de comercialización generadas por las tecnologías de la información y comunicación?

- La empresa no está al corriente de la evolución de las tecnologías de la información y comunicación. No prevé la posibilidad de usarlas para la comercialización de sus productos y servicios.
- La empresa sigue con atención la evolución de las tecnologías de la información y comunicación para aplicarlas a sus procesos de comercialización. Todavía se está planteando la mejor forma de incorporarlas.
- La empresa ha conseguido diferenciarse gracias a la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación a sus procesos de comercialización. Ha aplicado las nuevas tecnologías al sistema de obtención de pedidos y facturación, al sistema de gestión de quejas y de retención de clientes, y al sistema de atención técnica y de postventa. Los sistemas de información le permiten estar en contacto permanente con los puntos de venta y los clientes, y gestionar la logística de manera integrada.

puntuación

0	
1	2
3	4



Toda empresa tendría que definir su propia estrategia tecnológica.

La gestión del conocimiento y de la tecnología es una actividad capital que alimenta cada una de las cuatro anteriores. El cambio tecnológico es uno de los principales determinantes de la competitividad, ya que es el responsable de la reestructuración de muchos sectores y de la creación de nuevos negocios. No ha de ser un objetivo en sí mismo, sino un instrumento para desarrollar la estrategia de la empresa, tanto de coste como de diferenciación. Desde un punto de vista empresarial, la tecnología es la incorporación de conocimiento externo a las diversas actividades clave de la empresa, desde la logística y la fabricación hasta el servicio postventa. Nosotros haremos énfasis en la tecnología necesaria para gestionar el proceso de innovación.

Hacer I+D en casa y subcontratar fuera

Desde esta perspectiva, toda empresa tendría que definir su estrategia tecnológica¹. Eso quiere decir hacer un seguimiento de la evolución de las tecnologías que afectarán a los nuevos productos. Decidir qué tipo de conocimientos interesa desarrollar internamente y qué tipo de tecnología se puede subcontratar fuera. Cómo hay que incorporar estos conocimientos: mediante la contratación de nuevo personal altamente cualificado, formando y reciclando al personal propio, firmando convenios de colaboración con otras empresas (joint ventures tecnológicas), desarrollando un departamento propio de I+D o subcontratando proyectos concretos a universidades, centros tecnológicos o ingenierías.

Ejemplo

M. TORRES INGENIERÍA DE PROCESOS S.L., es una empresa de alto contenido tecnológico, que desarrolla conocimiento para nuevos procesos productivos y nuevos materiales, ubicada en Fuente Álamo. Englobada dentro del Grupo M. Torres, cuenta en la actualidad con una plantilla de 130 personas. M. Torres plantea como estrategia de desarrollo potenciarse al máximo en el terreno del diseño e ingeniería, ampliando su capacidad tecnológica para que sirva de factor de competitividad. Con estas premisas, se inicia un Plan de Tecnologías de la Información cuyos objetivos se centran en potenciar la red de comunicación entre sus distintos centros, que facilite el aprendizaje y transmisión de conocimientos, mediante la utilización de una Intranet corporativa, así como la implantación de un sistema de planificación, producción y seguimiento de pedidos a terceros común al grupo. Actualmente M. Torres Ing. Proc. se encuentra posicionada como empresa líder internacional en el campo aeronáutico del utillaje flexible para el ensamblaje de aviones y automatización de procesos de fabricación, habiendo destacado en la fabricación de máquinas de soldadura láser, laminación de fibra de carbono y encintado automático, entre otras.

Ejemplo

ECOCARBURANTES ESPAÑOLES es una empresa especializada en la producción de biocombustibles -sustancias líquidas de origen agrícola o vegetal susceptibles de ser empleados en motores de combustión interna-, que explota en proceso continuo una planta química en el Valle de Escombreras que, a partir de 300.000 toneladas de cereales como materia prima, produce anualmente 100 millones de litros de etanol deshidratado para emplearlo, previa transformación en etil terbutil éter, como aditivo en la gasolina sin plomo. La planta produce también 120.000 toneladas de materia prima para piensos de alimentación animal, 170 millones de kWh de energía eléctrica generada a partir de gas natural y 80.000 toneladas de CO₂ empleado para fabricar carbonato de estroncio y bebidas carbónicas. Esta es la primera planta de gran tamaño construida en Europa que produce un carburante no fósil, dando empleo directo a 81 personas e indirecto a unos 1.500 agricultores, sin contar con los transportes y otros servicios auxiliares.

¹ Michael E. Porter, Competitive Advantage, The Free Press, 1985, pág. 181.

F.1 ¿Cómo identifica la empresa los conocimientos y las tecnologías clave para su negocio y como evalúa el impacto de estas tecnologías sobre los productos de futuro?

- La empresa cree que no necesita tener de manera explícita ningún mecanismo de vigilancia tecnológica.
- El seguimiento de las tecnologías emergentes se hace analizando los productos de la competencia y las novedades que presentan los líderes sectoriales en las ferias internacionales.
- La empresa analiza tecnológicamente los productos de los competidores, crea mapas tecnológicos, está al día de la nueva legislación, consulta el registro de patentes, tiene identificadas las fuentes de conocimiento a nivel de ingenierías, centros tecnológicos y universidades, y utiliza esta información para incorporar nuevas tecnologías a sus productos.

puntuación

0		
1	2	
3	4	

F.2 ¿Existe un plan estratégico para incorporar nuevas tecnologías al desarrollo de nuevos productos, con una dotación presupuestaria y una estimación de la rentabilidad esperada?

- No existe ningún plan estratégico para incorporar nuevas tecnologías en la empresa ni previsiones de adjudicación de recursos financieros para esta finalidad.
- No existe todavía un plan tecnológico concreto, pero se intenta que los nuevos productos incorporen las tecnologías más avanzadas y, en cada caso, se hace una previsión de los recursos financieros necesarios para abordar el I+D del proyecto.
- Existe un plan estratégico a medio o largo plazo para incorporar nuevas tecnologías a los nuevos productos. En el plan se asigna un responsable con un presupuesto de I+D y/o desarrollo tecnológico que incluye una estimación de la rentabilidad esperada de estos gastos.

puntuación

0		
1	2	
3	4	

F.3 ¿Existe algún procedimiento para decidir qué parte del I+D se ha de hacer internamente y qué parte hay que subcontratar?

- La empresa no aborda, de momento, actividades de I+D, ni internamente ni externamente.
- Para los proyectos importantes de I+D se analiza la conveniencia económico-estratégica de hacer el I+D internamente o bien subcontratarlo.
- Se definen claramente los conocimientos y tecnologías estratégicas para la empresa y que, por tanto, conviene desarrollar internamente. La empresa tiene un departamento de I+D bien estructurado, con personal altamente cualificado y los equipos adecuados para ejecutar correctamente los proyectos y coordinar la subcontratación de proyectos de I+D fuera y la relación tecnológica con clientes y proveedores.

puntuación

0		
1	2	
3	4	

F.4 ¿Se mantienen relaciones estables con proveedores externos de tecnología (centros tecnológicos, universidades, ingenierías, proveedores y otras empresas)?

- La empresa desconoce la existencia de proveedores externos de tecnología y no trabaja conjuntamente con sus proveedores aspectos de innovación tecnológica.
- Existen contactos puntuales (consultas esporádicas) con centros tecnológicos, universidades o empresas de ingeniería. Los proveedores más avanzados hacen alguna sugerencia de mejora tecnológica.
- Existe un procedimiento pautado y bien documentado para decidir qué proyectos de I+D se han de subcontratar. Al finalizar el proyecto, se hace una evaluación de los resultados de la calidad. Los proveedores participan activamente en el desarrollo tecnológico de los nuevos productos aportando propuestas por iniciativa propia. La empresa ha establecido alianzas tecnológicas con empresas complementarias.

puntuación

0		
1	2	
3	4	

F.5 En el desarrollo de nuevos productos, ¿Se evalúa la conveniencia de proteger intelectualmente los resultados? ¿Se conocen los mecanismos públicos de apoyo al I+D, como desgravaciones fiscales o subvenciones?

- Se desconocen las acciones para proteger la propiedad intelectual resultante de un proyecto de I+D. Tampoco se conocen los programas institucionales de I+D.
- No existen mecanismos establecidos para decidir si se protege o no la propiedad intelectual, pero, si la conveniencia es clara, se adoptan acciones concretas. La empresa conoce bien los programas estatales de apoyo al I+D.
- Existen mecanismos para decidir la conveniencia de proteger la propiedad intelectual, que son aplicados sistemáticamente a todas las acciones de desarrollo que lo requieren. La empresa participa activamente en programas de I+D de la Unión Europea y disfruta de desgravaciones fiscales por I+D en su impuesto de sociedades.

puntuación

0		
1	2	
3	4	

¿Cómo medir la innovación?

Las empresas más innovadoras de un sector son aquellas con proporciones más elevadas de productos nuevos, ya que el objetivo final de la innovación es introducir productos de éxito en el mercado.

El resultado final de gestionar la innovación ha de ser un aumento de la competitividad de la empresa. Una mejora en la competitividad quiere decir conseguir una rentabilidad superior a la media del segmento en que compite la empresa y poderla sostener en el tiempo. Eso acostumbra a ir precedido de un aumento de las ventas, del incremento de la cuota de mercado en segmentos de consumidores exigentes, el refuerzo de la imagen de la empresa como puntera de su sector, etc. Evidentemente, estos resultados sólo serán posibles si la empresa no descuida los otros aspectos básicos de la gestión, como la planificación estratégica, el binomio calidad-productividad, la financiación o la internacionalización.

1. Como INDICADORES FINALES del proceso de innovación, habrá que tener documentados los siguientes:

- Porcentaje de las ventas actuales que se deben a los productos introducidos los 3 últimos años (o los 5 últimos).
- Margen bruto de las ventas de los nuevos productos en comparación con el margen bruto obtenido de los productos maduros.

2. Como INDICADORES INTERMEDIOS para medir la eficiencia del proceso de innovación, hay que mencionar los siguientes:

GENERACIÓN DE NUEVOS CONCEPTOS

- Número de ideas de productos nuevos, o de mejora de productos existentes evaluadas el año pasado (en comparación con el año anterior).
- Número de aportaciones conceptuales no planificadas, provenientes de los trabajadores individuales, departamento de I+D, proveedores y/o clientes.
- Horizonte temporal en la planificación estratégica de los nuevos productos (número de años).
- Duración media del ciclo de vida de las diversas gamas de producto.
- Porcentaje de jefes de proyectos formados en técnicas de creatividad.

DESARROLLO DE PRODUCTO

- Tiempo de desarrollo: reducción en los 3 últimos años de la duración media desde la concepción de la idea hasta el lanzamiento del producto al mercado (en porcentaje).
- Tiempo de desarrollo por fases: conceptualización, diseño, prototipo...
- Desviación presupuestaria por metas del proyecto.
- Número de productos rediseñados.
- Porcentaje de diseñadores/ingenieros con acceso a unidades CAD (propias o externas).
- Porcentaje de productos documentados a la base de datos CAD.
- Porcentaje de personas de este área que hayan trabajado en otros departamentos, como marketing, finanzas...

REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS Y COMERCIALES

- Número de nuevos productos o de mejoras de producto introducidas el año pasado como consecuencia de una redefinición de los procesos clave (respecto del año anterior).
- Número de nuevos procesos y mejoras introducidas el último año.
- Tiempo de introducción de la mejora, desde la detección de la intervención hasta la reanudación del proceso reformado.
- Desviaciones del presupuesto asignado a la redefinición de los procesos.
- Número de propuestas de mejora recibidas por parte de los trabajadores, proveedores y/o clientes.
- Porcentaje de técnicos formados con herramientas de computer integrated manufacturing (CIM).

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DE LA TECNOLOGÍA

- Número de nuevos productos introducidos el año pasado gracias a una aportación sustancial de tecnología (en comparación con la cifra de años anteriores).
- Número de proveedores externos de conocimiento y tecnología identificados y documentados: ingenierías, centros tecnológicos, profesores universitarios).
- Número de proveedores externos de tecnología con los que se ha colaborado el último año.
- Porcentaje de proyectos de I+D en que se ha producido subcontratación de alguna parte relevante.
- Porcentaje de gastos de I+D sobre la facturación anual (distinguiendo las internas de las externas).
- Porcentaje de las personas adscritas al departamento de I+D sobre el total de la plantilla.
- Análisis coste-beneficio del presupuesto de I+D: ventas inducidas de los gastos de I+D.
- Número de patentes y modelos de utilidad desarrollados los últimos 3 años.

Desencadenantes de la innovación por tipología de proyectos

TIPOS DE ACTIVIDAD	TIPOS DE PRODUCTOS	TIPOS DE COMPONENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Audiovisual • Editorial y artes gráficas • Manufacturas de diseño • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • CD-ROM • Novelas, publicaciones • Muebles, calzado • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Ideas y formas • Creadores de contenido • Proveedores de formato y estilo
<ul style="list-style-type: none"> • Fabricantes de automóviles • Electrónica de consumo • Fabricantes de maquinaria • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Automóvil • Impresoras gran formato • Máquinas para usos específicos • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de muchos componentes agrupados en sistemas y tecnologías diferentes
<ul style="list-style-type: none"> • Industria alimentaria • Bienes industriales • Transformados Metálicos • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Conservas vegetales • Equipos eléctricos • Piezas metálicas • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Materias primas • Pocos componentes de calidad controlada
<ul style="list-style-type: none"> • Restauración y servicios • Confección de moda • Comercio electrónico • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Comida rápida a domicilio • Ropa para la mujer • Venta de libros por Internet • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Muchos componentes y servicios de otras empresas
<ul style="list-style-type: none"> • Industria farmacéutica • Obtención de materias primas • Componentes estandar • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Productos farmacéuticos • Productos químicos • Microprocesadores, sensores • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Pocos componentes estándares

TIPOS DE DESARROLLO	CICLOS DE VIDA DEL PRODUCTO	DESENCADENANTES DE LA INNOVACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • 6 meses • 2 años 	<ul style="list-style-type: none"> • 6 meses - 1 año 	<p>Generación de nuevos conceptos</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 2 - 4 años 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 - 5 años 	<p>Desarrollo de producto</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 1 año 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 - 7 años 	<p>Redefinición de los procesos productivos</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 3 - 6 meses 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 - 6 meses 	<p>Redefinición de los procesos de comercialización</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 5 - 15 años 	<ul style="list-style-type: none"> • 15 - 30 años, según duración de patente 	<p>Gestión del conocimiento y de la tecnología</p>

Seguimiento del proceso de innovación

El cuadrante

Es un documento que sirve para registrar la información básica para conocer la eficiencia y el estado de ejecución de las acciones de mejora del proceso. Es, por tanto, un documento vivo que hay que actualizar.

Nombre del proceso: (Proceso de Innovación)

Responsable: _____ **Fecha de actualización:** _____

Algunos indicadores críticos del proceso

• % de las ventas actuales que se deben a productos introducidos o mejorados sustancialmente en los 3 últimos años.	%
• Media de la duración del ciclo de vida por gama de productos (desde su introducción en el mercado hasta su sustitución por un producto nuevo).	Tiempo
• Número de ideas de productos nuevos o de mejora de productos existentes evaluados el año anterior.	Número
• Tiempo de desarrollo de un nuevo producto (desde la conceptualización de la idea hasta el lanzamiento del nuevo producto al mercado).	Tiempo
• Reducción del tiempo de desarrollo en los últimos 3 años.	%
• Número de nuevos productos introducidos en los últimos 3 años, gracias a una aportación sustancial de tecnología.	Número
• Número de proveedores externos de tecnología con los que ha colaborado el último año subcontratando I+D.	Número
• % de los gastos de I+D sobre la facturación del mismo año.	%
• Otros.	

Puntuación de la auditoria interna del proceso

Introducir la puntuación registrada en el cuestionario, según nº de pregunta

A. La cultura de la Innovación
B. Generación de nuevos conceptos
C. Desarrollo de producto
D. Redefinición de los procesos productivos
E. Redefinición de los procesos de comercialización
F. Gestión del conocimiento y de la tecnología

Número de pregunta:

1	2	3	4	5

Factores externos que afectan al proceso

(condiciones externas al proceso de innovación que favorecen o dificultan la consecución de los objetivos del proceso)

Factores internos que afectan al proceso

(condiciones internas a la organización que favorecen o dificultan la consecución del objetivo y sobre los cuales la empresa puede incidir)

Acciones VS. Barreras y Oportunidades

Identificar centros de I+D o ingenierías donde poder subcontratar proyectos de alto valor en con el objetivo de

Aumentar la capacidad interna de I+D mediante con el objetivo de

Hacer un esfuerzo de marketing para identificar el segmento de mercado de clientes más innovadores para incorporarlos a las fases iniciales del desarrollo de nuevos productos a fin de

Ayudas

(factores sobre los cuales el proceso no tiene influencia, pero que sirven de ayuda)

Marco legal favorable para desgravar los gastos de I+D...

Proveedores locales con un elevado nivel tecnológico para colaborar en proyectos complejos de...

Barreras

(factores sobre los cuales el proceso no tiene influencia, pero que lo dificultan)

No se dispone en el entorno local de un centro tecnológico de I+D donde subcontratar proyectos diferenciales en el ámbito de...

Puntos fuertes

(puntos fuertes que se han desarrollado mediante el proceso de innovación)

Sistemas de información bien estructurados que permiten trabajar en equipo y realizar tareas en paralelo durante el desarrollo de un nuevo producto...

Oportunidades de mejora

(factores sobre los cuales el proceso no tiene influencia, pero que lo dificultan)

Sería necesaria más información de las necesidades futuras de los clientes en el momento en que se inicia la conceptualización de un nuevo producto...

El departamento de I+D tendría que estar bastante consolidado para iniciar proyectos tecnológicamente avanzados...

	Responsable	Fecha finalización	Estado*
Identificar centros de I+D o ingenierías donde poder subcontratar proyectos de alto valor en con el objetivo de			
Aumentar la capacidad interna de I+D mediante con el objetivo de			
Hacer un esfuerzo de marketing para identificar el segmento de mercado de clientes más innovadores para incorporarlos a las fases iniciales del desarrollo de nuevos productos a fin de			

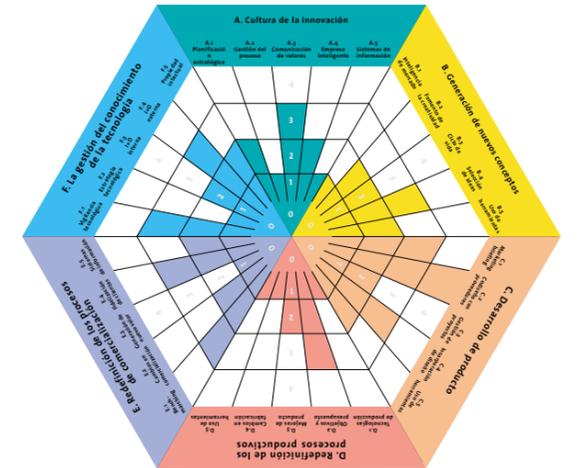
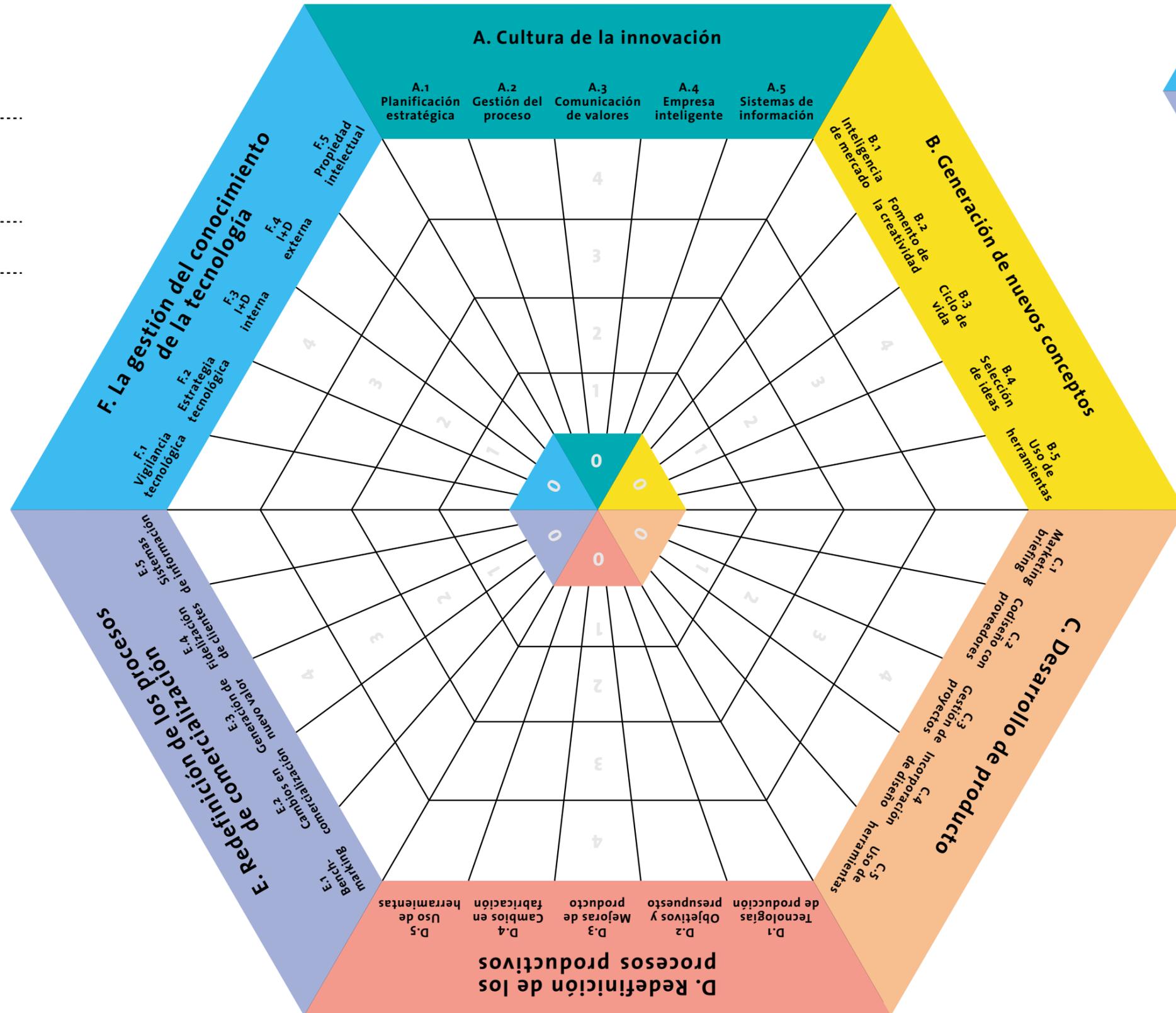
* Estado: Pendiente / Programado / En curso / Desestimado.

Resultados del Autodiagnóstico

Autor de la evaluación

Empresa

Fecha



Cuestionario de Autoevaluación 6

El 6 ¿cómo se identifica las actividades esenciales y críticas de los clientes y la actividad de la compañía para crear valor (propiedad)?

El 6 ¿cómo establece y mantiene la cantidad de sus tecnologías, la gestión de ideas y proyectos innovadores?

El 6 ¿cómo establece y mantiene la gestión de sus tecnologías? ¿cómo establece y mantiene su innovación?

El 6 ¿cómo se define y mide la innovación? ¿cómo establece y mantiene su innovación?

El 6 ¿cómo se define y mide la innovación? ¿cómo establece y mantiene su innovación?

El 6 ¿cómo se define y mide la innovación? ¿cómo establece y mantiene su innovación?

El 6 ¿cómo se define y mide la innovación? ¿cómo establece y mantiene su innovación?

El 6 ¿cómo se define y mide la innovación? ¿cómo establece y mantiene su innovación?

El 6 ¿cómo se define y mide la innovación? ¿cómo establece y mantiene su innovación?

Instrucciones

El gráfico de telaraña sirve para tener una visión global de la puntuación autoasignada en la auditoría. Consta de 30 preguntas agrupadas en los 6 apartados que se explican en la guía. A cada pregunta se ha de asignar una puntuación entre el 0 y el 4, de acuerdo con la percepción que cada uno tenga respecto a los valores extremos que se incluyen en el cuestionario. El valor escogido se ha de marcar entre los dos radios de la rueda que corresponden a cada pregunta y que interseccionan con los 5 círculos que corresponden a la puntuación. Hay que sombrear las áreas para cada una de las preguntas. El área que quedaría entre la telaraña que se forma y el círculo exterior correspondiente a la máxima puntuación de 4, sería el área de mejora donde la empresa ha de actuar. Como indicamos en el gráfico "Desencadenantes de la innovación por tipología de proyectos" de las páginas 38-39, las empresas pueden tener telarañas de formas diferentes según la tipología de proyectos de innovación que gestionen.

Cuadrante del proceso de innovación

Nombre del proceso: Proceso de innovación

Responsable

Objetivo del proceso (en qué consiste el proceso, por qué se realiza y a quién va dirigido)
ver páginas 40 y 41

Algunos indicadores críticos del proceso

Enunciado	Valor numérico
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Puntuación de la auditoria interna del proceso

Introducir la puntuación registrada en el cuestionario, según nº de pregunta

Número de pregunta:

	1	2	3	4	5
A. La cultura de la Innovación					
B. Generación de nuevos conceptos					
C. Desarrollo de producto					
D. Redefinición de los procesos productivos					
E. Redefinición de los procesos de comercialización					
F. Gestión del conocimiento y de la tecnología					

A. La cultura de la Innovación
B. Generación de nuevos conceptos
C. Desarrollo de producto
D. Redefinición de los procesos productivos
E. Redefinición de los procesos de comercialización
F. Gestión del conocimiento y de la tecnología

Factores externos que afectan al proceso

(condiciones externas al proceso de innovación que favorecen o dificultan la consecución de los objetivos del proceso)

Ayudas (factores sobre los cuales el proceso no tiene influencia, pero que sirven de ayuda)	Barreras (factores sobre los cuales el proceso no tiene influencia, pero que lo dificultan)
.....
.....
.....

Factores internos que afectan el proceso

(condiciones internas a la organización que favorecen o dificultan la consecución de los objetivos y sobre los cuales la empresa puede incidir)

Puntos fuertes (puntos fuertes que se han desarrollado mediante el proceso de innovación)	Oportunidades de mejora (debilidades internas que ha de superar el proceso u oportunidades que hay que potenciar)
.....
.....
.....

Acciones V.S. barreras y oportunidades

Responsable	Fecha de finalización	Estado*
.....
.....
.....
.....
.....
.....

* Estado: Pendiente / Programado / En curso / Desestimado.