



**Observatorio Industrial de Electrónica,  
Tecnologías de la Información y  
Telecomunicaciones**

## **Innovando TIC: Caracterización de la innovación en el sector TIC**

## **INDICE**

1. INTRODUCCIÓN. ....	3
2. OBJETIVOS .....	4
3. METODOLOGÍA.....	5
4. RESULTADOS DEL TRABAJO.....	9
5. DEFINICIÓN Y RECOPIACIÓN DE LÍNEAS DE ACTUACIÓN A PONER EN MARCHA PARA FAVORECER LA INNOVACIÓN EN EL SECTOR.....	36
6. GUIA PARA LA PROTECCIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	41
7. CONCLUSIONES.....	42

## **ANEXOS**

- 1. Encuesta empleada en el estudio de campo.**
- 2. Guía para la protección del conocimiento.**

## 1. INTRODUCCIÓN.

El Sector de la Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones, podría presumir de contar con un porcentaje de empresas innovadoras superior al de otros sectores. Sin embargo, el sector todavía está muy lejos en del gasto en I+D de otros países europeos. Es por ello por lo que este porcentaje de empresas innovadoras así como su porcentaje de gasto respecto a los ingresos debería aumentar.

Igualmente, una de las principales carencias detectadas en el estudio del observatorio realizado por FEDIT en el año 2005 es la falta de protección de la actividad investigadora de las empresas del sector, tanto en lo referente a patentes como a modelos de utilidad.

El número de empresas innovadoras del sector, en función de los subsectores CNAEs en términos generales oscila entre en un 30-50% (según INE, año 2004).

Respecto al número de patentes y modelos de utilidad señalar que del estudio realizado se deduce que el 90% de las empresas no han solicitado ninguna patente, ni ningún modelo de utilidad.

**A través de este trabajo se pretende llegar a conocer qué es la innovación para las empresas y cómo éstas realmente innovan, y por otra dotarlas de una guía que les permitan identificar cuál es su nivel de innovación y cuales son las vías para proteger dicha innovación.**

Para poder alcanzar la generación de soluciones que inciten a las empresas a la realización de las actividades de I+D+i y la adopción de las medidas, será necesario la realización de un estudio sobre a la innovación en las empresas, a través de la elaboración de encuestas que permitan adquirir las bases del estado del sector. Del estudio se generará una guía que permita a las empresas conocer como actuar a la hora de proteger su know-how, así como informarles sobre las posibles vías de las que dispone.

## 2. OBJETIVOS

Los objetivos del proyecto son los que se describen a continuación:

- Detectar cuál es el conocimiento que tienen las empresas sobre la propia innovación que llevan a cabo.
- Conocer cuáles son los medios que las empresas tienen a su alcance para proteger las innovaciones desarrolladas.
- Dotar a las empresas de una herramienta para promocionar y dinamizar la cultura de la innovación en el sector de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones, que junto con las labores de difusión y documentos generados permitirán obtener un aumento del número de empresas innovadoras y principalmente conseguir que estas nuevas empresas junto con las ya existentes pasen a formar parte del grupo de empresas innovadoras.
- Proponer soluciones que inciten a las empresas a la realización de las actividades innovadoras a través de la adopción de las medidas que se generen del estudio y el empleo de herramientas que del mismo se deriven.
- Contribuir a un aumento de la protección de las innovaciones en las empresas ya sea a través de patentes u otras posibles vías.

### 3. METODOLOGÍA

En este apartado se describe la metodología utilizada para alcanzar los objetivos descritos en el proyecto INNOVANDO, del Observatorio Industrial del Sector de Electrónica, Informática y Telecomunicaciones.

Los pasos que se han seguido para la realización del estudio han sido los siguientes:

- Estudio de la situación de las empresas del sector frente a la innovación.
  - Definición de indicadores.
  - Revisión de indicadores.
  - Elaboración de encuestas.
  - Validación de encuestas.
  - Trabajo de campo.
  - Análisis de la información.
  - Informe sobre la innovación en las empresas.
- Definición de medidas y líneas de actuación para favorecer la innovación.
- Elaboración de una guía para la protección del conocimiento.

A continuación se describe cada uno de los pasos seguidos en la realización del trabajo.

- **Estudio de la situación de las empresas del sector frente a la innovación**

En esta tarea se persigue conocer cual es la situación del sector en cuanto a la innovación de las empresas, con el fin de sentar las bases de un posterior análisis de la innovación de las empresas del sector. Para conocer el escenario de partida del estudio, debería tenerse en cuenta el número de empresas que realizan innovación así como el número de las mismas que solicitaron patentes, de forma que se realice un diagnóstico actual que permita mejorar su situación en el sector.

- **Definición de indicadores.**

Con la experiencia del grupo de trabajo respecto a los indicadores estudiados en el año 2005, así como con la consulta de fuentes de información diversas, se establece cuáles son los indicadores de interés que nos permitan diagnosticar cuál es el estado de innovación de las empresas y cual es el nivel de protección de esta innovación.

Los criterios empleados para definir estos indicadores son los que se detallan a continuación:

- Conocer la situación actual de la empresa del sector frente a la I+D+i.
- Conocer las causas de la no innovación.
- Conocer las características de las actividades de innovación de la empresa en el caso de que ya se estén llevando a cabo.
- Conocer el nivel de protección de resultados de las empresas.

- Profundizar en el producto de la empresa conociendo el grado de competitividad de los mismos así como sus carencias.

**- Revisión de indicadores.**

Una vez avanzada la búsqueda de información y definición de los indicadores, cada uno de los integrantes del proyecto aportan aquellas observaciones que consideren convenientes. Se establece un proceso de ajuste de los indicadores a partir de los inicialmente definidos, comprobando si son correctos o debe hacerse alguna modificación al respecto.

Finalmente, se consensuará entre los Centros integrantes del proyecto la validez de los indicadores.

**- Elaboración de encuestas.**

Una vez validados los indicadores a estudiar, se procede a la elaboración de una encuesta que permita obtener los indicadores que aporten el conocimiento sobre cuál es la innovación que se realiza en las empresas, cómo se lleva a cabo, qué vías emplea y conoce para proteger su innovación, etc. Lo que se persigue con estas preguntas es llegar a extraer la razón de la no innovación en muchas de ellas, o la no protección de sus conocimientos en el caso de que dicha investigación ya se esté llevando a cabo.

Para esta fase se ha considerado un universo de 80.245 empresas (\*). Considerando este como un universo infinito, el número de encuestas que se realizará de manera que el error cometido sea bajo (5%) es de 400 empresas.

(\*) Fuente: Directorio central de empresas (DIRCE) año 2005. INE 2006.

	Total CNAEs desglosados
<b>30 Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos</b>	<b>1257</b>
<b>32 Fabricación de material electrónico; fabric. equipo y aparatos radio, tv</b>	<b>1110</b>
321 Fabricación de válvulas, tubos y otros componentes electrónicos	628
322 Fabric.de transmisores radiodifusión y tv y aparatos para radiotelefonía	300
323 Fabric.aparatos de recepción,grabación y reproducción sonido e imagen	182
<b>33 Fabric.de equipo e instru.médico-quirúr., de precisión, óptica y relojería</b>	<b>5800</b>
331 Fabric. equipo e instrumentos médico-quirúr. y aparatos ortopédicos	4740
332 Fabric.instrument. y apar.medida,verificación,control,navegación,otros	809
333 Fabricación de equipo de control de procesos industriales	143
334 Fabricación de instrumentos de óptica y de equipo fotográfico	108
<b>64 Correos y telecomunicaciones</b>	<b>2323</b>
642 Telecomunicaciones	2323
<b>72 Actividades informáticas</b>	<b>30261</b>
721 Consulta de equipo informático	708
722 Consulta aplicaciones informáticas y suministro programas informática	13577
723 Proceso de datos	3652
724 Actividades relacionadas con bases de datos	556
725 Mantenimi.y reparación máqu. oficina,contabilidad y equipo informático	9514
726 Otras actividades relacionadas con la informática	2254
<b>TOTAL</b>	<b>80245</b>

#### - **Validación de encuestas.**

Tras revisar una primera encuesta por parte de los centros participantes, y tras llevar a cabo las oportunas revisiones, se realiza una primera propuesta a la empresa subcontratada para la realización del estudio de campo. Dicha empresa, altamente especializada en trabajos de campo, presta su asesoramiento para ajustar la encuesta sin modificar su contenido, de forma que sea más eficaz de cara a conseguir la información que se desea extraer de las empresas. Se realizan sucesivos reajustes revisados por los centros participantes en el proyecto, para alcanzar la encuesta final, que se anexa en el presente documento.

#### - **Trabajo de campo.**

Con el fin de obtener información que permita tener una visión del sector, se cumplimentan 400 cuestionarios válidos que permitan dar una visión aproximada de cuales son las carencias y virtudes del mismo en lo referido a innovación, así como permitir el contraste de la información aportada por las empresas con la proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística, de manera que se pueda posicionar a las empresas frente a la competencia del sector. Ello permitirá generar un instrumento de diagnóstico de la innovación, lo más adaptado a las necesidades de las empresas.

Todas las empresas encuestadas serán pertenecientes al sector de la Electrónica, Tecnologías de la Información, y Telecomunicaciones. A través del Instituto Nacional de Estadística se ha obtenido la cantidad de empresas pertenecientes a cada una de las subcategorías del sector (CNAEs). Para seleccionar las 400 empresas del estudio, se ha realizado un reparto por CNAE de forma proporcional a la cantidad de empresas, ponderando de forma positiva a los subsectores minoritarios con el fin de obtener una mayor potencia de test de cara a resultados más fiables. En el presente informe se incluye una tabla que recoge el número de empresas entrevistadas para cada uno de los subsectores (apartado 4 – Resultados del trabajo).

Para la selección del número de encuestas se ha considerado un universo infinito. Teniendo en cuenta esta premisa para un error de 5% (nivel de confianza del 95%,  $Z=1,96$ ), el número de encuestas a realizar es de 384 encuestas. Por ello, se decide tomar una muestra de 400 empresas (porcentaje de error del 4,9%). Para el estudio.

#### - **Análisis de la información.**

Una vez recopilada la información, se procede al análisis de la misma procedente de las propias empresas, considerando un esquema común basado en los indicadores previamente definidos, de manera que todas las propuestas aporten la misma información.

Además se analizan aquellos datos correspondientes a la innovación de las empresas y que aporten criterios sobre cómo innovan, por qué innovan, cuáles son las causas de que no innoven, etc.

#### - **Informe sobre la innovación en las empresas.**

Esta fase recoge cual es la conclusión sobre la situación de las empresas del sector frente a la innovación. Lo que se persigue es conocer si realmente las empresas del subsector a tratar desarrollan innovación, y de ser así qué tipos de innovación llevan a cabo.

El informe recoge las conclusiones obtenidas referentes la innovación de las empresas, de manera que se evalúa el motivo de la no innovación en la empresa, si así se dedujera del

estudio, si emplean algún método de protección del know-how, de no ser así cuáles son las causas para no hacerlo, etc., para cada uno de los subsectores.

El objetivo último es, por un lado, llegar a saber cuáles son las causas de la no innovación o protección del know-how; cuál es el conocimiento de las empresas respecto las posibilidades existentes a su alcance para la protección de tales conocimientos e innovaciones, y por último si son conocedoras de qué es realmente innovación (si están desarrollando innovación, o por el contrario creen que la están haciendo no es así por una incorrecta interpretación del concepto).

- **Líneas de actuación para favorecer de la innovación**

Esta fase tiene como objetivo la **generación de medidas que permitan mejorar la innovación en las empresas** y que sirvan como base para la elaboración de una guía que aporte recomendaciones o informe a las empresas sobre cómo innovar y cómo proteger su innovación.

A partir de los resultados de los informes sobre la innovación de las empresas se definen medidas que puedan permitir a las empresas del sector mejorar en su proceso innovador, e informar de cuales son las vías que mayor interés tienen para el sector del cual son conocedores a la hora de proteger dichos desarrollos. Esta información es consensuada por las entidades integrantes del proyecto. Tras el estudio se obtienen las conclusiones y las líneas de actuación acordadas.

- **Guía para la protección del conocimiento.**

De este estudio se elabora una guía que permita a las empresas establecer los pasos a seguir a la hora de proteger sus innovaciones, explicándoles las posibles vías que tienen a su disposición.

Otro aspecto de vital interés para aquellas empresas que quieran proteger sus innovaciones mediante modelos de utilidad o patentes es conocer cuáles son los requisitos que debe poseer un producto, proceso, etc., para poder ser patentado, así como los pasos que se deben seguir para alcanzar este objetivo.

Esta guía permitirá dar a conocer a las empresas del sector, o subsectores qué procedimientos tienen que seguir para innovar, así como qué fuentes de financiación tienen a su disposición y como actuar, etc.

## 4. RESULTADOS DEL TRABAJO

### Fuentes consultadas

---

Con el objeto de definir los indicadores necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto, se ha completado la experiencia propia de años anteriores de los centros participantes mediante la consulta de información en las fuentes que se citan a continuación:

- Instituto Nacional de Estadística (INE).

Se han consultado sus bases de datos relativas a clasificación sectorial, número de empresas de cada sector y subsector, y resultados estadísticos previos relativos a innovación en el sector que concierne el presente informe, entre las que destacan:

- Estadística sobre actividades de I+D.
- Encuesta sobre innovación tecnológica de las empresas.

- Oficina Española de Patentes y Marcas.

De esta institución se ha obtenido toda la información relativa a protección de resultados de la I+D+i, que cualquier empresa interesada en proteger sus innovaciones puede consultar de forma ágil:

- Información generalista sobre la propiedad industrial.
- Posibilidades de proteger las marcas e invenciones:
  - Las marcas y nombres comerciales.
  - Las invenciones.
  - Los diseños industriales.
  - Las topografías de productos semiconductores.

- Instituto de la Mediana y Pequeña Industria Valenciana (IMPIVA).

Se han consultado Guías de información para la Pyme elaboradas por IMPIVA y dirigidas a las empresas de la Comunidad Valenciana, donde se detalla información relativa a protección de resultados de la I+D+i.

- Cámara de Comercio de Valencia.

Se ha consultado, dentro del portal web Camernova, el Portal de autodiagnóstico de I+D+i, que cuenta con aplicaciones informáticas destinadas a que las empresas analicen, evalúen y diagnostiquen el estado de la I+D+i en el seno de sus organizaciones. Para acometer dicho análisis en profundidad, se han separado dos conceptos que coexisten en la actualidad en el seno de las empresas que apuestan por la innovación: ejecución de proyectos de I+D+i y desarrollo de una metodología de gestión que favorezca el clima adecuado para la generación de nuevos proyectos.

Este portal pone a disposición de las empresas dos herramientas muy interesantes que permitirán autoevaluar el Sistema de Gestión de I+D+i de la empresa así como la simulación de la Certificación de proyectos de I+D+i.

## INDICADORES DEFINIDOS

---

Para alcanzar los objetivos definidos en el presente informe, los indicadores que se analizarán quedan descritos a continuación:

### SISTEMA DE GESTIÓN DE I+D+i DE LA EMPRESA

- 1- Realización de actividades de investigación o innovación.
- 2- Posesión de un sistema de gestión de la I+D+i en la organización.
- 3- Integración de una unidad de I+D+i en la empresa.
- 4- Compromiso de la Dirección de la empresa con la I+D+i.
- 5- Fuentes de financiación de la I+D+i de la empresa.
- 6- Fuentes de información empleadas a la hora de innovar.
- 7- Necesidades de la empresa para el desarrollo de actividades de I+D+i.
- 8- Causas de no innovación en las empresas.

### CARACTERÍSTICAS DE LA INNOVACIÓN EN LA EMPRESA

- 9- Autonomía en las actividades I+D+i (internas/externas).
- 10- Líneas de innovación en que se centra la empresa.
- 11- Tipo de acciones de I+D+i.
- 12- Subcontratación de actividades de I+D+i.
- 13- Colaboraciones tecnológicas.

### PROTECCIÓN DE RESULTADOS DE I+D+i

- 14- Protección de resultados de I+D+i. Tipos de protección y causas de no proteger.
- 15- Protección de circuitos electrónicos integrados.
- 16- Ventajas de proteger según las empresas del sector.

### PRODUCTOS

- 17- Nivel de diversificación de productos.
- 18- Comercialización de productos de desarrollo propio.
- 19- Mercados en que las empresas se muestran interesadas.
- 20- Atributos del producto más valorados por los clientes.
- 21- Atributos del producto a mejorar según las empresas.
- 22- Importancia de la I+D+i en los próximos años según las empresas del sector.
- 23- Dinamismo en la innovación de las empresas.

## ENCUESTA ELABORADA

---

De acuerdo con los objetivos planteados en el presente proyecto, y a partir de los indicadores definidos en el apartado anterior, se ha confeccionado la encuesta que se encuentra anexada en el presente informe.

Dicha encuesta se formulará a 400 empresas del sector, distribuyéndose de la forma que se detalla en el siguiente apartado.

## SECTORES Y NÚMERO DE EMPRESAS ENCUESTADAS

---

En el presente estudio, se considerarán empresas del sector electrónico, de las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones, clasificadas por área de actividad, de la forma que se detalla en la siguiente tabla:

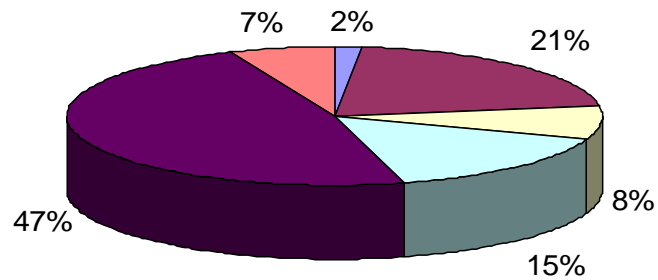
- 30010 Fabricación de máquinas de oficina
- 30020 Fabricación de ordenadores y otro equipo informático
- 32100 Fabricación de válvulas, tubos y otros componentes electrónicos
- 32201 Fabricación de transmisores de radiodifusión y televisión y de aparatos para la radiotelefonía y radiotelegrafía con hilos
- 32202 Fabricación de aparatos para la radiotelefonía y radiotelegrafía con hilos
- 32300 Fabricación de aparatos de recepción, grabación y reproducción de sonido e imagen
- 33200 Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación, control, navegación y otros fines
- 33300 Fabricación de equipos de control de procesos industriales
- 64200 Telecomunicaciones
- 72100 Consulta de equipo informático
- 72200 Consulta de aplicaciones informáticas y suministro de programas de informática.
- 72300 Proceso de datos
- 72500 Mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático
- 72600 Otras actividades relacionadas con la informática
- 73100 Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas.
- 74202 Servicios técnicos de ingeniería.
- 74602 Vigilancia, protección y seguridad.
- 91110 Actividades de organizaciones empresariales y patronales
- 91120 Actividades de organizaciones profesionales.
- Otros no contemplados

Tal y como se ha comentado en apartados anteriores, se ha entrevistado a un total de 400 empresas. De acuerdo con el número total de empresas de cada subsector, según las bases de datos del INE, se ha repartido de forma proporcional el número de empresas a entrevistar por cada uno de los subsectores. El objetivo es que estos subsectores tengan una cantidad de empresas entrevistadas suficientemente amplia con el fin de que el error cometido sea mínimo. La distribución del número de empresas entrevistadas por cada subsector queda descrita en la siguiente tabla:

Subsectores	Número de empresas
Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos	
300 Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos	7
Fabricación de maquinaria y material eléctrico	
311 Fabricación de motores eléctricos, transformadores y generadores	20
312 Fabricación de aparatos de distribución y control eléctricos	16
313 Fabricación de hilos y cables eléctricos aislados	9
314 Fabricación de acumuladores y pilas eléctricas	2
315 Fabricación de lámparas eléctricas y aparatos de iluminación	18
316 Fabricación de otro equipo eléctrico	19
Fabricación de material electrónico; fabricación de equipos y aparatos de radio, televisión y comunicaciones	
321 Fabricación de válvulas, tubos y otros componentes electrónicos	13
322 Fabric.de transmisores radiodifusión y tv y aparatos para radiotelefonía	11
323 Fabric.aparatos de recepción,grabación y reproducción sonido e imagen	7
Fabricación de equipos e instrumentos médico-quirúrgicos y de aparatos ortopédicos	
331 Fabric. equipo e instrumentos médico-quirúr. y aparatos ortopédicos	20
332 Fabric.instrument. y apar.medida,verificación,control,navegación,otros	16
333 Fabricación de equipo de control de procesos industriales	7
642 Telecomunicaciones	18
Actividades informáticas	
721 Consulta de equipo informático	8
722 Consulta aplicaciones informáticas y suministro programas informática	37
723 Proceso de datos	18
725 Mantenimi.y reparación máqu. oficina,contabilidad y equipo informático	18
726 Otras actividades relacionadas con la informática	19
731 Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas	21
742 Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería y otras actividades	40
746 Servicios de investigación y seguridad	30
Actividades asociativas	
911 Activid.de organizaciones empresariales,profesionales y patronales	26

**Total**  
**400**

### Distribución de empresas encuestadas por subsectores



- Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos
- Fabricación de maquinaria y material eléctrico
- Fabricación de material electrónico; fabricación de equipos y aparatos de radio, televisión y comunicaciones
- Fabricación de equipos e instrumentos médico-quirúrgicos y de aparatos ortopédicos
- Actividades informáticas
- Actividades asociativas

## RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS MISMOS

A continuación se muestran y analizan los resultados obtenidos tras el estudio de campo llevado a cabo en 400 empresas del sector de la Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones.

### SITUACIÓN ACTUAL DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE I+D+i EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR

#### 1. Realización de actividades de investigación o innovación por parte de las empresas del sector.

Con este indicador pretende conocer cual es la situación del sector en cuanto a la innovación de las empresas, con el fin de sentar las bases de un posterior análisis de la innovación de las empresas del sector. Para el estudio que se realiza, se considera importante tener en cuenta el número de empresas que realizan innovación, obteniendo así un diagnóstico actual que permita mejorar posteriormente su situación en el sector.

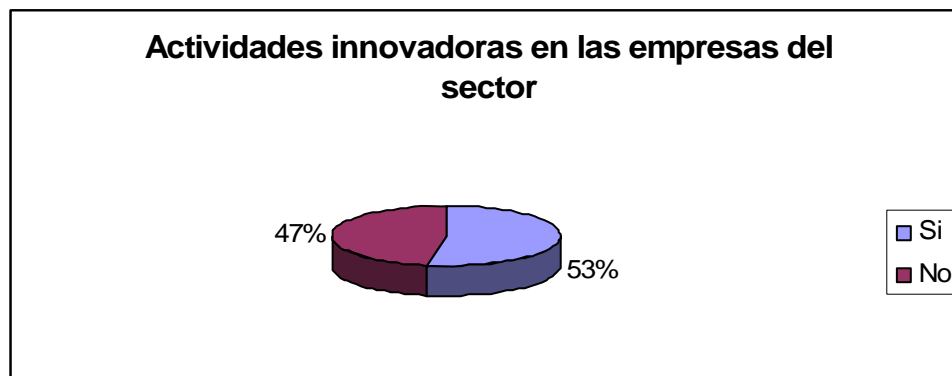


Fig. 1. Porcentaje de empresas que llevan a cabo actividades de innovación o investigación.

Según la consulta realizada, la mitad de las empresas del sector está llevando a cabo actividades innovadoras, mientras que la otra mitad no realiza ningún tipo de innovación. Si tenemos en cuenta la situación de otros sectores, se puede considerar que el 53% de empresas innovadoras no sería un mal resultado.

No obstante, para el conjunto de empresas analizadas sería necesario un aumento de la actividad de la I+D+i, ya que el 47% no la realiza situándose en clara inferioridad respecto de las empresas competidoras del resto de la Unión Europea, donde la inversión en I+D+i es mayor.

## 2. Posesión de un sistema de gestión de la I+D+i en las organizaciones.

Dentro de las empresas que realizan algún tipo actividad de I+D+i, se analiza ahora si estas empresas han identificado, documentado e implantado sus actividades de I+D+i.

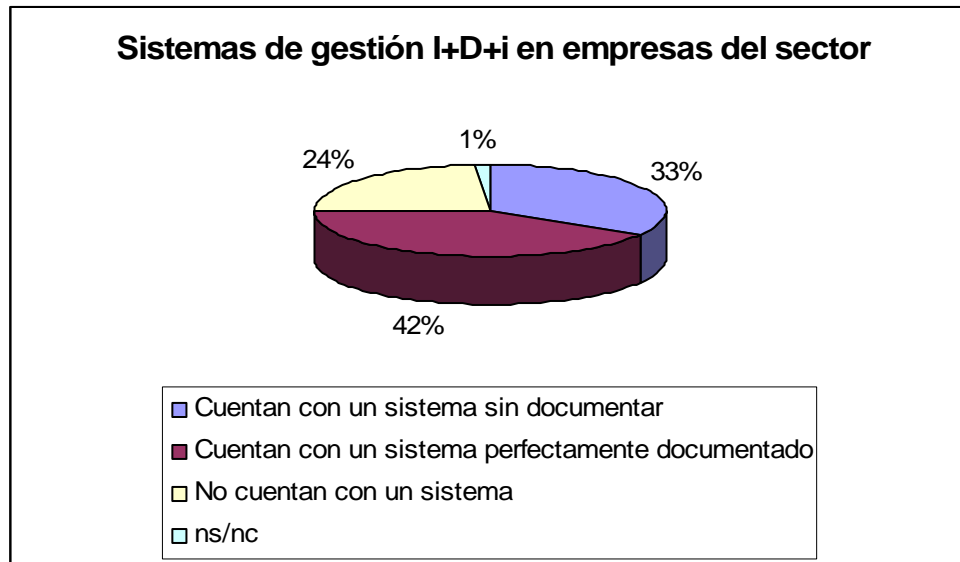


Fig. 2. Posesión de sistemas de gestión de la I+D+i en empresas del sector.

Solamente una de cada cuatro empresas no poseen un sistema de gestión de I+D+i, a pesar de que invierten esfuerzo en realizar actividades para la innovación.

El resto de empresas reconocen disponer de un sistema de gestión de la I+D+i, pese a que una tercera parte reconoce no tener documentado dicho sistema de gestión.

Vistos los resultados, deberían proponerse acciones encaminadas a mejorar la gestión de la I+D+i de las empresas que están realizando actividades innovadoras, ya que resulta fundamental que sus esfuerzos en este tipo de acciones sean eficientes y productivos.

En cuanto a las empresas sin actividades de innovación, los esfuerzos deberían encaminarse a que cuenten con un sistema de gestión documentado desde el momento en que comiencen sus actividades innovadoras.

## 3. Integración de una unidad de I+D+i en la empresa.

En el proceso de conocer mejor la estructura innovadora de las empresas, el siguiente paso es conocer si se ha llegado a crear una unidad de I+D+i en las propias empresas del sector.

Como se puede apreciar en la siguiente figura, solamente una cuarta parte de las empresas innovadoras no tienen departamento de I+D, mientras que sí lo tienen el resto.

Los resultados muestran una clara correlación entre tener un sistema de gestión de I+D+i y tener un departamento que se ocupe de ello, con lo que parte del esfuerzo debería tener como objeto la creación de Departamentos de I+D+i en aquellas empresas que todavía no los tengan.

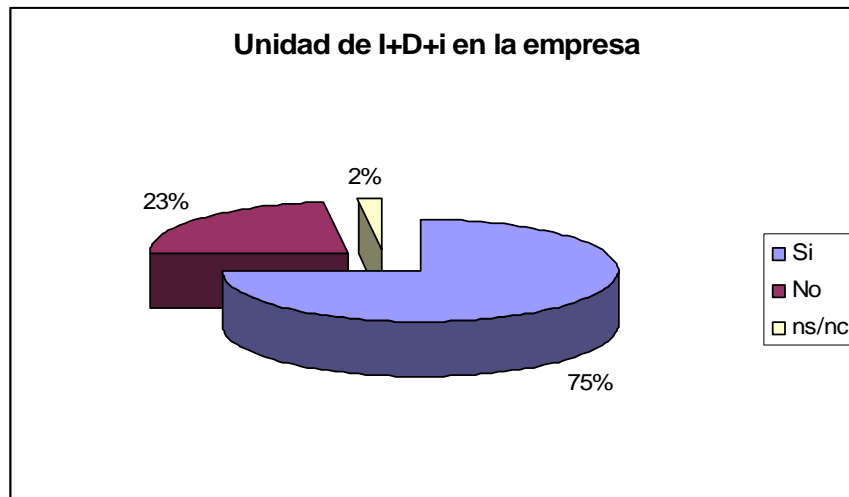


Fig. 3. Unidad de I+D+i en la empresa.

#### 4. Compromiso de la Dirección de la empresa con la I+D+i.

El que se trata ahora es un claro indicador del interés por la I+D+i, ya que debe ser la propia dirección de la empresa quien tenga clara su política de I+D+i. En este apartado se van a analizar las vías en que la alta dirección de las empresas evidencia su compromiso con la I+D+i.

Para ello, se propuso a las empresas una serie de actuaciones características de la alta dirección de cara a potenciar la I+D+i dentro de la compañía. Igualmente, se dejó abierta la posibilidad de especificar otro tipo de actuaciones. Los resultados están recogidos en la siguiente gráfica:

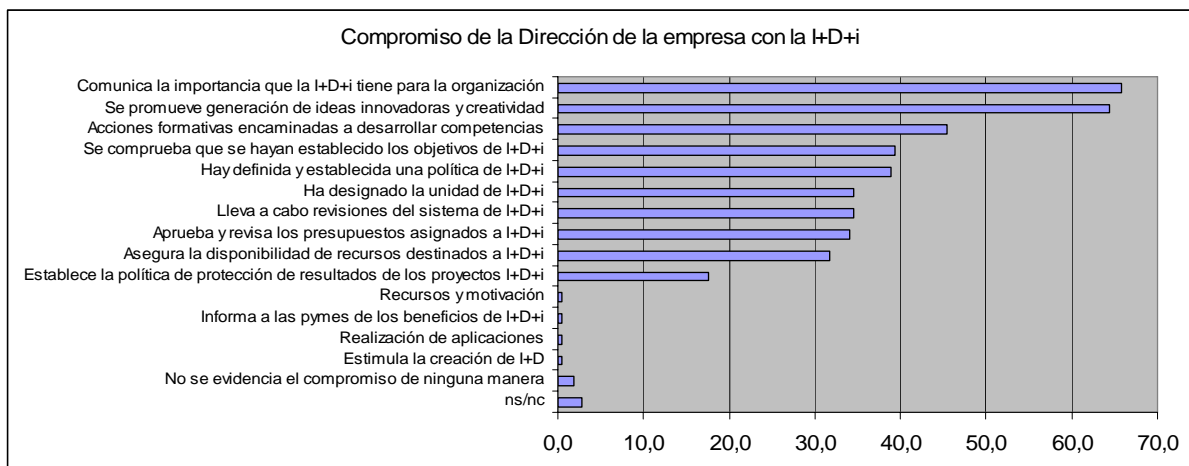


Fig. 4. Acciones de la alta dirección de las empresas mediante las que evidencian su compromiso con la I+D+i, expresadas en % de empresas innovadoras que muestran la acción concreta.

Los resultados muestran que dos de cada tres empresas comunican directamente la importancia que la I+D+i tiene para la organización, además de promover la generación de ideas innovadoras y la creatividad entre sus trabajadores.

Igualmente, casi la mitad de las empresas realiza acciones formativas encaminadas a desarrollar las competencias de su personal frente a la I+D+i.

No obstante, se observa en los resultados una debilidad en el compromiso de la alta dirección con la I+D+i, ya que solamente una minoría de las empresas (aproximadamente un tercio) lleva a cabo las siguientes acciones:

- Comprueba que se hayan establecido los objetivos de I+D+i.
- Define y establece una política de I+D+i.
- Lleva a cabo revisiones del sistema de I+D+i.
- Ha designado la unidad de I+D+i.
- Asegura la disponibilidad de recursos materiales necesarios para el desempeño de actividades de I+D+i.
- Aprueba y revisa los presupuestos asignados a I+D+i.
- Establece la política de protección de resultados de los proyectos de I+D+i.

Se trata de acciones esenciales para el buen funcionamiento de la I+D+i en una empresa, y deberían definirse acciones destinadas a la alta dirección de las compañías.

### 5. Fuentes de financiación de la I+D+i de las empresas.

Como se deduce de la siguiente gráfica, la gran mayoría de las empresas del sector invierte fondos propios para llevar a cabo actividades destinadas a la innovación. Sin embargo, es una minoría la que recibe fondos públicos:

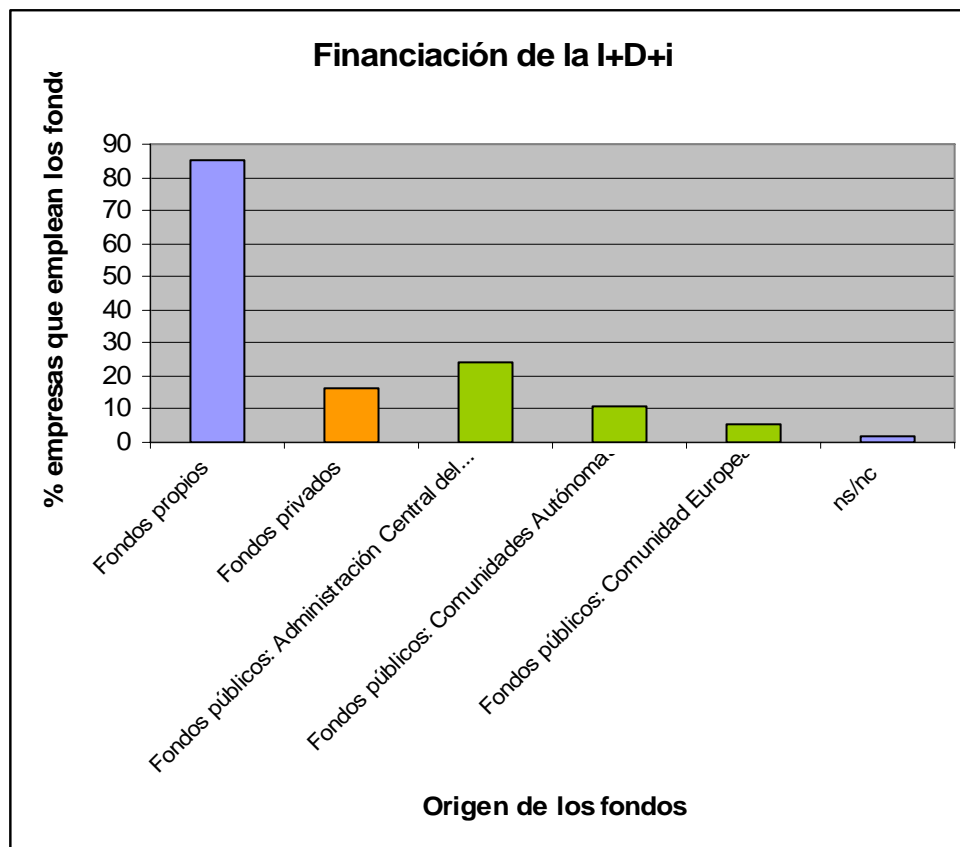


Fig. 5. Financiación de las actividades de I+D+i.

De los resultados se deduce que un 23% de las empresas reciben fondos de la Administración Central, mientras sólo un 11% lo hace de los Autonómicos y únicamente un 5% de la Comunidad Europea. Los fondos privados procedentes de acuerdos de colaboración entre entidades se fijan en un 17%.

Sin duda, es necesario en el sector un mayor apoyo de cara a acceder a las distintas subvenciones públicas.

## 6. Fuentes de información empleadas por las empresas a la hora de innovar.

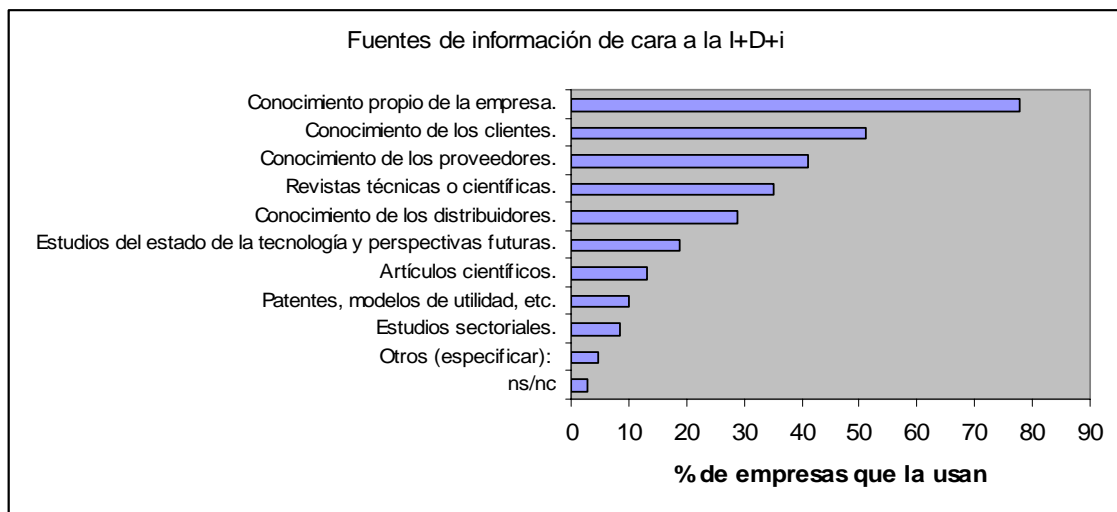


Fig. 6. Fuentes de información.

Del estudio se puede deducir que la mayor parte del conocimiento empleado por las empresas para innovar procede de la actividad de negocio propia de las empresas: conocimiento propio de la plantilla, y contraste de conocimientos con los clientes y proveedores.

Las empresas del sector prescinden generalmente de consultar revistas y artículos científicos, o estudios diversos sobre el estado de la tecnología en el sector y perspectivas futuras.

Sería necesario sin duda acercar este tipo de estudios y publicaciones a las empresas del sector.

## 7. Necesidades de la empresa para el desarrollo de actividades de I+D+i.

Con el fin de detectar las carencias de las empresas del sector para desarrollar actividades de I+D+i, se les consulta una a una cuáles son sus necesidades para poder incrementar sus actividades en el caso de empresas innovadoras, y qué necesitan las empresas no innovadoras para comenzar a realizar este tipo de actividades. El resultado queda recogido en la siguiente figura:

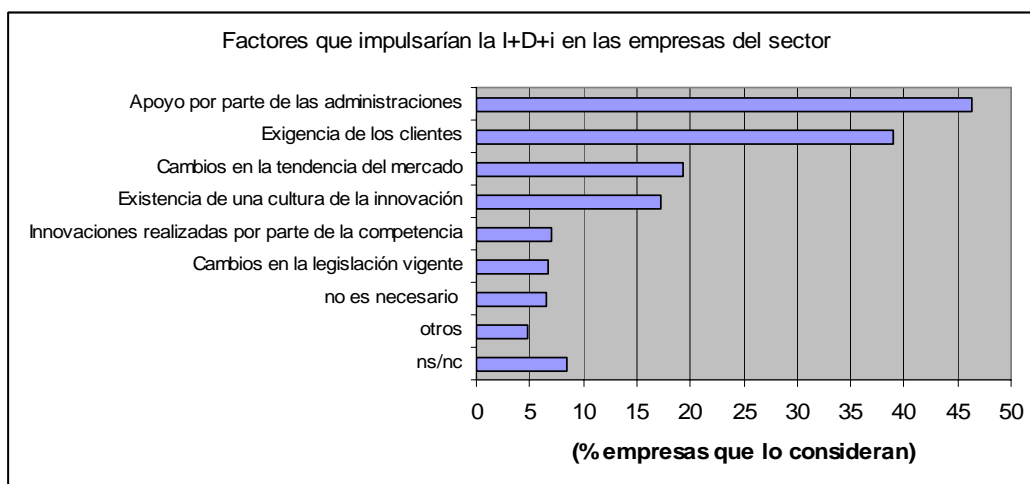


Fig. 7. Factores necesarios para impulsar la I+D+i.

Destacar que prácticamente la mitad de las empresas solicitan un mayor apoyo por parte de las administraciones, y por contrario, según los indicadores 1 y 2, todavía hay un 25% de empresas que no cuentan con una estructura de I+D+i que pueda gestionar este apoyo por parte de las administraciones.

Igualmente, se declara que necesitarían una mayor exigencia de innovación por parte de los clientes, lo que evidencia una falta de motivación o interés hacia la investigación e innovación. Igualmente ocurre cuando se habla de necesidad de innovaciones por parte de la competencia para impulsar su innovación.

Una minoría exige también la necesidad de cambios en el mercado, en la legislación vigente, o incluso de una cultura de la innovación.

## 8. Causas de no innovación en las empresas.

El presente apartado tiene el claro objetivo de identificar cuáles son los motivos principales por los que no se llevan a cabo actividades de I+D+i en el caso de empresas que han decidido no innovar.

Algunas empresas innovadoras también han colaborado en este apartado indicando en su caso por qué renuncian a incrementar su actividad en I+D+i.

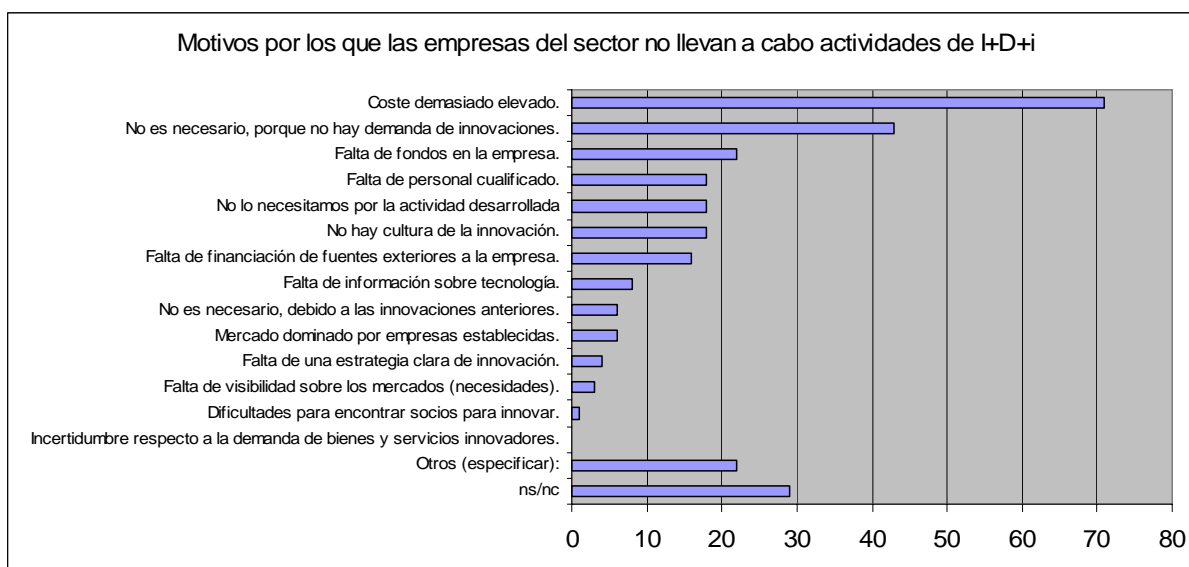


Fig. 8. Factores necesarios para impulsar la I+D+i.

El resultado es evidente, ya que la mayor parte de las empresas achacan como causa de la no innovación al elevado coste que las actividades de I+D+i tienen para la empresa. Precisamente por este hay que buscar vías de financiación que las empresas parece que no conocen adecuadamente.

Igualmente es significativo que un grupo de empresas consideren que no es necesario innovar, tomando de esta forma una postura cómoda y posiblemente equivocada.

Desde luego, se deduce que es necesario, como algunas empresas reconocen, introducir y extender una cultura de la innovación.

Además de los motivos de no innovación expuestos en la gráfica, se comentan a continuación algunos de los otros motivos expuestos por las empresas y que no aparecen en la figura: las decisiones de I+D+i se toman en otro país, el cliente no colabora en sus exigencias, falta de tiempo, al tratarse de empresas filiales la I+D+i se lleva a cabo por parte de la empresa matriz, no es la política de la empresa, no les aplica por las características de su empresa (actividad sin necesidad de I+D+i, empresa de tamaño pequeño, etc.).

## CARACTERÍSTICAS DE LA INNOVACIÓN EN LA EMPRESA

### 9. Autonomía de las actividades de I+D+i.

El presente indicador tiene por objeto mostrar si las actividades de I+D+i de las empresas del sector son internas o externas.

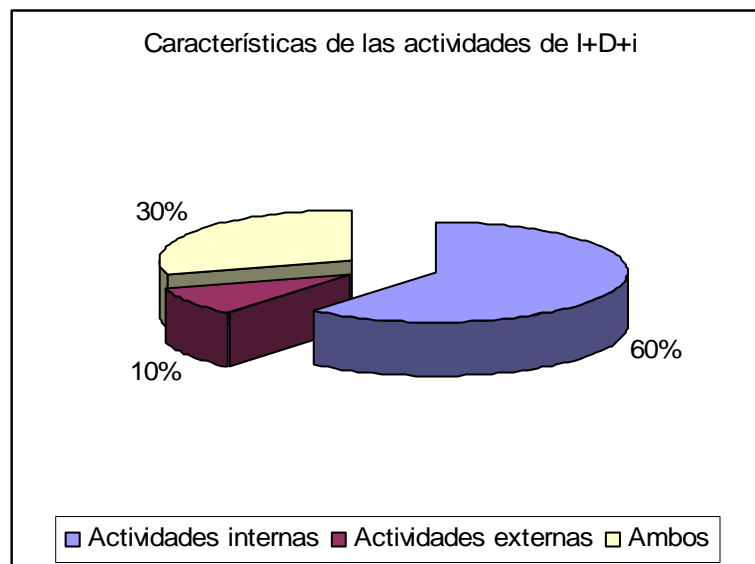


Fig. 9. Autonomía en la I+D+i de las empresas.

La mayor parte de las empresas llevan a cabo I+D+i interna, si bien solamente una décima parte utiliza recursos externos para complementar sus actividades internas.

## 10. Líneas de innovación en que se centran las empresas del sector.

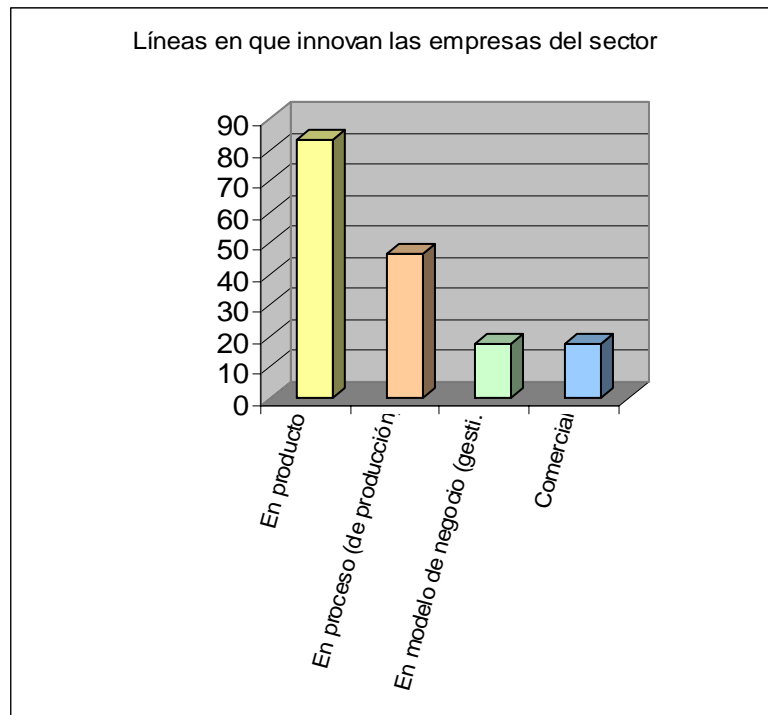


Fig. 10. Líneas de innovación de las empresas (% de empresas que innovan en cada línea).

Como se observa, las empresas innovadoras del sector centran sus esfuerzos principalmente en producto (83% de las empresas) y en procesos productivos (46%). Sin embargo, son una minoría las que buscan innovar su modelo de negocio (gestión empresarial) o su estrategia comercial.

## 11. Tipología de las actividades de I+D+i realizadas por las empresas.

El objeto de este indicador es clarificar el tipo de actividades de I+D+i llevadas a cabo por las empresas del sector, tratando de separar lo que es investigación, desarrollo e innovación.

La siguiente figura muestra el tipo de actividades realizadas por las empresas:

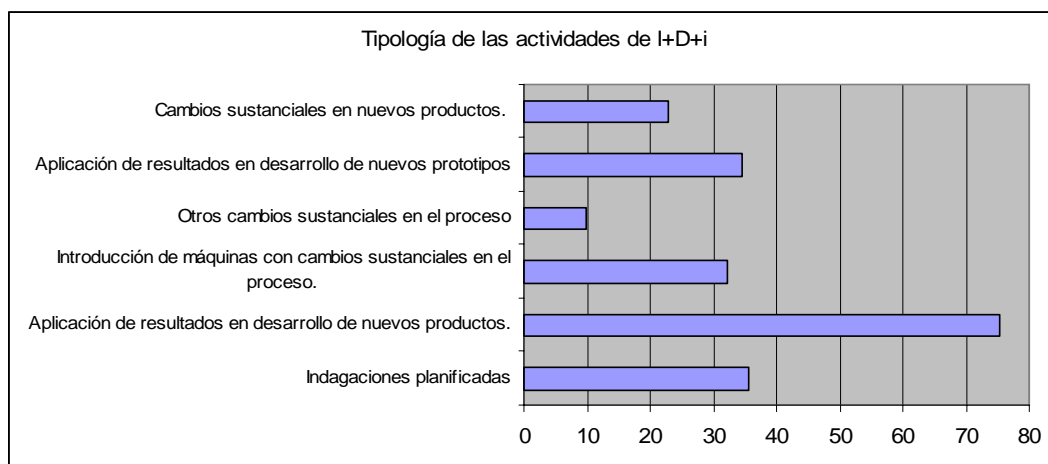


Fig. 11. Tipología de las actividades de I+D+i (% de empresas que realizan cada actividad).

Dentro del grupo de actividades de I+D+i, a tenor de los resultados, las empresas del sector realizan principalmente actividades de desarrollo de nuevos productos, aplicando los resultados de investigaciones en el desarrollo de nuevos prototipos y productos.

En segundo lugar, aparecen las actividades meramente investigadoras, o lo que es lo mismo, la realización de indagaciones planificadas encaminadas a descubrir nuevos conocimientos y a comprender ampliamente el ámbito científico-tecnológico.

Finalmente constarán las actividades de innovación, como es en parte lógico dado que no siempre es posible innovar tras una actividad de I+D. Se considerarían actividades de innovación la introducción de nuevas máquinas y demás cambios que suponen un cambio sustancial en su proceso productivo, o la materialización de productos o modificaciones de productos ya existentes que suponen una mejora sustancial en los mismos.

## 12. Características de las actividades subcontratadas o realizadas por entidades externas de la empresa.

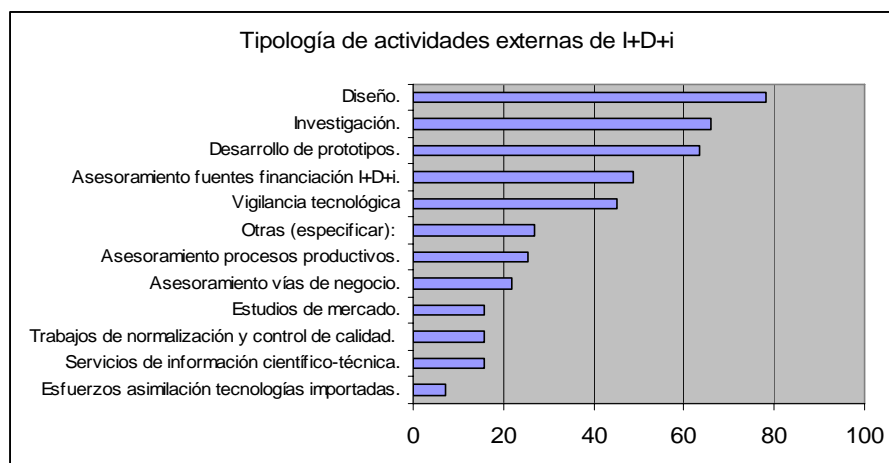


Fig. 12. Características de las actividades subcontratadas (% de empresas que realizan cada actividad).

De los resultados se deduce que las empresas encuestadas llevan a cabo diversas actividades de I+D+i subcontratadas a entidades externas. Las empresas encuestadas llevan a cabo diversas actividades de I+D+i subcontratadas a entidades externas.

Las actividades que mayor número de empresas subcontratan son las encaminadas al desarrollo de nuevos productos: diseño y desarrollo de prototipos. Destacar también que dos de cada tres empresas subcontratan tareas de investigación, mientras que la mitad de las empresas recurren a entidades externas para recibir asesoría en cuanto a fuentes de financiación de I+D+i así como estudios del estado de la tecnología y perspectivas tecnológicas.

El resto de trabajos subcontratados, de forma no mayoritaria, abarcan un amplio abanico de actividades como las que se describen a continuación:

- Asesoramiento en maneras de negocio.
- Asesoramiento en mejora de los procesos productivos.
- Servicios de información científica y técnica.
- Trabajos de normalización y control de calidad.
- Esfuerzos de asimilación de tecnologías importadas.
- Estudios de mercado y/o marketing para la comercialización de nuevos productos.
- Otras: desarrollos tecnológicos, desarrollos de software, materiales mecánicos, formación específica I+D+i, ensayos avanzados, etc.

### 13. Tipología de colaboraciones tecnológicas realizadas por las empresas. Entidades colaboradoras en materia de I+D+i.

Del presente apartado, se deducen tres grupos principales con los que las empresas encuestadas establecen colaboraciones en materia de I+D+i: clientes, proveedores y universidades públicas:

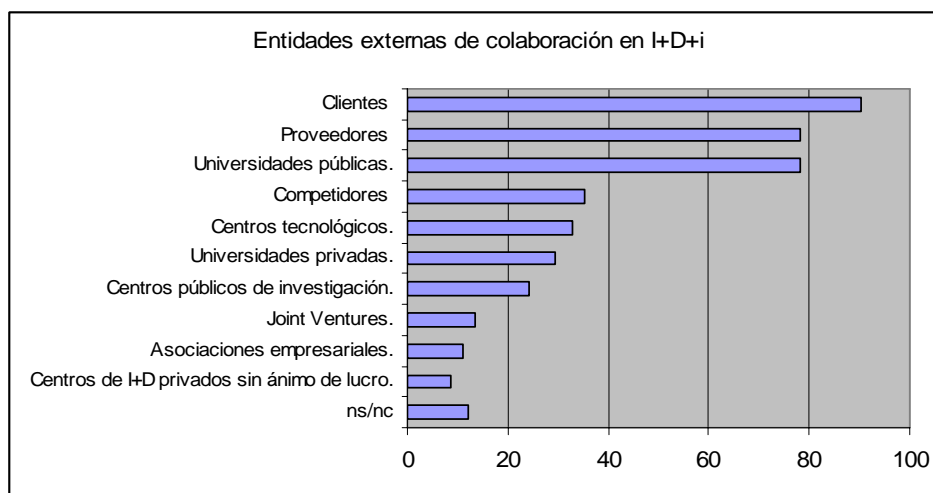


Fig. 13. Entidades colaboradoras (% de empresas que realizan cada actividad).

Como se puede ver, las empresas colaboran principalmente con entidades sin salir de sus unidades de negocio (con los propios clientes y con los proveedores). Sería deseable una mayor colaboración externa con los diversos centros de investigación, entidades que tienen la capacidad de impulsar sus actividades de I+D+i subsanando aquellos ámbitos que les impiden innovar.

PROTECCIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN.

**14. Protección de los resultados de las actividades de I+D+i en las empresas del sector.**

El siguiente gráfico muestra el grado de protección de resultados de las empresas:



Fig. 14. Grado de protección de los resultados de investigación.

Como se puede apreciar, casi la mitad de las empresas no protegen sus resultados de investigación. La siguiente tabla muestra cuáles son los mecanismos empleados por las empresas del sector para proteger sus resultados de I+D+i, especificando la cantidad:

Mecanismo de protección	Nº Total	Nº en los últimos años
Patentes a nivel nacional	80	56
Patentes a nivel internacional	48	25
Topografías de elementos semiconductores	3	2
Modelos de utilidad	30	21
Modelos y dibujos industriales	20	14
Modelos y dibujos artísticos	3	2
Marcas	61	42
Marcas comunitarias	25	14

Para hacer más visible el peso de los distintos mecanismos de protección en el sector, a continuación se muestran los siguientes gráficos:

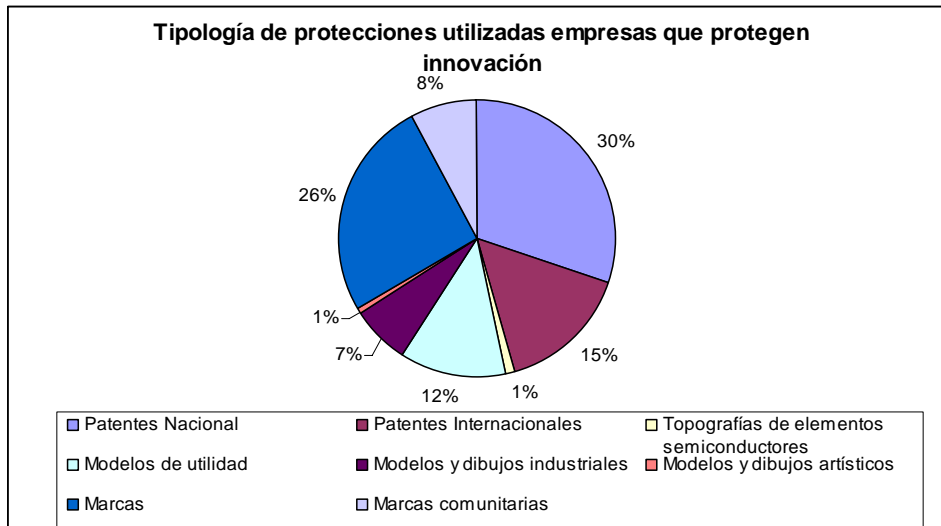


Fig. 15. Distribución de la utilización de los distintos mecanismos de protección.

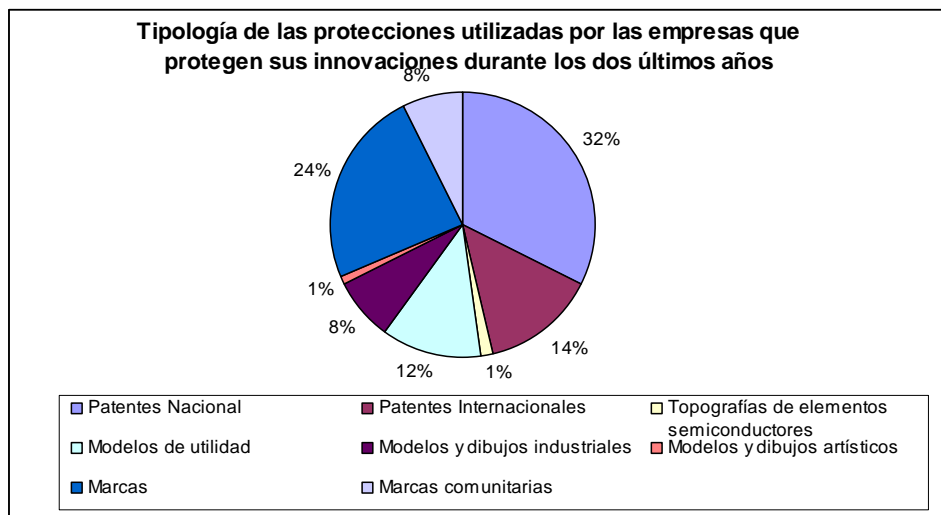


Fig. 16. Distribución de la utilización de los distintos mecanismos de protección durante los dos últimos años.

De ambos gráficos se deduce que más de la mitad de las protecciones realizadas por las empresas españolas del sector consisten en Patentes a nivel nacional y protección de marcas. Algunos tipos de protección como los Modelos y dibujos artísticos, o las Topografías de elementos semiconductores, son mínimamente empleados por las empresas.

Por otra parte, los siguientes gráficos muestran cómo se distribuye la cantidad de empresas para cada una de las modalidades de protección. Para cada mecanismo de protección, se han agrupado las empresas en función del número de patentes que tienen, quedando distribuidas las empresas de la siguiente forma:

- Empresas con 1 a 5 patentes,
- Empresas con 6 a 10 patentes,
- Empresas con 11 a 25 patentes,
- Empresas con 26 a 50 patentes,
- Empresas con más de 50 patentes.

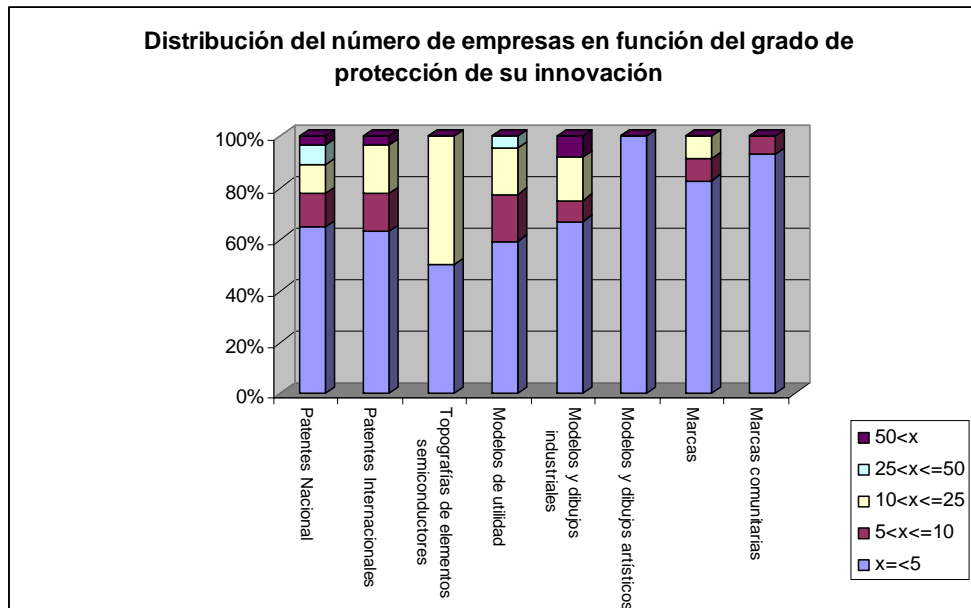


Fig. 17. Distribución de empresas en función del grado de protección de la innovación.

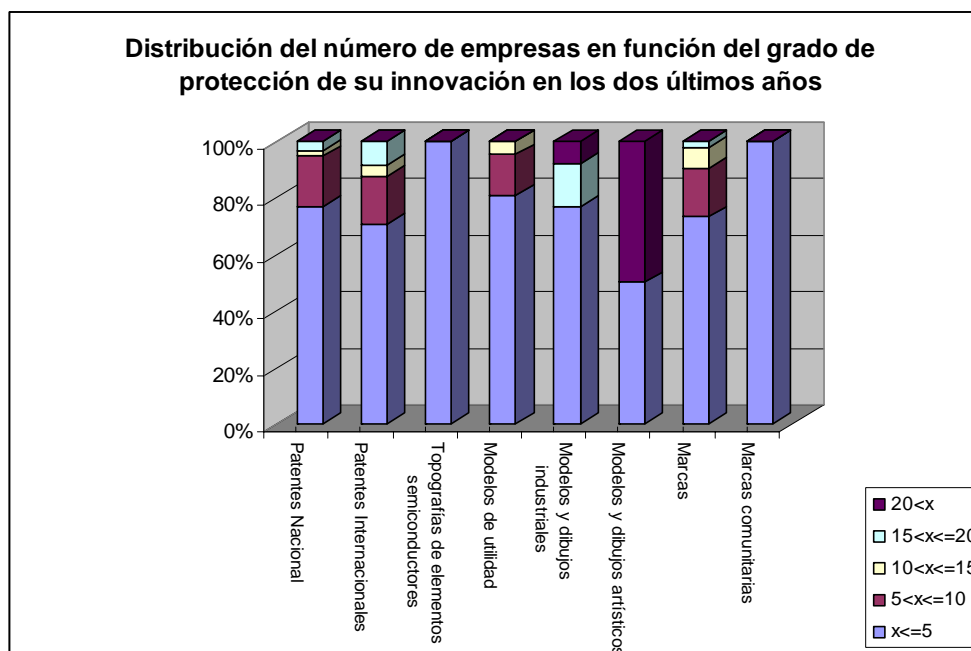


Fig. 18. Distribución de empresas en la utilización de los distintos mecanismos de protección durante los dos últimos años

Tal y como muestra la figura 14, casi la mitad de las empresas del sector no protege sus resultados de innovación. La siguiente gráfica muestra las razones por las que no se protegen los resultados y qué porcentaje de empresas lo justifica con cada causa:

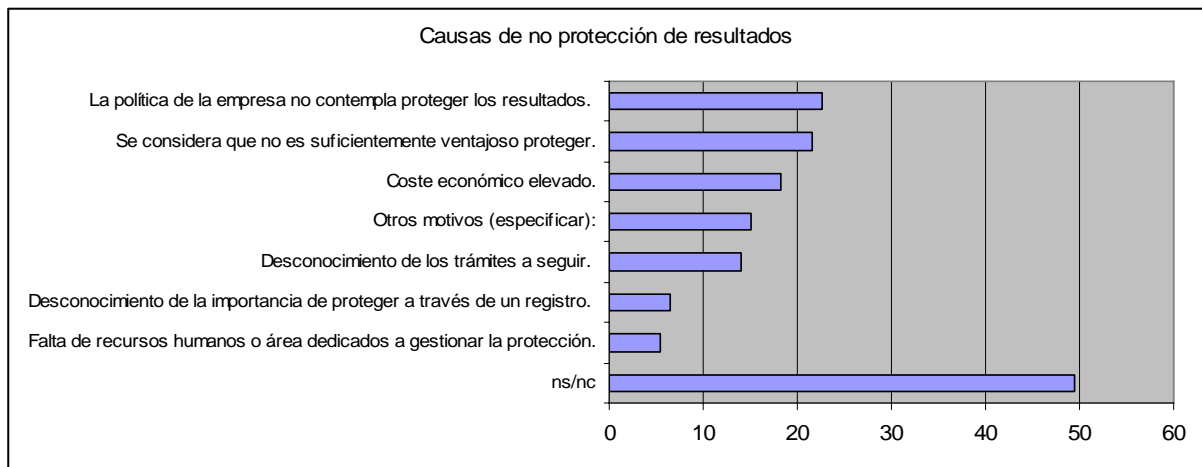


Fig. 19. Causas de no protección de resultados de innovación (% de empresas).

Además de las razones reflejadas en la gráfica, se exponen otros motivos que se enumeran a continuación:

- Falta de estrategia comercial.
- Están actualmente estudiando la posibilidad de proteger.
- Malas experiencias en el pasado.
- Motivos burocráticos.
- Piensan que no es necesario proteger los resultados.
- No resulta rentable.
- etc.

## 15. Protección de circuitos integrados.

La modalidad de propiedad industrial de más reciente aparición son los títulos de **Protección de topografías de productos semiconductores**. Su fin es proteger el esquema de trazado de las distintas capas y elementos que componen el circuito integrado, su disposición tridimensional y sus interconexiones, lo que en definitiva constituye su "topografía". La duración de la protección es de diez años, a partir del final del año en que se explota por primera vez en el mundo o se registra la topografía.

Lo que en este apartado se pretende es comprobar el grado de conocimiento de las empresas del sector de la Electrónica, TICs y Telecomunicaciones, acerca de la protección de conocimientos de productos habituales dentro del sector como son los productos semiconductores.

De la siguiente gráfica se deduce un alto grado de desconocimiento entre las empresas encuestadas, de las posibilidades de protección de productos.

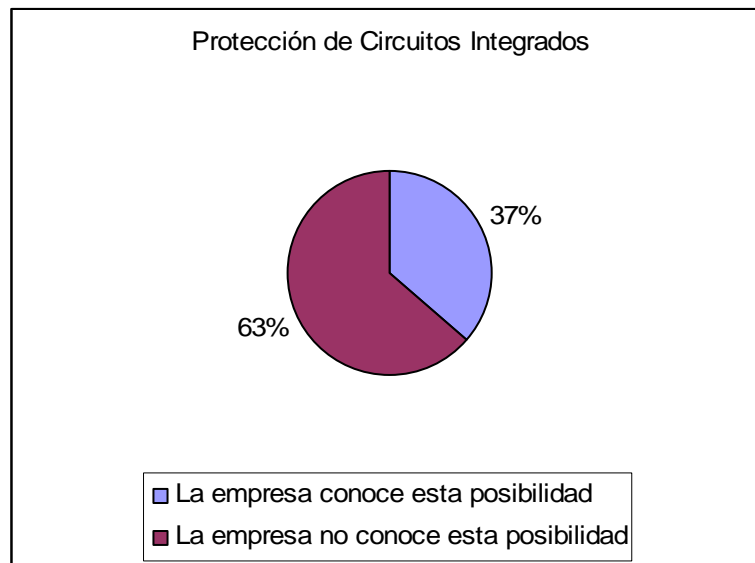


Fig. 20. Conocimiento de la posibilidad de proteger productos semiconductores. .

### 16. Causas de la protección de resultados en el sector.

La siguiente gráfica muestra cuáles son las ventajas que las empresas del sector valoran gracias a la protección de sus resultados.



Fig. 21. Ventajas de proteger (% de empresas).

Como principal ventaja, las empresas alegan la exclusividad en la comercialización del producto, obteniendo una posición sólida en el mercado y ventaja competitiva y disminuyendo la incertidumbre y riesgo a imitaciones. De la misma forma, el incremento del valor comercial de los productos para la empresa (*protección de la imagen y reputación de los productos*), el aumento de beneficios y rendimiento de inversiones, transmitir una imagen positiva de la empresa, el acceso a nuevos mercados, y el aumento de beneficios y rendimiento de inversiones, son considerados como una de las ventajas por una de cada cuatro empresas.

## PRODUCTOS

### 17. Diversificación de productos durante los últimos años.

Como indicador de la competitividad de las empresas del sector, se mide la ampliación de la producción de la empresa a otros sectores distintos del suyo habitual adaptando sus productos a estos nuevos sectores.

La siguiente gráfica muestra que todavía existe una tercera parte de las empresas que no han diversificado sus productos durante los últimos años.

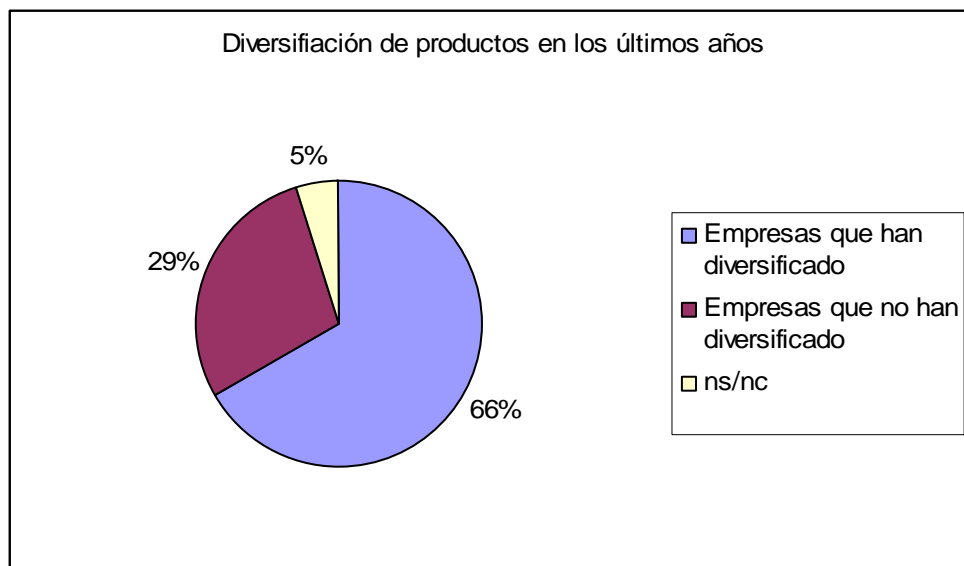


Fig. 22. Ventajas de proteger (% de empresas).

### 18. Comercialización de productos desarrollados por la propia empresa.

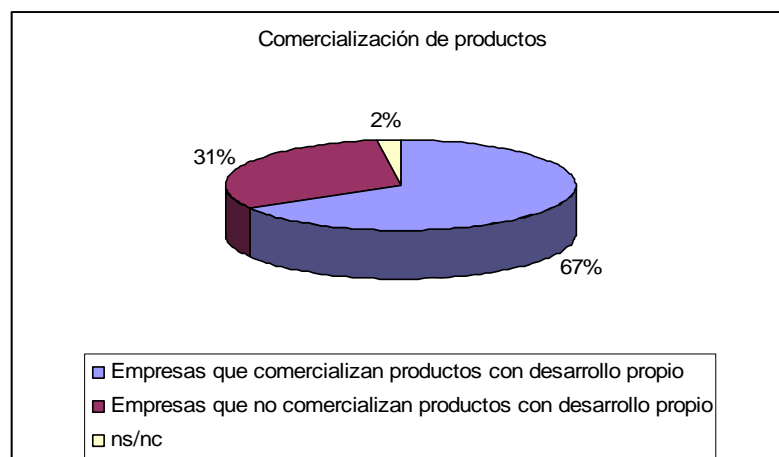


Fig. 23. Ventajas de proteger (% de empresas).

Como se observa en la gráfica, dos de cada tres empresas desarrollan sus propios productos para después comercializarlos.

### 19. Mercados de interés para comercialización de los productos del sector.

La siguiente gráfica muestra los mercados sobre los que las empresas están interesadas en comercializar sus productos, siendo actualmente el mercado nacional el más importante:

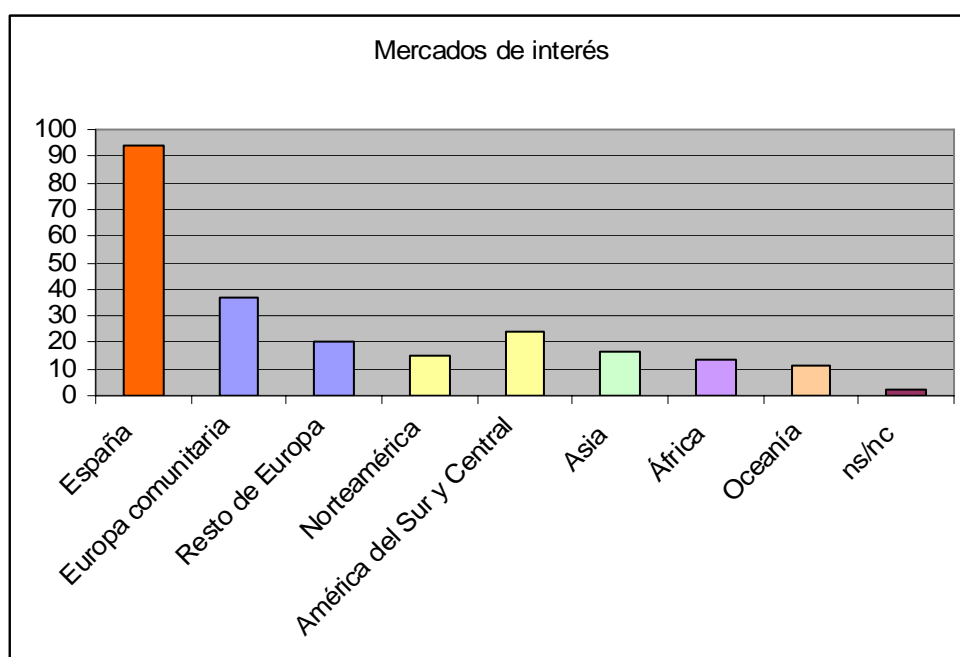


Fig. 24. Mercados de interés para la comercialización de los productos del sector, según las propias empresas (% de empresas).

De las empresas que protegen sus resultados y que comercializan productos con desarrollos propios, y cuyo mercado de interés es nacional existe un 69% de los encuestados que han patentado a nivel nacional.

Las empresas que protegen sus resultados y que comercializan sus propios desarrollos, cuyo mercado de interés es internacional existe un 58% de las empresas que poseen patentes internacionales

### 20. Atributos del producto más valorados por los clientes.

Tres de cada cuatro empresas consideran que la calidad de sus productos es el atributo más valorado por los clientes. La siguiente gráfica muestra cuáles son los atributos más importantes:

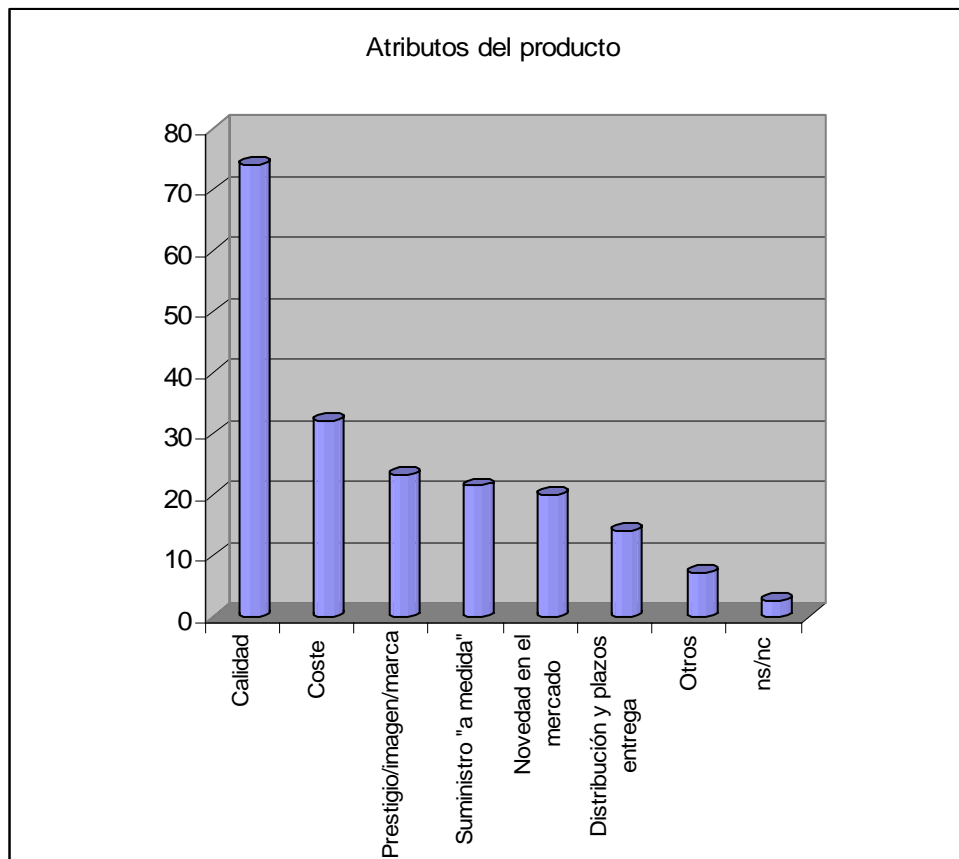


Fig. 25. Atributos del producto más valorados por los clientes (% empresas).

## 21. Atributos a mejorar en los productos para hacerlos más competitivos.

Resulta de sumo interés para el presente estudio conocer qué atributos de sus productos consideran las empresas que necesitan mejorar para ser más competitivos.

La mayor parte de las empresas coinciden en afirmar que necesitan mejorar el coste de sus productos, siendo el resto de atributos en importancia la calidad, novedad en el mercado, imagen/marca, distribución/entrega, y que el producto sea flexible y se pueda adaptar a las necesidades del cliente.

La siguiente gráfica muestra la importancia que las empresas dan a cada uno de estos atributos:

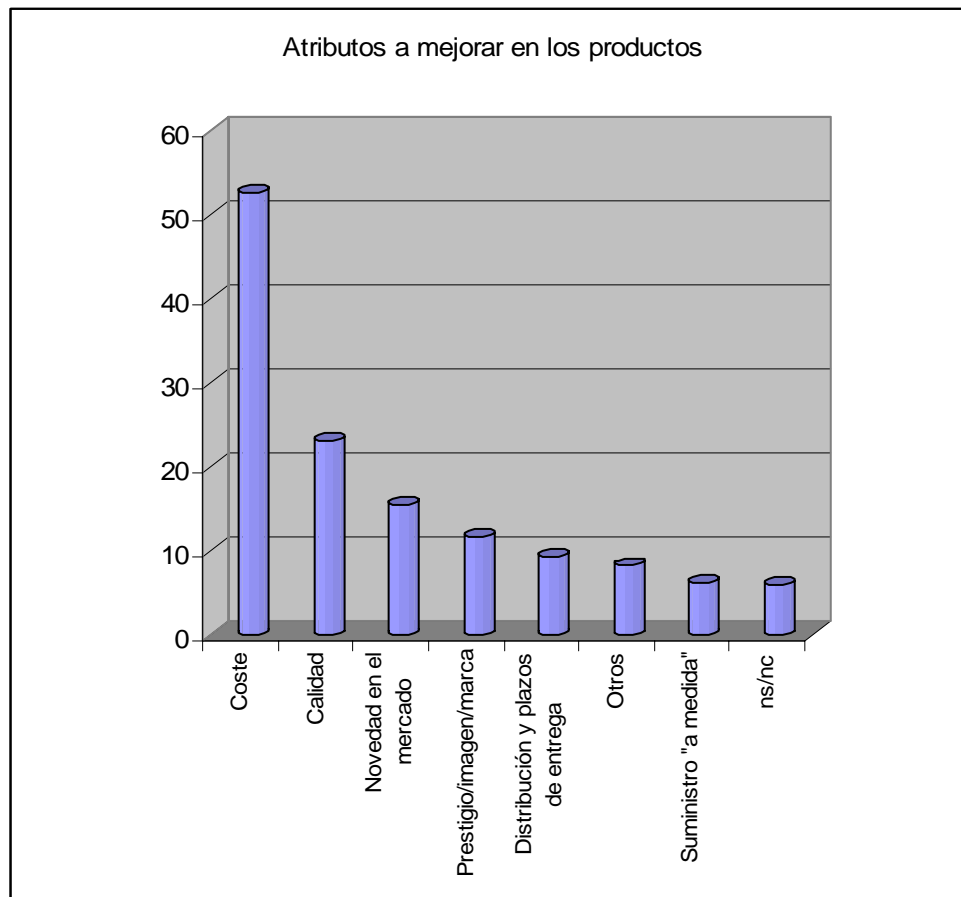


Fig. 26. Atributos del producto que se deberían mejorar para hacerlos más competitivos (% empresas).

Las actividades de I+D+i contribuirían sin duda a la mejora de los atributos mencionados.

## 22. Importancia que las empresas dan a la I+D+i en los próximos años.

El siguiente gráfico muestra la importancia que las empresas dan a la I+D+i de los próximos años de cara a asegurar la competitividad de sus productos.

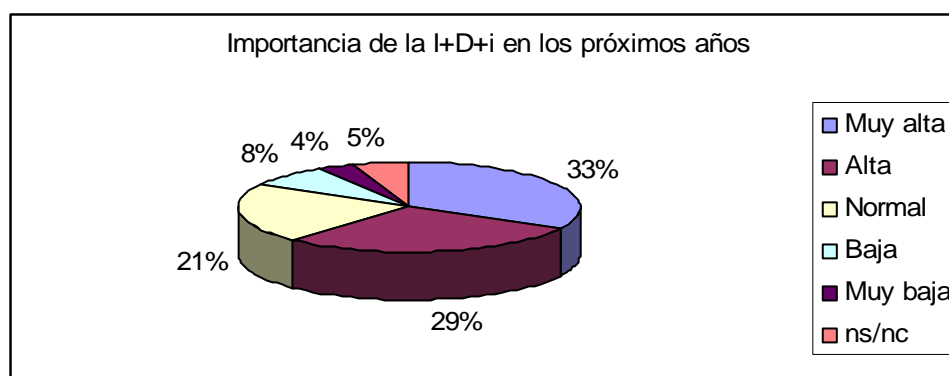


Fig. 27. Interés de las empresas por la I+D+i en los próximos años.

En líneas generales, las empresas son conscientes de la importancia que la I+D+i tendrá sobre la competitividad de los productos del sector.

### 23. Frecuencia de las acciones innovadoras.

En el presente punto se evalúa la periodicidad con que las empresas las siguientes acciones innovadoras:

- Lanzamiento de nuevos productos.
- Introducción de cambios sustanciales en el proceso productivo.
- Realización de nuevas patentes.
- Protección de sus innovaciones mediante modelos de utilidad.

La siguiente gráfica muestra la frecuencia de acciones innovadoras para los periodos mensuales definidos:

- % de empresas que innovan cada menos de 3 meses.
- % de empresas que innovan cada 3 - 6 meses.
- % de empresas que innovan cada 6 - 12 meses.
- % de empresas que innovan cada uno o dos años.
- % de empresas que innovan cada dos o tres años.
- % de empresas que innovan cada más de 3 años.

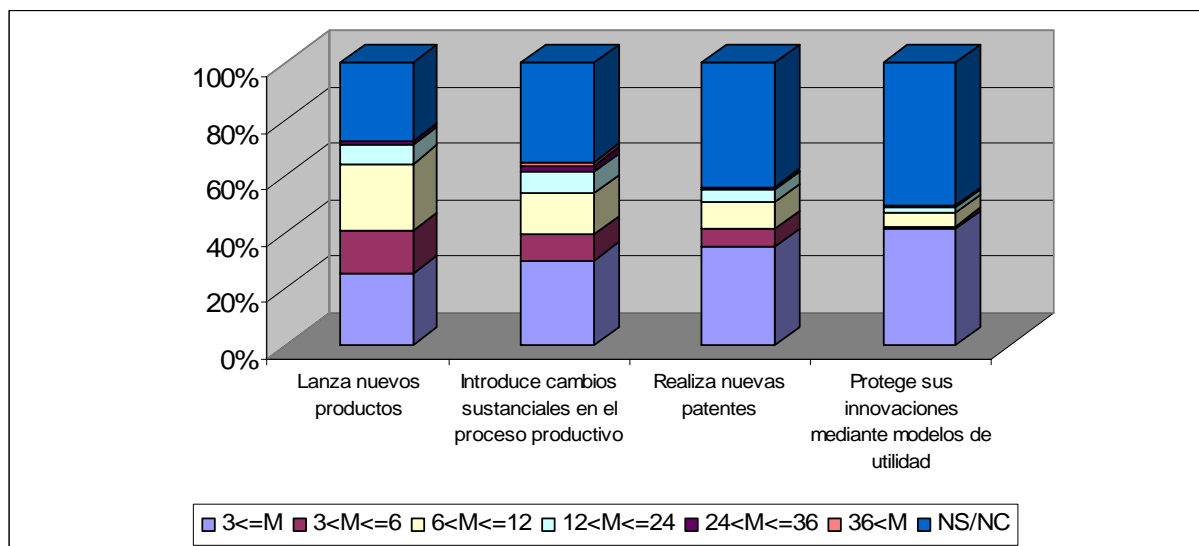


Fig. 28. Frecuencia con que las empresas del sector realizan innovaciones.

## NECESIDADES INFORMATIVAS

### **24. Necesidades informativas o tipo de asesoramiento que las empresas creen necesario para poder mejorar la innovación y protección de sus desarrollos o procesos.**

Como último paso del trabajo de campo desarrollado, se solicitó a las empresas del sector encuestadas que expresaran de forma abierta cuáles son sus necesidades informativas o de asesoramiento para poder mejorar la innovación y protección de sus desarrollos o procesos. Dado el elevado número de empresas encuestadas y el amplio listado de necesidades transmitidas por las mismas, se ha realizado un agrupamiento de las necesidades enumeradas, que queda descrito a continuación:

Como resumen de las propuestas, destacar los siguientes ámbitos, donde se detallan algunas de las necesidades concretas de las empresas:

- **Cursos y formación específica.**

Cursos sobre los siguientes ámbitos:

- Tecnología de investigación, desarrollo e innovación.
- Seguridad.
- Nuevas tecnologías en electrónica y, en general, para cada campo específico.
- Análisis, nuevas técnicas, información de negocio, inf. de nuevas técnicas informáticas
- Cuestiones fiscales y legales.
- Servicios al cliente.
- Subvenciones
- Innovación.
- Solicitud de patentes.
- Diseño.

Se pide formación subvencionada.

- **Asesoramiento sobre nuevas tecnologías.**

Mayor implicación y conocimientos por parte de las universidades.

Más información por parte de Institutos Tecnológicos.

Consultoría/asesoramiento técnico.

Asesoramiento fiscal y legal.

Cualquier tipo de información que contribuya a la implantación del departamento de i+d.

Acceso a publicaciones de interés.

- **Información y asesoramiento para el aprovechamiento de subvenciones y programas de I+D+i.**

Mejores conocimientos de las empresas de innovación y desarrollo.

Más accesibilidad a los distintos Centros Tecnológicos de España.

Asesoramiento sobre la realización de proyectos en cooperación. Más ayuda para encontrar partners europeos.

Información sobre convocatorias, grupos empresariales de la misma actividad, asistencia de los grupos.

Información relativa a la legislación vigente en cuanto a subvenciones para I+D+i.

- **Información sobre el mercado.**
  - Mayor información sobre el mercado nacional y exterior.
  - Información sobre la competencia.
  - Actualización la información sobre mercado y diversas necesidades.
  - Asesoramiento comercial.
- **Información relativa a la gestión de la innovación.**
  - Un servicio de asesoramiento más ágil para la innovación.
  - Ayudas a la hora de implantar un sistema gestión de I+D+i.
  - Favorecer la colaboración universidad-empresas.
  - Una mayor promoción de las actividades relacionadas con la innovación.
  - Mejor conocimiento de las vías de financiación.
  - Más información sobre la calidad y el desarrollo.
  - Asesoramiento por parte de personal cualificado.
  - Más conocimiento/asesoramiento sobre cómo proteger los diseños y como alcanzar las patentes.
  - Asesoramiento sobre inversiones en I+D.
  - Conocimiento sobre patentes y derechos intelectuales.
  - Información relativa a la formalización de la gestión de la innovación.
- **Mayor información por parte de la administración.**
  - Un gran número de empresas pide más ayudas y programas, y colaboración por parte de la admón.
  - Más campañas institucionales informativas.
  - Disponer de un sistema de comunicación más rápido y directo con la administración
  - Información sobre programas y líneas estratégicas con la suficiente antelación.
  - Hace falta un programa amplio de trabajo sobre la i+d.
  - Reducir la burocracia y reducir la posibilidad de riesgo.
- **Inculcar una mayor cultura de la innovación.**
- **Cooperación.**
  - Poder conocer otras empresas para aprender a partir de su funcionamiento y asesoramiento.
  - Creación de foros.
  - Mejor comunicación e intercambio de conocimientos con el cliente.

## 5. DEFINICIÓN Y RECOPIACIÓN DE LÍNEAS DE ACTUACIÓN A PONER EN MARCHA PARA FAVORECER LA INNOVACIÓN EN EL SECTOR

El presente apartado tiene por objeto definir líneas de actuación a poner en marcha para favorecer la innovación en el sector de la electrónica, tecnologías de la información y telecomunicaciones, a partir del estudio de campo llevado a cabo y analizado en el apartado anterior. Estas líneas de actuación quedan definidas a continuación:

- **Dotar a las empresas de herramientas para promocionar y dinamizar la cultura de la innovación en el sector de Electrónica, Informática y Telecomunicaciones.**

Una de las razones argumentadas por las empresas para no realizar actividades de I+D+i es que necesitarían una mayor exigencia de innovación por parte de los clientes, lo que evidencia una falta de motivación o interés hacia la investigación e innovación. Igualmente ocurre cuando se habla de necesidad de innovaciones por parte de la competencia para impulsar su innovación.

Deberían definirse acciones destinadas a la alta dirección de las compañías para que se sientan motivados para la realización de actividades destinadas a innovar.

Por citar un ejemplo, sólo en una de cada tres empresas encuestadas la dirección realiza un seguimiento del sistema de I+D+i de su empresa.

En esta línea de actuación se pretende continuar durante el próximo año con el proyecto INNOVANDO, con el objeto de dotar a las empresas de herramientas que les permitan identificar cuál es su nivel de innovación así como descubrir las formas de proteger dicha innovación. A pesar de que existen iniciativas para que las empresas detecten su nivel de innovación, no existen herramientas que permitan diagnosticar su situación frente a la I+D+i desde la perspectiva específica del sector de la Electrónica, tecnologías de la información y telecomunicaciones. Es por ello por lo que se plantea esta línea de actuación para el año 2007, con el objetivo de que las empresas puedan incrementar y mejorar sus actividades de I+D+i.

- **Dotar a las empresas de herramientas para proporcionar a las empresas del sector información de anticipación.**

En el estudio llevado a cabo en el presente informe, se han detectado muchas carencias en las empresas analizadas en cuanto a actualización de sus conocimientos relativos a tecnología, mercados, etc. dentro del sector de la Electrónica, tecnologías de la información y telecomunicaciones. Incluso las propias empresas han reclamado una mejora en la información y asesoramiento tecnológico y de mercado como una de las claves para la mejora de su innovación.

Para el próximo año se plantea el proyecto Mapa del conocimiento de las TICs, que tiene por objetivo proporcionar a las empresas y profesionales del Sector información de anticipación que les permita estar al día, conocer aún mejor la evolución tecnológica del sector así como tener datos fiables y personalizados para la toma de decisiones operativas y estratégicas.

Otros objetivos de la actuación son la difusión de información tecnológica, la potenciación de la cultura innovadora, y el fomento de la participación de empresas. Se permitirá a las empresas conocer el estado del arte del sector o resultados contrastados de otras iniciativas públicas o privadas entorno a la estructuración de las tecnologías y su situación en el sector.

A través de esta actuación propuesta, se persigue elevar el número de empresas del sector de Electrónica, Informática y Telecomunicaciones que inician actividades de I+D+i, y al mismo tiempo mejorar el impacto de dicha actividad en su competitividad.

En líneas generales, y a tenor de los resultados del trabajo plasmado en el presente informe, se deberían poner en marcha las líneas de actuación que a continuación se proponen:

- **Promover el incremento de las actividades de I+D en el sector.**

Prácticamente la mitad de las empresas analizadas declaran no llevar a cabo actividades de Investigación y Desarrollo en su empresa. Se hace imprescindible promover la realización de actividades de I+D en estas empresas ya que sin ellas no es viable innovar.

- **Acciones encaminadas a mejorar la gestión de la I+D+i de las empresas que están realizando actividades innovadoras.**

Una parte importante de las empresas que realizan actividades innovadoras no dispone de un sistema de gestión de la I+D+i bien definido. Resulta fundamental que sus esfuerzos empleados en acciones de I+D+i sean eficientes y productivos, y para ello se debería asesorar a las empresas para la consolidación en su seno de sistemas capaces de gestionar adecuadamente sus actividades de I+D+i.

En cuanto a las empresas sin actividades de innovación, los esfuerzos deberían encaminarse a que cuenten con un sistema de gestión documentado desde el momento en que comiencen sus actividades innovadoras.

- **Creación de departamentos de I+D+i.**

Muy ligado a la implantación de un sistema de gestión está la implantación de un departamento de I+D en la empresa, ya que generará el conocimiento y experiencia necesarios para gestionar la I+D+i de la entidad.

Deben promoverse actividades para la creación de Departamentos de I+D+i en aquellas empresas que todavía no los tengan.

Mencionar como ejemplo que prácticamente la mitad de las empresas solicitan un mayor apoyo por parte de las administraciones, y por contrario, según los indicadores 1 y 2, todavía hay un 25% de empresas que no cuentan con una estructura de I+D+i que pueda gestionar este apoyo por parte de las administraciones.

- **Asesoramiento continuado para facilitar el acceso a las subvenciones públicas.**

De acuerdo con los resultados de la encuesta, la mayor parte de los fondos destinados a actividades innovadoras proceden de la propia empresa, y se detecta un déficit en el aprovechamiento de las numerosas subvenciones públicas procedentes de entidades regionales, nacionales o europeas.

Igualmente, del estudio se puede deducir que la mayor parte del conocimiento empleado por las empresas para innovar procede de la actividad de negocio propia de las empresas: conocimiento propio de la plantilla, y contraste de conocimientos con los clientes y proveedores, etc. Las empresas del sector prescinden generalmente de consultar revistas y artículos científicos, o estudios diversos sobre el estado de la tecnología en el sector y

perspectivas futuras. Sería interesante sin duda acercar este tipo de estudios y publicaciones a las empresas del sector.

**Un acercamiento de las empresas a los centros tecnológicos sería muy beneficiosa de cara a abrirse camino en futuras subvenciones y programas de I+D, además de paliar muchas deficiencias en sus sistemas de I+D.**

- **Acciones encaminadas a minorar el coste que las actividades de I+D+i supone para las empresas.**

La mayor parte de las empresas achacan como causa de la no innovación al elevado coste que las actividades de I+D+i tienen para la empresa. Precisamente por este hay que buscar vías de financiación que las empresas parece que no conocen adecuadamente.

- **Fomentar la combinación de actividades de I+D+i internas y externas.**

En el estudio de campo realizado, solamente una de cada tres empresas con actividades de I+D+i ha llevado a cabo dichas actividades tanto interna como externamente, debiendo hacerse esto extensivo al resto de compañías. Se debe hacer ver a las empresas lo positivo que puede resultar la realización de actividades subcontratadas o internas que complementen las que ya tienen en marcha.

- **Fomentar la innovación en los modelos de negocio y estrategias comerciales de las empresas.**

Como se observa en el estudio, las empresas innovadoras del sector centran sus esfuerzos principalmente en producto (83% de las empresas) y en procesos productivos (46%). Sin embargo, son una minoría las que buscan innovar su modelo de negocio (gestión empresarial) o su estrategia comercial, por lo que debería promoverse este tipo de innovación para la mejora de sus resultados. También sería conveniente promover la innovación de los procesos productivos de la empresa para reducir los precios de sus productos, que según este estudio, es el principal parámetro a mejorar para hacer los productos de las empresas más competitivos.

- **Fomentar los conceptos investigación e innovación.**

Algunas empresas no diferencian adecuadamente los conceptos de investigación, desarrollo e innovación. A tenor de los resultados, la mayor parte de actividades internas y subcontratadas se centran en el desarrollo de nuevos productos.

- **Fomento de la cooperación entre empresas del sector.**

Los resultados de la encuesta muestran que las empresas entrevistadas cooperan fundamentalmente con clientes, proveedores y universidades públicas. Solamente un tercio de las empresas analizadas del sector cooperan con empresas competidoras, perdiendo la oportunidad de conseguir nuevos conocimientos y beneficiarse de las ventajas que conlleva la cooperación con empresas del mismo sector. Por estos motivos se considera necesario fomentar esta cooperación.

- **Creación de foros de encuentro fomentando la participación de las empresas.**

El fomento de la participación de las empresas del sector en foros de encuentro persigue los mismos objetivos que el la medida descrita en el punto anterior: el intercambio de información entre empresas del mismo sector y aprovechamiento de conocimientos específicos adquiridos por las distintas empresas.

- **Diversificación de sinergias con otras entidades.**

Del estudio se deduce que las empresas colaboran principalmente con entidades sin salir de sus unidades de negocio (con los propios clientes y con los proveedores). Sería deseable una mayor colaboración externa con los diversos centros de investigación, universidades, etc., entidades que tienen la capacidad de impulsar sus actividades de I+D+i subsanando aquellos ámbitos que les impiden innovar.

- **Facilitar a las empresas la protección de sus resultados de investigación.**

Casi la mitad de las empresas encuestadas no protegen sus resultados de investigación. De las causas argumentadas por las empresas para no proteger los resultados se extraen algunas medidas que se deberían tomar:

- Cambiar el rumbo de las políticas de las empresas del sector en cuanto a la protección intelectual.
- Hacer entender a las empresas las ventajas de proteger los resultados.
- Minorar la repercusión económica de la protección de resultados para una empresa.
- Mantener bien informadas a todas las empresas sobre los trámites que se deben seguir para la protección de resultados.
- Mantener en las empresas a personal suficientemente cualificado y conocedor de los pasos para proteger sus resultados.
- Mostrar a las empresas el abanico de posibilidades para proteger sus resultados según las características de los mismos, ya que se da el caso de empresas que desconocen la posibilidad de proteger un determinado resultado de su esfuerzo por innovar.

- **Promover el dinamismo de los productos de las empresas.**

Del estudio se extrae que todavía existe una tercera parte de las empresas que no han diversificado sus productos durante los últimos años.

- **Diversificar los mercados objetivo.**

El mercado nacional sigue siendo el principal objetivo de las empresas del sector, con una diferencia muy alta respecto de los intereses de exportación.

- **Mantener la valoración positiva de la I+D+i por parte de las empresas.**

En líneas generales, las empresas son conscientes de la importancia que la I+D+i tendrá sobre la competitividad de los productos del sector en el futuro, por lo que se debe evitar una pérdida en esta visión por parte de las empresas.

- **Ligar Calidad y Costes con las actividades de I+D+i.**

Según el estudio, las empresas piensan que la primera necesidad para hacer más competitivos sus productos es optimizar costes, a la vez que consideran la calidad del producto como la característica del producto mejor valorada por los clientes. Se debe hacer ver a las empresas que la I+D+i contribuirá a mejorar la calidad y coste de sus productos.

- **Formación y asesoramiento sobre nuevas tecnologías y mercados.**

Una buena parte de las empresas encuestadas lo solicitan como necesidades informativas para llevar a cabo actividades de I+D+i.

En definitiva, se ha propuesto una serie de líneas de actuación con las que se espera que las empresas del sector de la Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones mejoren su conocimiento sobre la propia innovación que llevan a cabo, posibilitando en consecuencia la mejora de sus actividades de I+D+i.

Igualmente, con la Guía para la protección del conocimiento se espera poner en manos de las empresas del sector un medio más para que proteger sus innovaciones desarrolladas les resulte más accesible.

## 6. GUIA PARA LA PROTECCIÓN DEL CONOCIMIENTO.

La protección del conocimiento, como parte importante de la gestión de la innovación, es un aspecto tecnológico que, de forma más frecuente que lo que sería deseable, queda relegado cuando no olvidado dentro del proceso global del desarrollo de productos o procesos.

Dentro de los trabajos planificados en el Observatorio de Electrónica, Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, se pretende impulsar el conocimiento básico relativo a la protección del conocimiento o de la innovación mediante la elaboración de una guía que, de forma simple, permita al potencial usuario conocer los aspectos básicos de este tipo de protección: qué es la propiedad industrial, qué características y protecciones deben darse para proteger una innovación, requisitos a cumplir, pasos a seguir, etc., así como otras consideraciones administrativas que sin ser necesario su conocimiento sí permiten una mejor comprensión del proceso.

Dado el carácter multidisciplinar de este campo, dónde se mezclan conceptos técnicos, jurídicos, administrativos e incluso sociológicos, el establecer un esquema simple de actuación resulta complejo. Solamente admitiendo ciertas limitaciones es posible realizar una aproximación a la protección de la innovación tal y como se presentará a continuación.

Así, no debe considerarse la guía como el compendio exhaustivo de todos los aspectos que envuelven a la protección del conocimiento, sino simplemente como una herramienta de ayuda para acercarse a este mundo.

Para ello, se han utilizado diversas fuentes, provenientes en su mayor medida de agentes directa o indirectamente relacionados con la protección, tanto desde el punto de vista jurídico como técnico y administrativo. Así, además de la experiencia que desde ROBOTIKER TECNALIA e ITE se posee en este tema, se han analizado metodologías existentes para la generación de patentes y su posterior comercialización (UPAS, SAFE, BUS, InnoTULI o TRIP), se ha analizado la información que mediante cursos y seminarios que, en diferentes ámbitos, bufetes de abogados reconocidos como gestores han impartido y, como fuente fundamental, se ha filtrado y adaptado la información que la propia administración, a través de las diferentes entidades involucradas<sup>1</sup>, ofrece sobre la protección industrial.

Con todo ello, se ha generado una guía simple incluida como anexo 2, de carácter orientativo que puede ser de utilidad para todos aquellos que quieran iniciarse en el campo de la protección del conocimiento.

---

<sup>1</sup> Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), Oficina para la Armonización del Mercado Interior (OAMI), European Patent Office (EPO) y Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

## 7. CONCLUSIONES

El objeto del presente trabajo ha sido hacer un diagnóstico de la situación frente a la innovación de las empresas del sector de la Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones.

Así, se ha analizado la situación de las empresas del sector frente a la I+D+i así como su nivel de conocimiento al respecto. Todavía queda mucho camino por recorrer ya que son demasiadas las empresas que no realizan actividades dirigidas a innovar, y muchas de las que lo hacen siguen estrategias poco adecuadas e invierten esfuerzo sin obtener los resultados que serían deseables.

Las empresas del sector estudiadas muestran una clara falta de cultura de la innovación, comenzando desde la propia dirección de las empresas.

En el presente informe, se han definido una serie de líneas de actuación que contribuyan a promocionar y dinamizar la cultura de la innovación en el sector de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones, que están encaminadas a aumentar el número de empresas innovadoras y principalmente conseguir que estas nuevas empresas junto con las ya existentes pasen a formar parte del grupo de empresas innovadoras.

En cuanto a la protección del conocimiento adquirido por las empresas, la tónica es la baja protección de las innovaciones llevadas a cabo por las mismas, y cierto desconocimiento de las posibilidades de protección y del modo de llevarlas a cabo. En el presente informe se anexa una *Guía de protección del conocimiento*, que ha sido elaborada con el objeto de contribuir a un aumento de la protección de las innovaciones en las empresas a través de todas las modalidades de protección posibles.

En general, las empresas necesitan diversificar sus actividades, buscando ampliar sus vías de financiación de I+D+i, nuevas fuentes de información que complementen las que están usando para innovar, buscar la innovación en nuevas líneas además de sus productos, complementar actividades internas de I+D con subcontrataciones, diversificar sus colaboraciones externas, ampliar sus mercados objetivo además del nacional, o encaminar sus innovaciones hacia una mejora de la calidad de los productos con una disminución de los costes. Igualmente, es necesario entre las empresas del sector fomentar la participación y cooperación empresarial.

En esta línea, para hacer más competitivos los productos de las empresas del sector, sería interesante la creación de herramientas que proporcionen a las empresas y profesionales del sector información de anticipación que les permita estar al día, conocer aún mejor la evolución tecnológica del sector así como tener datos fiables y personalizados para la toma de decisiones operativas y estratégicas.

# ANEXOS

## **ANEXO 1**

---

### **Encuesta formulada a las empresas del Sector de la Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones**

PROYECTO

# INNOVANDO

CUESTIONARIO SOBRE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN EL SECTOR DE LA TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

**A. DATOS DE LA EMPRESA:**

RAZON SOCIAL:			
TIPO	<input type="checkbox"/> Microempresa (Empresa que ocupa a menos de 10 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general anual no supera los 2 millones de euros). <input type="checkbox"/> Pequeña (Empresa que emplee menos de 50 personas y cuyo volumen de negocio anual o cuyo balance general anual no supere los 10 millones de euros.) <input type="checkbox"/> Mediana (Empresas que: empleen a menos de 250 personas y cuyo volumen de negocio anual no exceda de 50 millones de euros o cuyo balance general anual no exceda de 43 millones de euros). <input type="checkbox"/> Gran empresa (Resto de casos).		
CIF:			
FECHA DE CONSTITUCION			
DOMICILIO:			
LOCALIDAD:		PROVINCIA:	
C. POSTAL:		WEB:	
TELEFONO:			
FAX:			
EMAIL (genérico):			
CNAE:	<input type="checkbox"/> 30010 Fabricación de máquinas de oficina <input type="checkbox"/> 30020 Fabricación de ordenadores y otro equipo informático <input type="checkbox"/> 32100 Fabricación de válvulas, tubos y otros componentes electrónicos <input type="checkbox"/> 32201 Fabricación de transmisores de radiodifusión y televisión y de aparatos para la radiotelefonía y radiotelegrafía con hilos <input type="checkbox"/> 32202 Fabricación de aparatos para la radiotelefonía y radiotelegrafía con hilos <input type="checkbox"/> 32300 Fabricación de aparatos de recepción, grabación y reproducción de sonido e imagen <input type="checkbox"/> 33200 Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación, control, navegación y otros fines <input type="checkbox"/> 33300 Fabricación de equipos de control de procesos industriales <input type="checkbox"/> 64200 Telecomunicaciones <input type="checkbox"/> 72100 Consulta de equipo informático <input type="checkbox"/> 72200 Consulta de aplicaciones informáticas y suministro de programas de informática. <input type="checkbox"/> 72300 Proceso de datos <input type="checkbox"/> 72500 Mantenimiento y reparación de máquinas de oficina, contabilidad y equipo informático <input type="checkbox"/> 72600 Otras actividades relacionadas con la informática <input type="checkbox"/> 73100 Investigación y desarrollo sobre ciencias naturales y técnicas. <input type="checkbox"/> 74202 Servicios técnicos de ingeniería. <input type="checkbox"/> 74602 Vigilancia, protección y seguridad. <input type="checkbox"/> 91110 Actividades de organizaciones empresariales y patronales <input type="checkbox"/> 91120 Actividades de organizaciones profesionales. <input type="checkbox"/> Otras (especificar): .....		

SITÚESE DENTRO DE ALGUNO DE ESTOS GRUPOS	<input type="checkbox"/> Electrónica de consumo (audio, TV, vídeo, fotografía...) <input type="checkbox"/> Componentes electrónicos (semiconductores, condensadores, circuitos, antenas...) <input type="checkbox"/> Electrónica profesional (radiodifusión, TV, radar, simulación, tráfico, electrónica industrial, electromedicina...) <input type="checkbox"/> Equipos de telecomunicaciones (redes fijas y móviles, software y aplicaciones, sistemas de telecomunicación...) <input type="checkbox"/> Operadores/ proveedores de servicios de telecomunicación (servicios de telefonía, servidores de datos, servicios de acceso a Internet, transmisión de datos...) <input type="checkbox"/> Tecnologías de la información (informática: hardware, software y CAD/CAM/CIM) <input type="checkbox"/> NS/NC
ASOCIADO A:	<input type="checkbox"/> Centros tecnológicos. Especificar <input type="checkbox"/> Centros de investigación y desarrollo privados sin ánimo de lucro. Especificar <input type="checkbox"/> Asociaciones empresariales. Especificar <input type="checkbox"/> Otros. Especificar
% PARTICIPACIÓN NACIONAL:	%
FACTURACIÓN 2005 (Millones de Euros):	<input type="checkbox"/> <1M€ <input type="checkbox"/> 1M€-2M€ <input type="checkbox"/> 2 M€-10 M€ <input type="checkbox"/> 10 M€-25 M€ <input type="checkbox"/> 25 M€-100 M€ <input type="checkbox"/> >100 M€ <input type="checkbox"/> NS/NC
GASTO ANUAL EN I+D+I (2005)	<input type="checkbox"/> Internos    Valor(€)..... <input type="checkbox"/> Externos    Valor (€).....
% DE FACTURACIÓN EN I+D+I SOBRE EL TOTAL FACTURACIÓN	<input type="checkbox"/> <2% <input type="checkbox"/> 2%-5% <input type="checkbox"/> 5%-10% <input type="checkbox"/> 10%-25% <input type="checkbox"/> >25% <input type="checkbox"/> NS/NC
% DE BENEFICIOS PROCEDENTES DE I+D+I RESPECTO AL TOTAL	<input type="checkbox"/> 0% <input type="checkbox"/> 0-5% <input type="checkbox"/> 5%-50% <input type="checkbox"/> 50%-100% <input type="checkbox"/> NS/NC
PERSONAL (nº de empleados):	<input type="checkbox"/> 1-10 <input type="checkbox"/> 11-25 <input type="checkbox"/> 26-50 <input type="checkbox"/> 51-100 <input type="checkbox"/> 100-500 <input type="checkbox"/> >500 <input type="checkbox"/> NS/NC

Empleados dedicados a I+D+I (nº empleados):	<input type="checkbox"/> <2 <input type="checkbox"/> 3-5 <input type="checkbox"/> 6-10 <input type="checkbox"/> 11-25 <input type="checkbox"/> >26 <input type="checkbox"/> NS/NC
---	---

PERSONA CONTACTO 1			
CARGO:			
TELEFONO:		FAX:	
EMAIL:			

PERSONA CONTACTO 2			
CARGO:			
TELEFONO:		FAX:	
EMAIL:			

**B. Información de la gestión de la I+D+i de la empresa así como de su organización.**

**1. ¿Su empresa realiza actividades de investigación o innovación?**

- SI *(Pasar a la pregunta 2)*
- NO *(Pasar a la pregunta 7)*
- NS/NC

**2. ¿Cuenta su empresa con un sistema de gestión de I+D+i? (¿Se han identificado, documentado e implantado las actividades de I+D+i?)**

- SI, aunque no está documentado.
- SI, perfectamente documentado *(Política de I+D+i, objetivos I+D+i, procedimientos I+D+i, y registros de I+D+i)*
- NO
- NS/NC

**3. ¿Se ha creado en la empresa una unidad de I+D+i?**

- SI
- NO
- NS/NC

**4. ¿De qué forma evidencia la alta dirección de la empresa su compromiso con la I+D+i? (Se permite más de una respuesta)**

- Comunica la importancia que la I+D+i tiene para la organización.
- Se promueve la generación de ideas innovadoras y la creatividad entre sus trabajadores.
- La empresa realiza acciones formativas encaminadas a desarrollar las competencias de su personal frente a la I+D+i
- Hay definida y establecida una política de I+D+i.
- Se comprueba que se hayan establecido los objetivos de I+D+i.
- Lleva a cabo revisiones del sistema de I+D+i.
- Ha designado la unidad de I+D+i.
- Asegura la disponibilidad de recursos materiales necesarios para el desempeño de actividades de I+D+i.
- Aprueba y revisa los presupuestos asignados a I+D+i.
- Establece la política de protección de resultados de los proyectos de I+D+i.
- De otra forma (especificar) .....
- NO evidencia ningún tipo de compromiso con la I+D+i.

**5. ¿Cuáles son las principales fuentes de financiación de la I+D+i de su empresa? (Se permite más de una respuesta)**

- Fondos propios.
- Fondos privados.
- Fondos públicos: Administración Central del Estado.
- Fondos públicos: Comunidades Autónomas.
- Fondos privados: Comunidad Europea.
- Otros (especificar): .....
- NS/NC

**6. ¿Cuáles son las fuentes de información que su empresa emplea a la hora de innovar?** *(Se permite más de una respuesta)*

- Conocimiento propio de la empresa.
- Conocimiento de los proveedores.
- Conocimiento de los distribuidores.
- Conocimiento de los clientes.
- Revistas técnicas o científicas.
- Patentes, modelos de utilidad, etc.
- Estudios del estado de la tecnología y perspectivas futuras.
- Artículos científicos.
- Estudios sectoriales.
- Otros (especificar): .....

**7. A su juicio, ¿qué necesita su empresa para incrementar o comenzar a desarrollar las actividades de I+D+i?** *(Se permite más de una respuesta)*

- Exigencia de los clientes.
- Existencia de una cultura de la innovación.
- Apoyo por parte de las Administraciones.
- Cambios en la legislación vigente.
- Innovaciones realizadas por parte de la competencia.
- Cambios en la tendencia del mercado.
- Otros (especificar): .....

**8. En el caso de que su empresa ha decidido no llevar a cabo actividades de I+D+i, ¿Cuáles son los motivos principales?** *(Se permite más de una respuesta)*

*(Responder también por empresas que sí realizan I+D+i, indicando en su caso por qué renuncian a incrementar su actividad en I+D+i).*

- Coste demasiado elevado.
- No hay cultura de la innovación.
- Falta de fondos en la empresa.
- Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa.
- Falta de personal cualificado.
- Falta de información sobre tecnología.
- Falta de visibilidad sobre los mercados (necesidades).
- Falta de una estrategia clara de innovación.
- Dificultades para encontrar socios para innovar.
- Mercado dominado por empresas establecidas.
- Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores.
- No es necesario, debido a las innovaciones anteriores.
- No es necesario, porque no hay demanda de innovaciones.
- Otros (especificar): .....

**C. Tipología de la innovación realizada por la misma si la hubiera, diferenciando entre innovación de producto, proceso, de modelo de negocio o comercial. *Solamente responder si la pregunta 1 es afirmativa (empresas que realizan actividades de I+D+i).***

**9. Las actividades de I+D+i realizadas por su empresa, ¿se caracterizan más por ser internas o externas?**

- Se han realizado internamente actividades de I+D+i.
- Se han contratado actividades de I+D+i externas.
- Ambos.
- No se han realizado actividades de I+D+i.

**10. Marque aquellas líneas de innovación en las que está trabajando su empresa.**

- Innovación en producto.
- Innovación en proceso (de producción).
- Innovación en modelo de negocio (gestión empresarial).
- Innovación comercial.

**11. ¿Con cuáles de las siguientes acciones identificaría las actividades de I+D+i llevadas a cabo en su empresa? (Se admiten varias respuestas).**

- Indagaciones planificadas encaminadas a descubrir nuevos conocimientos y a comprender ampliamente el ámbito científico-tecnológico.
- Aplicación de los resultados de investigaciones en el desarrollo de nuevos productos.
- Introducción de nuevas máquinas que suponen un cambio sustancial en su proceso productivo.
- Introducción de otros cambios que suponen un cambio sustancial en el proceso productivo (especificar): .....
- Aplicación de los resultados de investigaciones en el desarrollo de nuevos prototipos.
- Materialización de productos o modificaciones de productos ya existentes que suponen una mejora sustancial en los mismos.
- Otras (especificar): .....

**12. ¿Cuáles de las siguientes actividades subcontrata o es realizada por una entidad colaboradora de su empresa?**

- Estudio del estado de la tecnología y perspectivas tecnológicas (vigilancia tecnológica).
- Investigación.
- Diseño.
- Desarrollo de prototipos.
- Asesoramiento sobre fuentes de financiación de I+D+i.
- Asesoramiento en maneras de negocio.
- Asesoramiento en mejora de los procesos productivos.
- Servicios de información científica y técnica.
- Trabajos de normalización y control de calidad.
- Esfuerzos de asimilación de tecnologías importadas.
- Estudios de mercado y/o marketing para la comercialización de nuevos productos.
- Otras (especificar): .....
- NS/NC.

**13. En el caso de que su empresa haya establecido colaboraciones tecnológicas, ha sido con** *(se admiten varias respuestas):*

- Clientes
- Proveedores
- Competidores
- Otras empresas
- No colaboraciones pero sí acuerdos de cooperación tecnológica (Joint Ventures).
- Universidades públicas.
- Universidades privadas.
- Centros públicos de investigación.
- Centros tecnológicos.
- Centros de I+D privados sin ánimo de lucro.
- Asociaciones empresariales.
- Ninguno

**D. Protección de resultados.**

**Si su empresa realiza actividades de investigación o innovación. Si no pase a la pregunta 15**

**14. ¿La empresa protege los resultados de sus actividades de I +D+i?**

SI

**14.1. Indique cuáles de los siguientes mecanismos ha empleado su empresa para proteger sus resultados de I +D+i, especificando la cantidad según lo señalado en la siguiente tabla:**

	Nº Total	Nº en los últimos 2 años
Patentes a nivel nacional		
Patentes a nivel internacional		
Topografías de elementos semiconductores		
Modelos de utilidad		
Modelos y dibujos industriales		
Modelos y dibujos artísticos		
Marcas		
Marcas comunitarias		
Otros (especificar)		

NO

**14.2. ¿Cuáles son los motivos que llevan a su empresa a no proteger sus resultados de innovar?**

- Desconocimiento de los trámites a seguir.
- Desconocimiento de la importancia de proteger a través de un registro.
- Se considera que no es suficientemente ventajoso proteger.
- Coste económico elevado.
- Falta de recursos humanos o área dedicados a gestionar la protección.
- La política de la empresa no contempla proteger los resultados.
- Otros motivos (especificar): .....

NS/NC

15. ¿Conoce su empresa la posibilidad de proteger circuitos electrónicos integrados?

- SI  
 NO

*(La modalidad de propiedad industrial de más reciente aparición son los títulos de **Protección de topografías de productos semiconductores**. Su fin es proteger el esquema de trazado de las distintas capas y elementos que componen el circuito integrado, su disposición tridimensional y sus interconexiones, lo que en definitiva constituye su "topografía". La duración de la protección es de diez años, a partir del final del año en que se explota por primera vez en el mundo o se registra la topografía).*

16. ¿Qué cree más beneficioso para su empresa a la hora de proteger sus productos? (se permite más de una respuesta).

- Exclusividad en la comercialización del producto *(obteniendo una posición sólida en el mercado y ventaja competitiva y disminuyendo la incertidumbre y riesgo a imitaciones).*
- Incremento del valor comercial de los productos para la empresa *(protección de la imagen y reputación de los productos).*
- Aumento de beneficios y rendimiento de inversiones.
- Ingresos adicionales procedentes de la concesión de una licencia sobre la patente o de su cesión.
- Acceso a la tecnología mediante la concesión de licencias cruzadas *(acuerdos de intercambio con propietarios de otras tecnologías).*
- Acceso a nuevos mercados.
- Reducción de riesgos de infracción y estar legalmente respaldado.
- Mayor capacidad de obtener financiación a tipo de interés razonable.
- Imagen positiva de la empresa.
- Otras razones (especificar): .....

## E. Productos.

17. **¿Ha diversificado la empresa sus productos durante los últimos años?**  
(Ampliación de su producción a otros sectores distintos del suyo habitual adaptando sus productos a estos nuevos sectores).

- SI
- NO. Indicar causa: .....
- NS/NC

18. **¿Comercializa su empresa productos que ella misma ha desarrollado?**

- SI
- NO
- NS/NC

19. **¿Cuáles son los mercados de interés para la comercialización de sus productos?**

- España.
- Europa comunitaria.
- Resto de Europa.
- Norteamérica.
- América del Sur y central.
- Asia.
- África.
- Oceanía.

20. **¿Cuáles son los atributos de su producto más valorados por sus clientes?** (Se permite más de una respuesta)

- Coste.
- Calidad.
- Novedad del producto en el mercado (producto único, patentado).
- Suministro "a medida", según especificaciones.
- Distribución y plazos de entrega.
- Prestigio/ imagen/ marca.
- Otros (especificar): .....

21. **¿Qué atributos de sus productos considera que necesitan mejorar para ser más competitivos?**

- Coste.
- Calidad.
- Novedad del producto en el mercado (producto único, patentado).
- Suministro "a medida", según especificaciones.
- Distribución y plazos de entrega.
- Prestigio/ imagen/ marca.
- Otros (especificar): .....

**22. ¿Qué importancia le da su empresa a la I+D+i de los próximos años de cara a asegurar la competitividad de sus productos?**

- Muy Alta.
- Alta.
- Normal.
- Baja.
- Muy baja.
- NS/NC.

**23. ¿Cuál es la periodicidad con la que su empresa realiza las siguientes acciones? (mensual)**

- Lanza nuevos productos: .....
- Introduce cambios sustanciales en el proceso productivo: .....
- Realiza nuevas patentes: .....
- Protege sus innovaciones mediante modelos de utilidad: .....

## F. Necesidades informativas

24. ¿Qué necesidades informativas o tipo de asesoramiento necesitaría su empresa para poder mejorar la innovación y protección de sus desarrollos o procesos? Especifíquelos.

## **ANEXO 2**

### **Guía para la protección del conocimiento**

---

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	59
1. Introducción.....	60
2. Conceptos básicos en Protección del Conocimiento .....	61
3. Propiedad Industrial.....	61
3.1. Protección: características y condiciones. ....	61
3.2. Requisitos para realizar una patente. ....	63
3.3. El Software, un caso específico.....	63
4. Pasos a seguir para la realización de una Patente.....	64
5. Consideraciones administrativas de las patentes .....	66
5.1. Estructura de la patente. ....	66
5.2. Etapas administrativas. ....	67
5.3. Entidades gestoras de las patentes.....	67
5.4. Solicitudes nacionales e internacionales. ....	67
5.4.1. Marcas y diseños. ....	68
5.4.2. Patentes. ....	68
5.5. Costes de la protección.....	68
6. Legislación y Direcciones .....	69

# Introducción

La apertura de mercados como consecuencia de la globalización general ha supuesto para el tejido industrial un reto solamente superable mediante una mejora sustancial de la competitividad. Dadas las características productivas de las empresas, sobre todo de las PYMES, esta mejora se ha basado fundamentalmente en la incorporación de nuevos procesos o la aparición de nuevos o mejores productos; en otras palabras, se ha hecho patente la necesidad de la innovación en los sectores productivos de estas empresas.

Esta necesidad se ha plasmado en el gran avance experimentado por la i+D+I en los últimos años, un dato que parece estar en contradicción con el hecho de que muchas de las empresas innovadoras no poseían base tecnológica para llevar esta tarea a cabo.

Las grandes empresas, la gran mayoría dotadas de centros propios de i+D, han sido tradicionalmente las fuentes de innovación. Sin embargo, considerando los desarrollos actuales, buena parte de esta innovación ha correspondido a las PYMES, básicamente porque necesitaban asegurar su supervivencia. Dado que en la gran mayoría de los casos, estas empresas no disponen de recursos propios para abordar este tipo de actuaciones, han necesitado el apoyo de entidades (Universidades, Centros tecnológicos, Ingenierías,...) capaces de proporcionar los conocimientos necesarios para la consecución de sus objetivos. Asimismo, desde las diferentes administraciones se ha potenciado la introducción de técnicas de i+D+I mediante ayudas de diferentes tipos.

Toda esta innovación generada, claramente perceptible, no siempre ha quedado suficientemente protegida frente a terceros, diluyéndose la concepción de “Propiedad Intelectual” (PI) del producto o proceso innovador, minorando el concepto de “Valorización Tecnológica” de los resultados.

En otras palabras, todo este desarrollo no ha sido objeto de patentes o registros, en ocasiones por falta de iniciativa pero en la mayoría de los casos, por desconocimiento tanto del significado o intención de salvaguardar la PI como del proceso para llevarlo a cabo, su potencial como elemento comercial de gran valor, etc. lo que genera aún más retraimiento en las empresas.

De esta forma, se pierde no solo la posibilidad de que terceros se aprovechen de la innovación generada generalmente con gran esfuerzo tanto económico como investigador, sino que se esfuma la posibilidad de que dicho conocimiento pueda ser un factor comercial más dentro del abanico de productos o servicios que las empresas ofrecen. Así, la limitación en cuanto a patentes presenta el añadido de que estas se reducen simplemente a un seguro anti-copia sin considerar que pueden ser utilizadas como fuente de ingresos adicional mediante licencias, cesiones, etc.

Dentro de los trabajos planificados en el Observatorio de Electrónica, Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, se pretende impulsar el conocimiento básico no sólo para la generación de patentes u otras formas de propiedad intelectual sino mostrar que dicha protección pueda ser cedida o licenciada tanto a las empresas directamente involucradas en el desarrollo como a terceros cuando esto suponga una ventaja (económica, de estandarización, ...) para la parte generadora de la protección.

## Conceptos básicos en Protección del Conocimiento

Aunque existe una creencia general que identifica la protección de cualquier creación fundamentalmente con el concepto de patente, no toda creación es patentable ni toda protección recae sobre una patente.

Además, el conocimiento como tal no está sujeto a mayor protección que la discreción del poseedor de dicho conocimiento. Es la difusión del mismo lo que puede protegerse. Así,

según el diccionario de la R. A. E., en su 9ª acepción y en relación a la innovación, el conocimiento se define como: Noción, ciencia, sabiduría.

Ahora bien, si el conocimiento no es transmitido al exterior, no existe posibilidad de protección. Por ello, en el ámbito de la innovación, el conocimiento puede definirse como toda creación de la mente humana que implica novedad o mejora de algo existente y conocido.

Aclarado este punto, se hace necesario definir unos conceptos básicos sobre la protección del conocimiento que serán utilizados a lo largo del documento.

- **Propiedad Intelectual (Intellectual Property Rights):** derechos de reconocimiento de propiedad o autoría sobre las creaciones difundibles (invenciones). Engloba a:
  - **Derechos de Autor (Copy Rights):** reconocimiento de la autoría de creaciones originales artísticas, literarias o científicas (por ejemplo, software). Son innatos al autor o creador.
  - **Propiedad Industrial (Industrial Property Rights):** derechos sobre innovaciones técnicas, de diseño o de imagen.
- **Patente:** Título de propiedad industrial de una invención, de carácter temporal, concedido por un estado y con efecto en su territorio, para que su inventor o su titular obtenga el monopolio de la explotación de la misma.
- **Modelo de Utilidad:** Título de protección de una invención de menor rango que la patente, que da a un producto u objeto una configuración o estructura con una ventaja práctica.
- **Invención:** Creación nueva o innovadora de un producto, proceso o utilidad.
- **Marca:** Signo distintivo de un producto en el mercado. Engloba a los nombres comerciales que son identificadores de una persona o entidad determinada en el ejercicio de su actividad.
- **Diseño:** Apariencia estética u ornamental de un producto, en dos o tres dimensiones.
- **Gestión de Licencias (Licensing):** Transmisión total (cesión) o parcial (licencia) de patentes para su explotación comercial.

## Propiedad Industrial

Para las empresas, desde el punto de vista de la innovación, es la propiedad industrial el factor determinante de la protección del conocimiento.

Dicha protección presenta unas características específicas que deben ser conocidas, así como unos requisitos básicos que deben ser cumplidos. Ambos aspectos se muestran a continuación.

### Protección: características y condiciones.

Todo producto innovador es resultado de un esfuerzo creativo que conlleva una ventaja comercial, bien sea tangible (mejorar las ventas) o intangible (prestigio). En cualquier caso, tanto el esfuerzo como el resultado comercial pueden y deben ser valorados como un bien exclusivo y, como tal, debe ser protegido.

Para ello, los estados otorgan una serie de derechos sobre las creaciones que permiten salvaguardar dichos bienes de forma exclusiva. Esos derechos son otorgados a través de las patentes o modelos de utilidad (en adelante, salvo indicación contraria, se utilizará únicamente el término “patente” para hacer referencia a la protección de las invenciones).

Como se ha mencionado, una patente es un título de propiedad industrial de una invención, marca o diseño, de carácter temporal, concedido por un estado y con efecto en su territorio, para que su inventor o su titular obtenga el monopolio de la explotación de la misma.

En esta definición aparecen una serie de términos que conviene aclarar:

- **Título de propiedad:** Una patente otorga la propiedad de forma “ofensiva” esto es, permite al titular impedir que un tercero pueda usurpar y obtener beneficios de una invención propia. Sin embargo, la concesión de una patente no implica que pueda existir otra anterior o de rango superior que la incluya y, por tanto, la invalide o anule. Pero esta anulación solamente será efectiva si hay una reclamación por parte de su titular.
- **Invención, marca o diseño:** No hay que confundir con aquellas creaciones sujetas a los derechos de autor, que no pueden ser patentadas.
- **De carácter temporal:** Tanto las patentes como los modelos de utilidad tienen una duración determinada aunque pueden ser renovadas a lo largo del tiempo. La tabla siguiente da una idea de su duración.

	Duración	Renovación <sup>2</sup>
Patente	20 años	Anualmente, hasta los 20 años
Modelo de Utilidad	10 años	Anualmente, hasta los 10 años
Marca	Indefinida	Por periodos de 10 años
Diseño	25 años	Por periodos de 5, hasta los 25 años

- **Concedido por un estado y con efecto en su territorio:** La patente es un reconocimiento que realiza la administración de un estado o país y que, por lo tanto, no tiene validez fuera de su territorio. Se pueden solicitar patentes en tantos países como se considere oportuno pero no existe un título de patente único para varios países<sup>3</sup>.
- **Su inventor o su titular:** El inventor o artífice de una invención y el titular de una patente pueden no ser necesariamente la misma persona. Es más, el inventor debe ser una persona física (pueden ser varios los inventores) mientras que el titular puede ser también una persona jurídica (entidad, empresa, ...).
- **Monopolio para la explotación:** El titular de la patente está obligado a la explotación fehaciente de la misma, bien directamente o bien por transferencia de derechos. Una patente no explotada puede ser revocada por terceras personas quedando sin validez (obviamente, sin posibilidad de re – patentar)<sup>4</sup>.

Es importante insistir en que una vez alcanzada la duración máxima, la patente pierde su validez y el conocimiento pasa a ser de dominio público con lo que se pierden todos los derechos. No es posible re-patentar una patente, salvo que se introduzcan elementos innovadores.

Esto es importante porque si se pretende mantener la exclusividad de una innovación o desarrollo, deberá utilizarse otro tipo de protección, como por ejemplo, el secreto industrial (caso de la fórmula de la Coca Cola), siempre que sea posible su no difusión o conocimiento (un diseño no puede ser secreto industrial porque “se ve”).

## Requisitos para realizar una patente.

Cuando se ha decidido patentar una invención, es necesario tener en cuenta una serie de requisitos para que esto sea posible. Estos requisitos son, básicamente, tres:

<sup>2</sup> Si no hay una renovación explícita, con el pago de las tasas correspondientes, la patente caduca y el objeto de la patente pasa a ser de dominio público.

<sup>3</sup> Aunque existen procedimientos cuasi – automáticos para generar patentes en varios países.

<sup>4</sup> Si hay una falta de explotación en los dos años siguientes a su concesión, el objeto de la patente pasa a ser de dominio público.

- **Innovación o novedad:** La invención no está comprendida en el estado de la técnica<sup>5</sup>.
- **Actividad Inventiva:** la invención no resulta del estado de la técnica, de manera evidente para un experto en la materia. Esto excluye aquellas evoluciones o aplicaciones del conocimiento que un experto en la materia pueda tener.
- **Aplicación Industrial:** la invención debe poder ser utilizada o fabricada en cualquier rama de la industria, incluida la agrícola o el comercio.

Estos requisitos son acumulativos, es decir, deben darse los tres simultáneamente en la invención que se ha de patentar.

Existen una serie de problemas “típicos” que afectan a cada uno de los requisitos y que, mal solucionados, pueden hacer inviable (o defectuosa) la patente:

- **Divulgación previa a la patente.** En proyectos con financiación pública, líneas de investigación a largo plazo, etc. puede ocurrir que se divulgue parte de la invención antes de haber realizado la solicitud de patente. Si esto ocurre, lo divulgado pasa a ser parte del estado de la técnica y la invención no cumpliría el primer requisito.
- **Subjetividad en la interpretación de la actividad inventiva:** La capacidad innovadora debe basarse en características técnicas objetivas, dando solución a un problema o utilidad a un objeto. No debe basarse en aspectos subjetivos o arbitrarios ya que cualquier variación de estos bastaría para que un tercero pudiera patentar dicha “variación”.
- **La descripción de la patente debe ser tal que un experto en la materia pueda reproducir, construir o elaborar el objeto de la invención.** Si ello no fuera posible la invención carecería de valor industrial.

Existen otra serie de condicionantes y restricciones que deben ser considerados individualmente con cada invención y que no están claramente delimitados bien por lagunas en la normativa (caso por ejemplo de la ingeniería genética o similares) o bien porque presentan características que bordean la patentabilidad (un software no puede patentarse pero un dispositivo que lo incluya si puede ser patentado y, de esta forma indirecta, el software queda protegido). Este último caso se apunta a continuación.

## El Software, un caso específico.

Como se ha mencionado, el software es un elemento para el que no existe una armonización mundial en cuanto a criterios de protección. Así, es patentable en Estados Unidos y otros países, pero no lo es en el conjunto de la Unión Europea, aunque aquí está sujeto a los derechos de autor (copy rights)<sup>6</sup>.

Si nuestro deseo es proteger los desarrollos informáticos en la Unión, deberán tenerse en cuenta otras alternativas, casi todas ellas indirectas, como son:

- Si el software tiene que ir asociado a un dispositivo, patentar éste indicando la funcionalidad que el software le da.
- Si el software es independiente hay varias opciones:
  - Registrar la marca, logotipo o diseño del producto.
  - Reserva de la propiedad.

---

<sup>5</sup> Estado de la técnica (state-of-the-art): Información accesible al público, independientemente de su origen y forma de transmisión en relación con la invención.

<sup>6</sup> La normativa legal indica que el software desarrollado por una persona en el ejercicio de las funciones encomendadas o bajo instrucciones de la empresa, pasa a ser propiedad de ésta (aunque hay países donde esto tampoco es del todo cierto). Sí que se le confiere al autor material unos “derechos morales de autoría”.

La reserva de la propiedad es el método más utilizado y se basa en determinar las condiciones de uso del software desarrollado cuando va a ser utilizado por terceros. Así, por contrato, se suele definir un uso limitado en la siguiente forma:

- Cesión del derecho de uso, no venta, del software.
- Uso limitado a un número de dispositivos mediante las licencias.
- Limitación de venta, préstamo, alquiler, etc. a terceros.
- Prohibición de modificación o cualquier otra alteración.
- Prohibición de aplicarle ingeniería inversa para obtener los fuentes.
- ...

Existen más condicionantes que pueden verse ampliados o reducidos de acuerdo con las características contractuales entre vendedor y usuario.

## Pasos a seguir para la realización de una Patente

Una vez tomada la decisión de patentar, es necesario seguir unos pasos básicos y que implican bien de forma activa al solicitante o bien de forma pasiva, siendo la entidad correspondiente (la administración o el gestor) quien deba actuar.

- Preparación (solicitante):
  - Análisis de patentabilidad:
    - Estudio del estado de la técnica.
    - Grado de innovación de la invención.
  - Análisis de rentabilidad:
    - Coste económico de la patente.
    - Países en los cuales se desea patentar.
    - Duración de la patente (máxima o parcial).
  - Redacción de la solicitud.
- Depósito: ante la entidad correspondiente (solicitante + entidad).
- Proceso de Concesión\* (entidad). Ver punto siguiente.
- Resolución.
  - Denegación.
  - Entrada en vigor.

\* El proceso de concesión difiere si se trata de marcas, diseños o de patentes.

En el caso nacional el proceso es el siguiente:

- **Marcas:**
  - Depósito de la marca.
  - Examen Formal
  - Aviso a posibles afectados para oponerse al registro
  - Publicación
  - Fase de oposición pública.
    - Concesión, si no hay oposiciones.
    - Examen exhaustivo si hay oposiciones.
- Denegación.
- Concesión definitiva.
- **Diseños:**
  - Depósito del diseño.
  - Examen Formal
  - Publicación
  - Concesión
  - Fase de oposición pública.
- Denegación.

- Concesión definitiva.
- **Patentes (sin petición de examen de patentabilidad por la entidad):**
  - Admisión.
  - Examen Formal y técnico.
  - Continuación del procedimiento.
  - Solicitud del Informe del Estado de la Técnica (IET).
  - Elaboración del IET.
  - Publicación del IET y de la solicitud.
  - Observaciones de terceros.
  - Concesión de la patente.
- **Patentes (con petición de examen de patentabilidad por la entidad):**
  - Admisión.
  - Examen Formal y técnico.
  - Continuación del procedimiento.
  - Solicitud del Informe del Estado de la Técnica (IET).
  - Elaboración del IET.
  - Publicación del IET y de la solicitud.
  - Petición de examen previo
  - Fase de Oposiciones.
  - Examen a fondo de la solicitud, de las posibles nuevas reivindicaciones y de las oposiciones.
  - Contestación del solicitante al examen y/u oposiciones.
  - Concesión, denegación total o denegación parcial.

Es importante hacer notar que la entidad que registra la patente puede hacerlo aunque exista otra patente anterior o superior, siempre que el solicitante lo indique así. Obviamente, esta nueva patente no tendrá validez frente a la primera pero dado de que la patente es un instrumento ofensivo, el poseedor de la primera deberá ejercitar su derecho ante los tribunales.

## Consideraciones administrativas de las patentes

Dado que la patente es una protección otorgada por la administración de un estado, es potestad de éste establecer las “reglas de juego” tanto para otorgar como para exigir el cumplimiento a esa protección.

Aunque en los países desarrollados existe una armonización legal bastante extendida, aún persisten diferencias que deben tenerse en cuenta (por ejemplo, la patentabilidad del software es lícita en Estado Unidos pero no en Europa). Por ello, cuando se pretende realizar una patente internacional deben considerarse las condiciones y requisitos que cada país impone.

### Estructura de la patente.

Toda patente presenta una estructura definida que debe ser realizada por el solicitante. De forma resumida, los datos que deben aportarse son los siguientes:

- Instancia dirigida al director de la entidad gestora.
- Descripción de la invención, de tal forma que pueda ser reproducida por un experto sin necesidad de nueva investigación.
- Una o varias reivindicaciones.
- Dibujos descriptivos.

- Resumen de la invención
- Otros documentos.

Más concretamente, el documento administrativo final debe incluir los siguientes elementos:

- **Identificación del documento:** Página identificativa del documento.
  - Datos Administrativos:
    - País
    - Tipo de documento
    - Número de solicitud y publicación
    - Fechas de presentación, publicación y concesión.
    - Prioridad
    - Titular
    - Inventor
    - Representante
  - Datos Informativos:
    - Título de la invención
    - Resumen
    - Sector técnico según la Clasificación Internacional de Patentes.
- **Memoria Descriptiva:** Datos e información técnica.
  - Objeto de la invención y sus ventajas.
  - Antecedentes, estado de la técnica conocido.
  - Citas y referencias a manuales, artículos, ...
  - Descripción técnica detallada.
  - Explicación de los dibujos.
  - Explicación de una forma de realización preferente.
  - Dibujos y gráficos.
- **Reivindicaciones:** delimitan el objeto y alcance del monopolio. Se basan en la descripción técnica.
  - Preámbulo: delimita las características técnicas ya conocidas en el estado de la técnica.
  - Parte Caracterizadora: son las características técnicas de la invención no conocidas en el estado de la técnica:
    - Independientes (características principales) y dependientes (secundarias).
    - Tipos: Para productos y su uso y para procedimientos.

De forma adicional, existe un documento generado por la oficina de patentes correspondiente que es el "Informe sobre el Estado de la Técnica" (IET), que es un estudio que indica el grado de novedad y de actividad inventiva de la solicitud de la patente en función de las reivindicaciones.

## **Etapas administrativas.**

Tanto las patentes como los registros de marcas y diseños presentan las siguientes etapas desde un punto de vista administrativo:

- **Solicitud:** Se presenta ante la entidad correspondiente la solicitud de patente / registro.
- **Estudio:** Fase de estudio de la solicitud por parte de la entidad.
- **Concesión:** En caso de resultado positivo, se concede la patente / registro y continua el proceso. En caso de denegación, finaliza el mismo.
- **Entrada en vigor:** La patente o registro es administrativamente válida. Obviamente, tiene carácter retroactivo ya que la patente se considera vigente desde la fecha de solicitud.

- **Vida legal:** Hasta la caducidad correspondiente.

## Entidades gestoras de las patentes.

Las patentes deben ser registradas ante la administración correspondiente para que sean válidas, por ello cada estado dispone de una entidad gestora, dependiente de la administración.

**En España**, el organismo competente es la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), dependiente en la actualidad del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

**En Europa**, existe la Oficina Europea de Patentes (EPO – European Patent Office) para las patentes y la Oficina para la Armonización del Mercado Interior (OAMI) para los diseños y las marcas.

**Mundialmente**, existe la denominada WIPO - OMPI (Organización Mundial para la Propiedad Intelectual) para todos los aspectos de la protección de la invención intelectual.

Sin embargo, a pesar de la presencia de estas dos últimas entidades y como ya se ha comentado, la solicitud de patente debe presentarse en todas y cada una de las entidades (es decir, países) en los que se quiera proteger la invención. No existe una presentación global.

Además de las entidades dependientes de la administración, la solicitud de las patentes puede hacerse a través de agentes colaboradores (generalmente bufetes de abogados) especialmente reconocidos para tal fin (agencias acreditadas).

## Solicitudes nacionales e internacionales.

La solicitud de protección de las invenciones puede realizarse en uno o en varios países, de forma independiente en cada uno de ellos o de forma coordinada.

En este punto es necesario diferenciar nuevamente entre registro de marcas y diseños y las patentes propiamente dichas.

### Marcas y diseños.

Las marcas y diseños pueden protegerse tanto nacional como internacionalmente (en Europa o en el Mundo).

- Para una protección nacional, basta presentarlo en la OEPM.
- Para una protección europea, un único registro ante la OAMI es suficiente para todos los países pertenecientes a la Unión.
- Por último, un registro ante la OMPI protege en la práctica totalidad de los países (aunque existen algunos no adheridos a los diferentes tratados).

### Patentes.

La solicitud de las patentes debe realizarse necesariamente en todos y cada uno de los países en los que se quiera dar protección administrativa a la invención.

Existen mecanismos más o menos generales que permiten facilitar este tipo de solicitudes y que se detallarán a continuación.

- **Solicitud Nacional:** Una solicitud y un procedimiento de concesión por país. Protección para ese país exclusivamente (por ejemplo, en España o en Francia o en Italia, etc.). Se realiza en cada entidad / país.
- **Solicitud Internacional con PRIORIDAD<sup>7</sup>** : Es el equivalente a múltiples solicitudes nacionales como la anterior salvo que la fecha de la primera solicitud se mantiene para el resto de los países donde se presente (siempre que la solicitud en dichos países se realice antes de 1 año de la primera solicitud). Es válido en 186 países. Se realiza en cada entidad / país.

---

<sup>7</sup> En aquellos países adheridos al Convenio de París de 1883.

- **Solicitud Internacional vía PCT<sup>8</sup>** : Se realiza una única solicitud a través de la OMPI que la somete a estudio y, si la decisión es favorable, se distribuye a cada una de las entidades de los países elegidos donde se procederá a la concesión (o denegación). El proceso es mucho más sencillo que el anterior pero obliga a identificar los países a priori. Es válido en 123 países.
- **Solicitud vía Patente Europea<sup>9</sup>** : Similar a la anterior aunque con dos matices importantes: es válida solamente para los países europeos (hay 30 adheridos, todos los miembros de la Unión Europea más algunos países asociados) y la concesión (o denegación) es única por lo que no puede haber una denegación posterior en alguno de los países individualmente. A partir de ese momento, se generan tantas patentes como países en los que se hayan solicitado.

Actualmente, está en fase de desarrollo el proyecto de la patente única europea en la que, solicitada una patente en cualquier país, sea válida en toda Europa.

## Costes de la protección.

Aunque con las variaciones correspondientes, puede darse un coste estimado en la realización de patentes y registros tanto nacionales como internacionales que pueden ayudar a una correcta valoración de la necesidad de la solicitud.

Protección	Solicitud Nacional	Solicitud Internacional
Marca	400 €	2.000 €
Diseño	100 €	1.000 €
Patente Nacional	1.000 €	-
Patente Europea	-	25.000 € para 6 países
Patente PCT	-	42.000 € para 6 países (y 10 años de protección)
Modelo de Utilidad	150 €	-

## Legislación y Direcciones

### Legislación:

- Para Marcas: Ley 17/2001 y Reglamento de Ejecución; Reglamento CE 40/1994 y Reglamento de Ejecución.
- Para Diseños Industriales: Ley 20/2003 y Reglamento de Ejecución; Reglamento CE 6/2002 y Reglamento de Ejecución.
- Para Patentes: Ley 11/1986 y Reglamento de Ejecución.

### Direcciones:

- Oficina Española de Patentes y Marcas – OEPM: [www.oepm.es](http://www.oepm.es)
- Oficina para la Armonización del Mercado Interior – OAMI: [oami.europa.eu](http://oami.europa.eu)
- European Patent Office – EPO: [www.european-patent-office.org](http://www.european-patent-office.org)
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual – OMPI: [www.wipo.int](http://www.wipo.int)

<sup>8</sup> PCT: Patent Cooperation Treaty, Tratado de cooperación en Patentes de 1970

<sup>9</sup> Patente Europea según el Convenio de Munich de 1973