

# I+D+i y Deducciones Fiscales

Análisis de empresas valencianas con  
alto componente de inversión en  
I+D+i

Autores

Mónica García Cantó

Luis F. Vañó Francés

Tutor: Víctor Gisbert Soler

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

Escuela Politécnica Superior de Alcoy

Ingeniería de Organización Industrial

Quedan todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, distribuida, comunicada públicamente o utilizada, total o parcialmente, sin previa autorización.

**ÁREA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO, S.L.**  
C/Santa Rosa, 15 - 03802 - ALCOY (ALICANTE)  
info@3ciencias.com

Primera edición: Febrero 2013  
ISBN: **978**  
Depósito legal:  
Fecha de registro:

# ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO .....	3
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	6
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	8
1. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. PRÓLOGO .....	10
1.2. OBJETIVOS.....	12
1.3. ANTECEDENTES. ....	13
Factores críticos de competitividad a lo largo del tiempo. ....	13
Situación nacional del entorno en relación con la I+D+i. ....	15
2. ESTADO DEL ARTE .....	21
2.1. Introducción al estado del arte .....	22
2.2. Definiciones de la I+D+i.....	23
Definición según Impuesto sobre Sociedades. ....	23
Definición según Manual de Frascati .....	24
Definición según Manual de Oslo .....	25
2.3. Estrategias de innovación .....	26
2.4. Estudio de las herramientas existentes para la gestión de los proyectos de I+D+i.....	29
La innovación como herramienta de superación.....	29
Normas UNE de Gestión de la I+D+i.....	30
Herramientas de gestión de la innovación (HGIs).....	32
2.5. Análisis de las Tesis Doctorales publicadas.....	39
2.6. Análisis de las principales Publicaciones existentes. ....	45
2.7. Análisis de las leyes existentes.....	55
Deducciones fiscales .....	55
Bonificaciones .....	58
Normativa reguladora en relación a la Sede Electrónica del MICINN.....	60
Otra legislación relacionada. ....	61
2.8. Agentes de Transferencia en la innovación .....	62
Parques Científicos y Tecnológicos .....	62
Centros Tecnológicos y Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica.....	65
Plataformas Tecnológicas.....	65
Fundaciones Universidad Empresa .....	66

Centros Europeos de Empresas e Innovación.....	67
Sector Privado.....	68
2.9. Entidades Vinculadas a la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (MINECO).....	69
Organismos y Agencias de Fomento de la Innovación.....	69
CDTI.....	70
Fundaciones.....	70
2.10. Organigrama del actual Ministerio de Economía y Competitividad.....	72
2.11. Políticas de Fomento a la I+D+i tanto nacionales como europeas.....	74
Ley de Ciencia.....	74
Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología (ENCYT).....	75
Plan Nacional de I+D+i.....	76
Programas de trabajo.....	77
Iniciativa Ingenio 2010.....	77
Programa Marco de la UE.....	80
3. MARCO TEÓRICO.....	83
3.1. Contexto de las Deduciones Fiscales por I+D+i.....	84
Marco. Políticas de Fomento a la I+D+i.....	85
Definiciones. Concepto de I+D+i.....	86
Tipos de financiación para la I+D+i.....	90
Deducciones fiscales frente a otros tipos de financiación.....	91
Posibles causas de la no aplicación masiva de estas deducciones.....	93
3.2. Certificación según Real Decreto1432/2003.....	95
Papel de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).....	95
Códigos UNESCO.....	97
Tipos de Certificados.....	99
Entidades de Certificación de proyectos I+D+i. ALCANCE.....	100
El proceso de Certificación de proyectos I+D+i.....	103
Estructura de las memorias de los proyectos.....	107
3.3. Informes Motivados y Deduciones Fiscales.....	113
Incentivos públicos a las empresas por actividades de I+D+i.....	113
Base Legal.....	114
El proceso de tramitación de Informes Motivados Vinculantes.....	117
Balance.....	123

Ejemplo deducción empresa.....	131
4. DISEÑO METODOLÓGICO .....	135
4.1. Introducción .....	136
4.2. Tipología de la investigación .....	136
4.3. Universo, población y muestra.....	136
4.4. Cuadro de diseño Metodológico. ....	138
4.5. Fuentes de datos .....	138
4.6. Recogida de datos .....	139
5. PRESENTACIÓN / ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....	141
5.1. Descripción de las empresas analizadas .....	142
Ubicación de las empresas analizadas. ....	142
Tamaño de las empresas en nº de empleados. ....	142
Actividad de las empresas estudiadas.....	143
Ingresos de explotación de las empresas analizadas .....	145
Resultado del ejercicio de las empresas analizadas.....	146
5.2. Descripción de los proyectos analizados .....	147
Objetivo principal de los proyectos.....	147
Personal interno participante .....	148
Formación personal participante .....	148
Participación de Universidades, OPIs y/o CITs (RD 2609/1996) .....	149
Gastos presentados por las empresas.....	150
Gastos PRESENTADOS vs ACEPTADOS.....	152
5.3. Proyecto tipo .....	154
6. CONCLUSIONES FINALES Y LINEAS FUTURAS.....	158
6.1. Conclusiones finales .....	159
6.2. Líneas futuras de investigación .....	162
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. ....	163

# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Factores críticos de competitividad a lo largo del tiempo. (Elaboración propia) ..	14
Ilustración 2 Evolución del gasto en I+D (en miles de euros) (Fte INE).....	16
Ilustración 3 Gastos internos totales en I+D por sector de ejecución y según el origen de fondos. Año 2010. (Fte INE) .....	17
Ilustración 4 Gastos internos totales en I+D por CCAA y sector de ejecución. Año 2010. (Fte INE).....	18
Ilustración 5 Intensidad de gasto en I+D (%). Año 2010. (Fte INE) .....	18
Ilustración 6 Personal empleado en I+D por sector de ejecución según ocupación y sexo. Año 2010. (Fte INE) .....	19
Ilustración 7 Distribución del gasto en I+D por rama de actividad. Año 2010. (Fte INE) .....	19
Ilustración 8 Análisis del riesgo. Fte: Elaboración propia.....	30
Ilustración 9 Categoría de herramientas de Innovación Fte:” Herramientas de gestión de la innovación. University of Thessaly” .....	38
Ilustración 10 Evolución de la ayudas a Parques Científicos y Tecnológicos. Número de proyectos. (Fte MINECO).....	63
Ilustración 11Evolución de la ayudas a Parques Científicos y Tecnológicos. Cuantías concedidas. (Fte MINECO).....	64
Ilustración 12 Organigrama MINECO.....	73
Ilustración 13 Estructura y presupuesto detallado del VII Programa Marco Europeo (Fte. CDTI) .....	81
Ilustración 14 Definición de I+D+i según Art. 35 TRLIS .....	89
Ilustración 15 Esquema del proceso de Acreditación/Certificación (Elaboración propia).....	96
Ilustración 16 Equivalencia tipo de certificados con el tipo certificado del Ministerio .....	100
Ilustración 17 Esquema general del proceso en su conjunto (Elaboración propia). .....	104
Ilustración 18 Esquema general del proceso de Certificación (Elaboración propia). .....	105
Ilustración 19 Tabla de porcentajes de deducción (Elaboración propia en base a datos y tablas MINECO).....	116
Ilustración 20 Proceso de Solicitud de Informe Motivado (Elaboración propia en base a doc. MINECO).....	119
Ilustración 21 Plataforma del Ministerio para la tramitación de Informes Motivados .....	120
Ilustración 22 Proceso de Obtención del Informe Motivado (Fte Internet) .....	120
Ilustración 23 Proceso general y plazos (I) (Fte MINECO).....	122

Ilustración 24 Proceso general y plazos estimados (II) (Elaboración propia) .....	122
Ilustración 25 Evolución del sistema: solicitudes presentadas .....	123
Ilustración 26 Evolución del sistema: Naturaleza de las actividades .....	124
Ilustración 27 Tabla Evolución del sistema: empresas solicitantes .....	124
Ilustración 28 Evolución del sistema: empresas solicitantes .....	125
Ilustración 29 Tabla Evolución del sistema: importes calificados (I+D e IT).....	125
Ilustración 30 Evolución del sistema: importes calificados (I+D e IT) .....	125
Ilustración 31 Análisis por sectores: informes emitidos (Año 2008) .....	126
Ilustración 32 Análisis por sectores: importes calificados (Año 2008) .....	126
Ilustración 33 Informes Solicitados por Comunidad Autónoma. Evolución EF 2003-2009.....	127
Ilustración 34 Informes Notificados por Comunidad Autónoma. Evolución EF 2003-2008.....	127
Ilustración 35 Informes motivados distribución territorial. Importes Calificados por Comunidad Autónoma (miles de €). Evolución EF 2004-08.....	128
Ilustración 36 Aproximación al Sistema. ....	128
Ilustración 37 Tratándose de un sistema voluntario. Motivos que han impulsado a su utilización. ....	129
Ilustración 38 Grado de satisfacción con el servicio prestado por la Entidad de Certificación. ....	129
Ilustración 39 Cuáles han sido los principales problemas del sistema. ....	129
Ilustración 40 Grado de satisfacción con el sistema. ....	130
Ilustración 41 Diseño metodológico. ....	138

# ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Provincia a la que pertenecen las empresas estudiadas. (Fte: elaboración propia) .	142
Gráfico 2 Número de empleados que tienen las empresas analizadas. (Fte: elaboración propia)	143
Gráfico 3 Actividades que realizan las empresas analizadas. (Fte: elaboración propia)	143
Gráfico 4 Ingresos de explotación de las empresas analizadas. (Fte: elaboración propia)	145
Gráfico 5 Resultado del ejercicio de las empresas estudiadas. (Fte: elaboración propia)	146
Gráfico 6 Objetivos de los proyectos presentados por las empresas analizadas. (Fte: elaboración propia)	147
Gráfico 7 Personal interno participante en los proyectos vs Total trabajadores (Fte: elaboración propia)	148
Gráfico 8 Formación de personal interno participante en los proyectos (Fte: elaboración propia)	148
Gráfico 9 Participación de Universidades, OPIs y/o CITs (RD 2609/1996) (Fte: elaboración propia)	149
Gráfico 10 Gastos presentados por las distintas empresas en sus respectivos proyectos I. (Fte: elaboración propia)	150
Gráfico 11 Gastos presentados por las distintas empresas en sus respectivos proyectos II. (Fte: elaboración propia)	151
Gráfico 10 Gastos Presentados por las empresas vs Aceptados por las Entidades de Certificación. (Fte: elaboración propia)	153
Gráfico 11 Formación de los trabajadores (I) para un Proyecto Tipo (Fte: Elaboración propia)	154
Gráfico 12 Formación de los trabajadores (II) para un Proyecto Tipo (Fte: Elaboración propia)	155
Gráfico 13 Distribución porcentual de gastos (I) para un Proyecto Tipo (Fte: Elaboración propia)	155
Gráfico 14 Distribución de gastos (II) para un Proyecto Tipo (Fte: Elaboración propia)	156
Gráfico 15 Distribución de gastos según naturaleza para un Proyecto Tipo (Fte: Elaboración propia)	157

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. PRÓLOGO

Es sabido por todos que desde 2008 la economía española ha sufrido un decrecimiento dando paso a un largo período de recesión, si bien es cierto que aunque durante el año 2011 se registró un débil crecimiento del 0,7%, fue insuficiente para rebajar el endeudamiento familiar y disminuir el desempleo. Las previsiones para los años venideros no son tampoco nada halagüeñas, se espera que la economía española sufra nuevamente otra recesión debida a las tensiones de la crisis de deuda soberana más conocida como la crisis del euro.

Según un reciente estudio<sup>1</sup>, se indicaba que desde muy diversos foros y, en especial, en una situación económica tan acuciante, como la actual, de la economía española, las estrategias para el desarrollo de las políticas científicas ligadas a la promoción de la investigación, el desarrollo y la innovación, adquieren mayor importancia, convirtiéndose en un argumento prioritario al que se alude para la mejora de la situación económica y social de todos los países desarrollados. Por tanto, parece que existe un consenso generalizado que implica a la investigación y a la innovación como uno de los pilares claves de un crecimiento económico, sólido y no circunstancial, permanente y no coyuntural.

En este sentido, las debilidades y amenazas detectadas en la economía española podrían limitar los logros en materia de crecimiento económico y, por tanto, exigen actuaciones encaminadas a la transformación de la composición de su tejido empresarial, a la reducción de sus limitaciones de acceso a las nuevas tecnologías y a la ampliación de las posibilidades de financiación para hacer frente a nuevos procesos innovadores. Se trata de superar los obstáculos que caracterizan los procesos de I+D+i de la economía española con el fin de incentivar su incorporación, tanto en términos monetarios como de capital humano, como factor relevante capaz de transformar el perfil de crecimiento de nuestra economía.

Por su parte las fortalezas y oportunidades que manifiesta la economía española vienen a confirmar el argumento anterior, pues se precisa innovar en procesos y productos, a la vez que se amplía la especialización del capital humano, con el fin de mantener e incrementar su nivel de internacionalización.

Según el mismo estudio, los agentes económicos están sensibilizados con esta problemática y desde hace unos años, se viene realizando un notable esfuerzo innovador que ha generado una reducción de la brecha existente con los países de la Unión Europea, aunque aún se mantengan distancias importantes, siendo la Administración Pública la que se configura como la mayor impulsora de los procesos innovadores, en términos de financiación. Junto a este mayor volumen de gastos en I+D se ha producido, de forma proporcional, un notable crecimiento de los recursos humanos dedicados a esta actividad; recursos humanos que se han incrementado no solo en las universidades como centros de investigación, sino también en el marco empresarial.

---

<sup>1</sup> Milagros D. y M<sup>a</sup> Isabel H. (2010). "La I+D+i en la economía española y su situación actual en el contexto europeo". Unidad de Cultura Científica de la Universidad Autónoma de Madrid.

En el mismo sentido, la posición de la economía española respecto a los países de la OCDE en el grado de desarrollo tecnológico e investigador se muestra débil, aunque se detecta un cierto grado de compromiso para incrementar su esfuerzo inversor, tal y como se ha puesto de manifiesto. En suma, la economía española va asumiendo que la investigación y la innovación son factores claves para mantener y elevar su grado de desarrollo, su crecimiento económico y para mejorar su posición en el contexto internacional, siendo un elemento fundamental en este proceso el capital humano.

Por otro lado, la actual coyuntura económica hace que las inversiones a la I+D+i en España se vean reducidas, hay que tener en cuenta que los dos ministerios con mayor dotación y programas de I+D son el de Economía y Competitividad (sobre todo a través de su Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación) y el de Industria, Energía y Turismo, y en ambos ha habido un recorte presupuestario importante entorno al 24% y 29% respectivamente. Pero pese a ello, hay un aspecto que nos atañe en este proyecto y que en estos términos no se ha resentido en su campo de acción, estamos hablando de las deducciones fiscales por I+D+i, de hecho, es uno de los puntos en los que el actual Ministerio de Economía y Competitividad está haciendo especial hincapié, la propia Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación está dándolas a conocer a través de una serie de medidas divulgativas, así como participando de conferencias en las que se invita a diversos agentes y empresas relacionadas con la I+D+i.

En este sentido se considera que a diferencia de las ayudas, subvenciones, etc., las deducciones fiscales por I+D+i, como veremos, son uno de los instrumentos utilizados por la Administración General del Estado para fomentar determinadas actividades enfocadas al impulso de la investigación, el desarrollo y la innovación, podríamos decir que son una especie de “ayuda” que no siendo recibida por la empresa va a repercutir positivamente en la misma. Se calcula que éste dinero del que se ha beneficiado la empresa retorna a la Administración en un tiempo de dos a tres años, tiempo durante el cual las mismas han podido crecer gracias a la reinversión en la propia empresa de este dinero (pues estamos hablando de gastos ya incurridos, de inversión ya realizada).

Resumiendo y centrando nuestro proyecto, vamos a tratar de dar una perspectiva general, un vistazo panorámico a la situación centrándonos en las deducciones fiscales por I+D+i y aterrizando la teoría en un análisis suficientemente significativo de empresas reales que hayan accedido a este tipo de deducciones para el fomento de la I+D+i para así conocer datos reales en los que se está moviendo el mundo de la pyme y las grandes empresas.

## 1.2. OBJETIVOS

El presente proyecto pretende acercarnos en una primera instancia al mundo de la Investigación el Desarrollo y la Innovación Tecnológica, en adelante I+D+i, para posteriormente poder centrarse en el mundo de las deducciones fiscales entre las empresas innovadoras pertenecientes a la comunidad valenciana. Es por tanto nuestro objetivo doble, introducir al lector en el ámbito de la I+D+i y dar una perspectiva real sobre la situación de las empresas valencianas que aplican este tipo de ayudas a la I+D+i en nuestra comunidad.

Viendo la actualidad y la novedad del campo a tratar, y percibiendo la importancia de la I+D+i en los últimos años así como la perspectiva de futuro de las deducciones fiscales, en los apartados iniciales de este trabajo se tratará de dar una vista panorámica sobre la I+D+i para aquellos lectores no iniciados en la materia y para los cuáles esta pueda ser su primera toma de contacto con este mundo, así como para el público en general.

Antes de adentrarnos en el análisis de las empresas valencianas, trataremos de explicar los conceptos básicos así como los términos más utilizados en este ámbito dando siempre una vista de conjunto, explicando brevemente tanto los antecedentes como la situación actual e indicando las diferentes tipologías de ayudas a la I+D+i, agentes implicados, procesos a seguir, etc.

Tras todo lo anterior, y adentrándonos en el objetivo principal del presente proyecto, nos centraremos en las deducciones por I+D+i, cuyo principal impulsor es la propia Administración Pública. Se tratará de dar una perspectiva global, realizando un balance de situación y centrándonos en el proceso, tratando temas como la Certificación y la obtención de Informes Motivados Vinculantes (IMV) emitidos por el anterior Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) o bien por el actual Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO), debido a que durante los ejercicios fiscales (2009 y 2010) a analizar hubo un cambio de organización de los ministerios.

Tras la explicación teórica inicial, y para dar un enfoque práctico que lleve toda esta perspectiva teórica a un campo real, procederemos a realizar un estudio sobre diversas empresas que hayan solicitado la Certificación para la obtención del correspondiente Informe Motivado Vinculante, para lo cual trataremos una serie de datos facilitados por diversas fuentes y extraeremos de dicho análisis las conclusiones y aspectos más importantes que ayuden a conformar el cuadro más completo posible del “dónde” estamos y “hacia” que metas sería deseable transitar.

Resumiendo pues, este proyecto contextualizará los puntos principales de la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica tratando temas fundamentales como son la Certificación como elemento previo a la obtención de los Informes Motivados Vinculantes, el propio proceso de obtención de dichos informes y la aplicación de las deducciones fiscales como objetivo final del propio proceso, así mismo se mostrará un análisis de empresas valencianas que ayude a reforzar una visión global de la situación actual.

## 1.3. ANTECEDENTES.

### Factores críticos de competitividad a lo largo del tiempo.

A lo largo de los años los factores críticos de la competitividad han ido cambiando dando lugar a una serie de terminologías que han marcado la diferencia entre estar en el mercado, sobreviviendo como meramente se podía, u obtener una ventaja frente a los competidores.

Durante la década de los ochenta la ventaja competitiva se obtenía mediante una política de costes, ofreciendo tu producto a un precio más bajo que el de los competidores. De esta forma, la mayoría de las veces ganaba aquella empresa con mayor “músculo” productivo, es decir, aquella que era capaz de producir más unidades en menor tiempo, reduciendo así el coste del producto y por tanto ofreciendo un producto final a menor precio, otras veces era a través de una búsqueda de reducción de costes en términos productivos: reducción de los costes de las materias primas, reducción de mermas, consumos energéticos, etc. Esta política de costes desembocaba en una peligrosa guerra de precios en la que obviamente el margen de beneficios se veía claramente afectado, había un problema y era que el precio final tenía un límite, el propio coste productivo del producto.

Esto da lugar en la década de los noventa, al concepto de valor añadido y empieza a hablarse de calidad como concepto diferenciador, es decir, la ventaja frente a los rivales era obtener un producto de calidad, esto es, un producto que por sus características conducían a un mejor aprecio por parte del consumidor respecto al producto ofrecido y que favorecían la competencia de precios al alza y no a la baja. Podía pues aumentarse el precio del producto siempre que el consumidor percibiera dicha diferencia respecto al producto de los competidores, ya fuera a través de nuevos materiales utilizados, del propio diseño del producto, de sus características físicas, etc. El consumidor ante dos productos que satisfacían igualmente su necesidad básica deseaba un producto en lugar de otro en base a sus características de diseño, materiales, capacidad, resistencia, etc. dicho coloquialmente, en base a lo “mejor” o “bonito” que consideraba un producto respecto a otro. La búsqueda de la calidad en el producto permitía que el precio final fuera superior que el de la competencia, rompiendo con la anterior filosofía de precios a la baja y dando lugar a un margen mayor en el beneficio unitario obtenido por cada venta realizada.

Pero como es sabido, en términos de mercado y producto no se puede competir sino hay movimiento, sino se evoluciona, dicho de otro modo, hay que evitar el estancamiento y adelantarse a las necesidades del mercado, hay que detectar sobretodo oportunidades antes que la competencia, por ello a partir del año 2000 aprovechando la mayor conciencia social y las emergentes políticas de las administraciones en temas medioambientales, empieza a hablarse de producto o proceso respetuoso con el medio ambiente, introduciéndose así un nuevo concepto de diferenciación. Ahora el consumidor no solo deseaba que el producto fuera barato y bonito sino que además debía de contaminar lo menos posible durante todo su ciclo de vida.

			<b>Innovación</b>
		<b>Medio Ambiente</b>	<b>Medio Ambiente</b>
	<b>Calidad</b>	<b>Calidad</b>	<b>Calidad</b>
<b>Costes</b>	<b>Costes</b>	<b>Costes</b>	<b>Costes</b>
<b>1980-1990</b>	<b>1991-2000</b>	<b>2001-2010</b>	<b>2011-2020</b>

**Ilustración 1 Factores críticos de competitividad a lo largo del tiempo. (Elaboración propia)**

Finalmente llegamos a la década actual, se indicaba anteriormente que los mercados no pueden estancarse y fruto de ello es este cambio de paradigmas en términos de competitividad. Tal y como se puede intuir, ha habido subyacentemente algo que ha motivado, que ha dirigido, estos cambios y no es otra que la Innovación, factor que motiva el presente trabajo.

Esta innovación que siempre ha estado ahí como base de los distintos cambios en los factores críticos de competitividad, es ahora la que va a marcar la diferencia, esta innovación actuará tanto sobre procesos como sobre productos y será, no consecuencia del intentar mantenerse vivo en el mercado, sino, fin y meta para la obtención de ventajas competitivas. Es por ello que la innovación es en estos momentos el elemento clave de la competitividad.

Por ejemplificar este hecho, podemos observar que actualmente existe un gran volumen de empresas que poseen la ISO 9001 (Normativa para la Calidad) o la ISO 14001 (Normativa Medioambiental), hasta el punto que si bien el tener implantadas estas normativas puede actuar como primer filtro para desechar ciertos competidores, actualmente podríamos afirmar que no marca la diferencia, sin embargo, no ocurre lo mismo con una empresa que realiza proyectos de Investigación y Desarrollo o que es Innovadora en su mercado, es más, una empresa que en su currículum es capaz de presentar que ha desarrollado proyectos de I+D+i, es una empresa que claramente está por encima de sus competidores, es una empresa que demuestra iniciativa y por tanto tener futuro, sin entrar además en que claramente obtiene ventajas por el hecho de estar realizando I+D+i, está aprovechándose de las oportunidades así como está robusteciendo sus fortalezas.

Una empresa que entre su política corporativa introduce el concepto de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, es una empresa que está dedicando una serie de recursos económico-financieros que van a repercutir en la propia empresa de una forma directa y al mismo tiempo obtendrá una serie de beneficios indirectos.

Como beneficios directos podemos indicar los resultados de la propia I+D+i, es decir, una empresa que Investiga y Desarrolla es una empresa que está en constante observancia de

nuevas oportunidades, por ejemplo, una empresa que realiza un estudio que le permite observar un campo de aplicación nuevo para su producto o unos nuevos materiales de mejores características o la posible aplicación de maquinaria más avanzada o rápida proveniente de otro sector productivo a su propia empresa, ... será una empresa que competirá con una ventaja respecto a sus competidores y si además es capaz de mantener en el tiempo esta ventaja, pasará a ser el líder de su mercado y en consecuencia a tener mayor parte en el mismo.

Por otro lado como ventajas secundarias, tendrá en primer lugar la propia imagen de empresa, su imagen será de empresa puntera, de empresa a seguir, de modelo a imitar. Y en segundo lugar, pero no menos importante (es lo que nos atañe en este trabajo), tendrá acceso a una serie de beneficios fiscales, entre los que cabe destacar la deducción por I+D+i, atendiendo a la ley de Impuesto de Sociedades (RD 4/2004) en la que se regula en su artículo 35 las deducciones por actividades de I+D e Innovación Tecnológica.

Podemos finalizar que la empresa que no introduce el concepto de Innovación en su organización es una empresa que pierde fortaleza, que pierde oportunidades y por tanto, que va perdiendo competitividad, por ello, toda empresa que aspire a ser líder, a estar en el mercado marcando las líneas a seguir, va a tener que adoptar la Innovación dentro de su política como organización.

## **Situación nacional del entorno en relación con la I+D+i.**

Según la nota de prensa del 30 de noviembre de 2011 publicada por el INE (Instituto Nacional de Estadística) en relación a las *Estadísticas sobre Actividades en I+D<sup>2</sup>*, el INE mostró una serie de parámetros que consideramos interesantes revisar antes de entrar en materia y que nos ayudan a hacernos una idea del marco en el que actualmente nos encontramos.

En primer lugar se presentaban una serie de datos en cuanto al Gasto interno en Investigación y Desarrollo (I+D), concretamente se indicaba que el gasto interno en Investigación y Desarrollo (I+D) ascendió a 14.588 millones de euros en 2010, lo que supuso un incremento del 0,1% respecto al año 2009, dicho gasto representó el 1,39% del Producto Interior Bruto (PIB).

Para hacernos una idea de la importancia de este dato, podemos comparar respecto a las primeras estimaciones extraídas de las cuentas nacionales, tenemos por ejemplo que el sector de Agricultura, ganadería y pesca representó el 2,4% del PIB nacional, o que el sector energético representó el 2,8%, el sector Industria el 11,5% o el sector construcción el 9,2% de PIB.

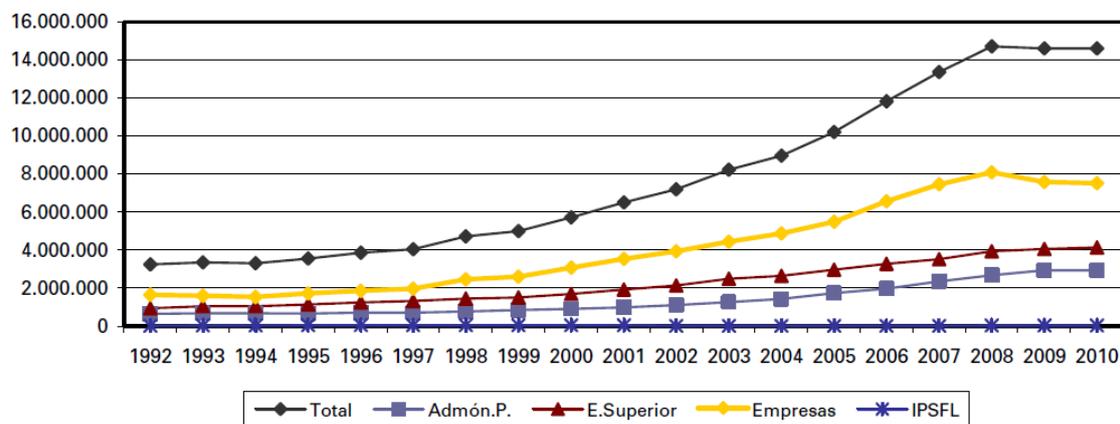
Podemos pues apreciar el creciente peso de la I+D+i dentro de la aportación al producto interior bruto español, es por ello que como se indicaba en el prólogo, las diferentes políticas

---

<sup>2</sup>Nota de prensa del 30 de noviembre de 2011 publicada por el INE (Instituto Nacional de Estadística) en relación a las Estadísticas sobre Actividades en I+D (Año 2010 provisional).

de las administraciones van encaminadas a hacer de esta I+D+i un punto clave para la competitividad de la economía española en los actuales mercados globalizados.

### Evolución del gasto en I+D (miles de euros)



**Ilustración 2 Evolución del gasto en I+D (en miles de euros) (Fte INE)**

Siguiendo con el estudio y detallando por sectores de ejecución tenemos que el sector empresas presentó el mayor porcentaje sobre el gasto total en I+D, con un 51,5% (lo que significó el 0,71% del PIB). Le siguió en importancia el sector Enseñanza superior, con un 28,3% del gasto total (el 0,39% del PIB).

Por su parte, el gasto en I+D de la Administración Pública fue el 20,1% del gasto total (un 0,28% del PIB). El 0,2% restante correspondió al sector de las Instituciones Privadas sin Fines de Lucro (IPSFL).

Comparando el gasto en actividades de I+D de 2010 con el del año anterior, cabe destacar que el sector empresarial experimentó un descenso del 0,8%. Hay que tener en cuenta que en este sector el número de unidades que realizaron actividades de I+D se redujo un 15,6% respecto a 2009.

Por su parte, el sector Administración Pública registró una tasa de crecimiento anual del 0,1% en el gasto interno en I+D.

De entrada estos datos dejan entrever dos puntos, uno es que si bien la crisis ha afectado también a la I+D+i lo ha hecho en términos mínimos, ya que si se tiene en cuenta la reducción del 15,6% en unidades que realizaron actividades de I+D+i el incremento total del 0,1% en inversión en I+D+i respecto al año 2009 pone de manifiesto que el futuro de la I+D+i apenas se ve afectado por la crisis, es más, apunta a ser la clave para superar este momento coyuntural. Este hecho, se puede observar en la propia financiación de las actividades de I+D.

**Gastos internos totales en I+D por sector de ejecución y según el origen de fondos. Año 2010.**

Miles de euros

Sector de ejecución	Total	Origen de fondos				
		Admon. Pública	Enseñanza Superior	Empresas	IPSFL	Extranjero
<b>TOTAL</b>	<b>14.588.455</b>	<b>6.804.253</b>	<b>576.013</b>	<b>6.271.629</b>	<b>99.922</b>	<b>836.639</b>
Admón. pública	2.930.562	2.553.642	9.750	211.353	18.413	137.406
Enseñ. superior	4.123.150	2.997.499	564.208	324.946	49.908	186.590
Empresas	7.506.443	1.244.968	1.864	5.727.426	20.693	511.492
IPSFL	28.300	8.145	191	7.905	10.908	1.151

**Ilustración 3 Gastos internos totales en I+D por sector de ejecución y según el origen de fondos. Año 2010. (Fte INE)**

En el año 2010 las actividades de I+D se financiaron principalmente por la Administración Pública (un 46,6%) y el sector privado (un 42,9%). Los fondos procedentes del extranjero (5,7%), de la Enseñanza superior (3,9%) y de las IPSFL (0,7%) completaron la financiación del gasto total de I+D. Es pues manifiesto, el creciente interés de la Administración en fomentar la I+D+i en el tejido productivo español como medida de futuro.

A continuación procedemos a mostrar una serie de datos por Comunidades Autónomas a fin de dar una idea del estado de la I+D+i a nivel autonómico atendiendo al gasto incurrido por las mismas en dicho concepto.

Las comunidades autónomas que realizaron en 2010 un mayor esfuerzo en actividades de I+D fueron Comunidad de Madrid (2,02% de su PIB), Comunidad Foral de Navarra (1,97%), País Vasco (1,95%) y Cataluña (1,63%). Estas cuatro comunidades fueron las únicas que presentaron cifras de intensidad en el gasto de I+D superiores a la media nacional.

Las comunidades que presentaron las mayores tasas de crecimiento respecto a 2009 fueron Illes Balears (10,5%) Andalucía (9,4%) y Castilla-La Mancha (7,3%).

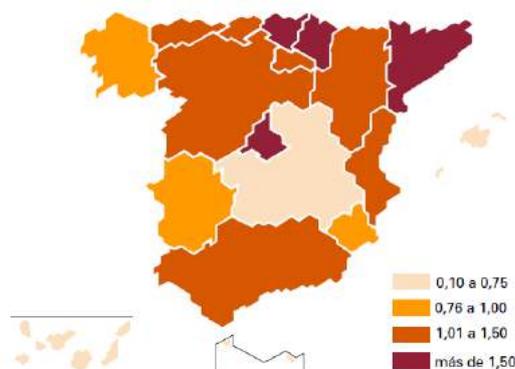
## Gastos internos totales en I+D por comunidades autónomas y sector de ejecución. Año 2010.

Miles de euros

Comunidades autónomas	Total sectores	% sobre PIB* regional	Empresas	Admon. Pública	Enseñanza Superior	IPSFL
Andalucía	1.726.766	1,20	619.489	382.958	723.401	917
Aragón	374.241	1,15	211.016	78.643	84.055	526
Asturias, Principado de	238.127	1,03	97.862	36.940	102.976	349
Baleares, Illes	110.385	0,41	15.626	47.158	47.260	341
Canarias	255.402	0,62	50.922	82.745	121.390	345
Cantabria	157.850	1,16	50.578	29.473	75.062	2.737
Castilla y León	608.202	1,06	325.785	66.651	215.160	606
Castilla-La Mancha	255.178	0,71	134.175	36.397	84.446	161
Cataluña	3.227.217	1,63	1.823.638	638.228	755.541	9.811
Comunitat Valenciana	1.080.986	1,06	433.455	151.973	495.044	514
Extremadura	151.778	0,83	28.847	48.733	74.034	165
Galicia	531.601	0,96	239.501	84.742	207.271	87
Madrid, Comunidad de	3.854.768	2,02	2.098.234	1.063.352	686.095	7.087
Murcia, Región de	256.149	0,94	99.274	48.744	107.860	271
Navarra, Comunidad Foral de	365.719	1,97	253.568	29.610	82.435	106
Pais Vasco	1.305.631	1,95	982.282	78.632	241.379	3.337
Rioja, La	84.886	1,08	42.006	25.585	16.354	940
Ceuta	1.433	0,09	57	0	1.433	0
Melilla	2.138	0,14	127	0	1.954	0

(\*) Datos calculados respecto al PIB regional del año 2010 base 2000.

**Ilustración 4 Gastos internos totales en I+D por CCAA y sector de ejecución. Año 2010. (Fte INE)**



**Ilustración 5 Intensidad de gasto en I+D (%). Año 2010. (Fte INE)**

En cuanto al personal empleado en I+D, hubo un total de 222.022 personas dedicadas a actividades de I+D, en equivalencia a jornada completa en el año 2010, lo que representó el 12,0 por mil de la población total ocupada.

El colectivo de investigadores alcanzó la cifra de 134.653 personas en equivalencia a jornada completa en el año, lo que supuso un 7,3 por mil de la población total ocupada.

El 40,0% del personal en I+D en equivalencia a jornada completa fueron mujeres. Los porcentajes más elevados de participación femenina se dieron en las IPSFL (53,5%) y en la Administración Pública (51,4%). En las empresas este porcentaje se situó en el 30,7%.

## Personal empleado en I+D por sector de ejecución según ocupación y sexo. Año 2010.

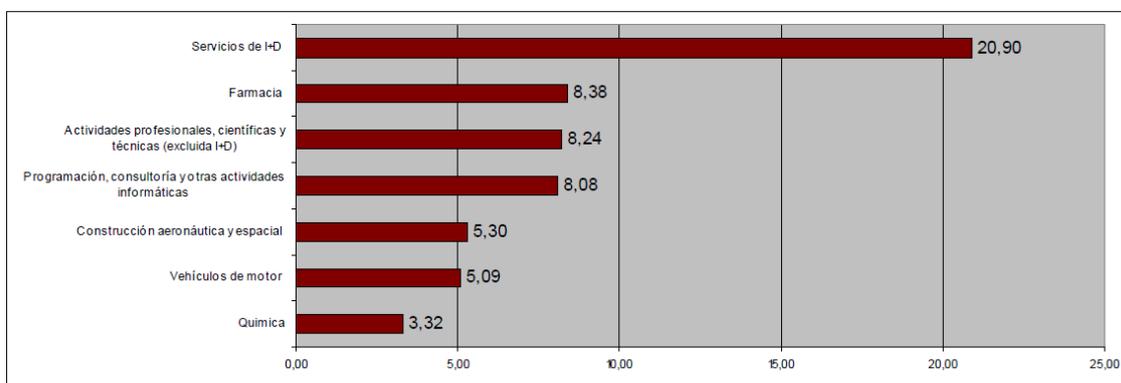
En equivalencia a jornada completa

Sector Ejecución	Total		Investigadores	
	Total	Mujeres	Total	Mujeres
<b>TOTAL</b>	<b>222.021,7</b>	<b>88.869,9</b>	<b>134.653,0</b>	<b>51.830,5</b>
Administración Pública	46.007,7	23.656,0	24.377,2	11.588,4
Enseñanza Superior	83.299,9	36.667,4	64.589,8	26.511,8
Empresas	92.221,3	28.282,8	45.377,3	13.585,5
IPSFL	492,8	263,7	308,7	144,8

**Ilustración 6 Personal empleado en I+D por sector de ejecución según ocupación y sexo. Año 2010. (Fte INE)**

Por otro lado, atendiendo al gasto en I+D por ramas de actividad, tenemos que la industria concentró el 47,1% del gasto en I+D en el año 2010. Por su parte, a las empresas del sector servicios les correspondió el 49,7% del mismo. Por ramas de actividad destacaron las de Servicios de I+D, con un 20,9% del total del gasto, y la de Farmacia, con un 8,4%.

### Distribución del gasto en I+D por rama de actividad. Año 2010.



**Ilustración 7 Distribución del gasto en I+D por rama de actividad. Año 2010. (Fte INE)**

Resumiendo los datos obtenidos, tenemos que el INE nos presentaba los siguientes resultados:

- **El gasto en I+D** ascendió a 14.588 millones de euros en el año 2010, con un aumento del 0,1% respecto a 2009. Este gasto supuso el **1,39% del PIB**, que sería el mismo que el del año 2009 al recalcular ambos PIB en la nueva base 2008.
- La Administración Pública aumentó su gasto en I+D un 0,1%, mientras que las Empresas lo redujeron un 0,8% respecto a 2009.
- El sector empresas ejecutó el 51,5% del gasto total en I+D frente al 51,9% del año 2009.

- La Administración Pública financió el 46,6% de las actividades de I+D y el sector Empresas el 42,9%.
- Las comunidades autónomas que realizaron un mayor esfuerzo en actividades de I+D fueron Comunidad de Madrid, Comunidad Foral de Navarra, País Vasco y Cataluña. Todas ellas presentaron cifras de intensidad en el gasto superior a la media nacional.
- Illes Balears, Andalucía y Castilla-La Mancha fueron las comunidades autónomas que presentaron mayores tasas de crecimiento en gasto en I+D respecto a 2009.

Estos datos nos muestran que pese a la crisis actual, la I+D+i sigue creciendo en su participación nacional, lo cual deja entrever cual será la clave para salir de esta crisis o por lo menos por donde apuntan las políticas económico-financieras de las actuales administraciones, las cuales siguen siendo las mayores financiadoras de la propia I+D+i.

La I+D+i es el futuro por el que se está apostando como clave para la salida de la crisis y como medida permanente de competitividad frente al resto de países.

## **2. ESTADO DEL ARTE**

## 2.1. Introducción al estado del arte

La investigación realizada y recogida en el siguiente capítulo contiene diversos aspectos relacionados con las inversiones que realizan las empresas en I+D+i y con el estado del conocimiento de la materia.

En este apartado se recoge de un modo generalizado, los distintos aspectos relacionados con las distintas inversiones que desde hace unos años y cada vez con más frecuencia, realizan las empresas en proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica. Del mismo modo, se profundiza de manera específica en los temas relacionados con los incentivos que genera el estado para que las empresas dediquen más recursos en proyectos de I+D+i. Dentro de este tema veremos tanto leyes como diversas políticas de fomento que motivan a las empresas a Innovar para aumentar su competitividad en el sector al que pertenecen.

A continuación se muestra un resumen de toda la documentación analizada para la correcta realización del presente proyecto.

- Definición de la I+D+i basándose en distintas fuentes.
- Estrategias para la innovación.
- Estudio de las herramientas existentes para la gestión de los proyectos de I+D+i.
- Análisis de las Tesis Doctorales publicadas.
- Análisis de las principales Publicaciones existentes.
- Análisis de las leyes existentes.
- Agentes de Transferencia en la innovación.
- Entidades Vinculadas a la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (MINECO).
- Políticas de Fomento de la Innovación tanto nacionales como europeas.

## **2.2. Definiciones de la I+D+i**

En el presente apartado se define la I+D+i basándonos en distintas fuentes, para poder entender de una forma más clara el concepto a partir del cual se entenderá todo lo que pretendemos explicar con el presente proyecto.

### **Definición según Impuesto sobre Sociedades.**

#### ***Investigación y desarrollo.***

Se considerará investigación a la indagación original planificada que persiga descubrir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico, y desarrollo a la aplicación de los resultados de la investigación o de cualquier otro tipo de conocimiento científico para la fabricación de nuevos materiales o productos o para el diseño de nuevos procesos o sistemas de producción, así como para la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes.

Se considerará también actividad de investigación y desarrollo la materialización de los nuevos productos o procesos en un plano, esquema o diseño, así como la creación de un primer prototipo no comercializable y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que éstos no puedan convertirse o utilizarse para aplicaciones industriales o para su explotación comercial.

Asimismo, se considerará actividad de investigación y desarrollo el diseño y elaboración del muestrario para el lanzamiento de nuevos productos. A estos efectos, se entenderá como lanzamiento de un nuevo producto su introducción en el mercado y como nuevo producto, aquel cuya novedad sea esencial y no meramente formal o accidental.

También se considerará actividad de investigación y desarrollo la concepción de software avanzado, siempre que suponga un progreso científico o tecnológico significativo mediante el desarrollo de nuevos teoremas y algoritmos o mediante la creación de sistemas operativos y lenguajes nuevos, o siempre que esté destinado a facilitar a las personas discapacitadas el acceso a los servicios de la sociedad de la información. No se incluyen las actividades habituales o rutinarias relacionadas con el software.

#### ***Innovación tecnológica.***

Se considerará innovación tecnológica la actividad cuyo resultado sea un avance tecnológico en la obtención de nuevos productos o procesos de producción o mejoras sustanciales de los ya existentes. Se considerarán nuevos aquellos productos o procesos cuyas características o aplicaciones, desde el punto de vista tecnológico, difieran sustancialmente de las existentes con anterioridad.

Esta actividad incluirá la materialización de los nuevos productos o procesos en un plano, esquema o diseño, la creación de un primer prototipo no comercializable, los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto y los muestrarios textiles, de la industria del calzado, del curtido, de la marroquinería, del juguete, del mueble y de la madera, siempre que no puedan convertirse o utilizarse para aplicaciones industriales o para su explotación comercial.

## **Definición según Manual de Frascati**

### ***Investigación y desarrollo***

La investigación y el desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones.

El término I+D engloba tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental, que se describen con detalle en el capítulo 4. La investigación básica consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada. La investigación aplicada consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico. El desarrollo experimental consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes. La I+D engloba tanto la I+D formal realizada en los departamentos de I+D así como la I+D informal u ocasional realizada en otros departamentos.

Actividades excluidas de la I+D

A efectos de encuestas debe distinguirse la I+D de una amplia gama de actividades afines que tienen una base científica y tecnológica. Esas otras actividades están muy relacionadas con la I+D, tanto a través de flujos de información como en lo relativo a funcionamiento, instituciones y personal; pero, en lo posible, no deberían tenerse en cuenta para la medición de la I+D.

Esas actividades se tratan a continuación, bajo cuatro apartados:

- Enseñanza y formación
- Otras actividades científicas y tecnológicas afines
- Otras actividades industriales
- Administración y otras actividades de apoyo

Las definiciones tienen aquí un carácter práctico y únicamente están destinadas a excluir esas actividades de la I+D.

## **Definición según Manual de Oslo**

### ***Innovación***

Una **innovación** es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o de las relaciones exteriores

Esta amplia definición engloba una considerable gama de posibles innovaciones. Una innovación puede ser definida de una manera más restrictiva como la introducción de uno o más tipos de innovaciones, por ejemplo, innovaciones de productos y proceso. Esta definición más limitada de la innovación de producto y de proceso puede considerarse vinculada a la definición de la innovación tecnológica de productos y de proceso empleada en la segunda edición del Manual de Oslo.

Para que haya innovación, hace falta como mínimo que el producto, el proceso, el método de comercialización o el método de organización sean nuevos (o significativamente mejorados) para la empresa. Este concepto engloba los productos, los procesos y los métodos que las empresas son las primeras en desarrollar y aquellos que han adoptado de otras empresas y organizaciones.

## 2.3. Estrategias de innovación

Según diversos autores<sup>3</sup>, en cuanto al comportamiento innovador implantado por las empresas, éstas pueden optar por una de las dos estrategias tecnológicas básicas: estrategia proactiva y estrategia reactiva (FERNÁNDEZ y FERNÁNDEZ, 1988). Los conceptos y los contenidos de las dos citadas estrategias fueron ya apuntados por ANSOFF en 1965. Este autor estableció una tipología de comportamiento estratégico formada por las opciones "primera del mercado" y "seguidora", que pueden ser identificadas con las anteriores estrategias, proactiva y reactiva, respectivamente.

La primera **-estrategia proactiva-**, es adoptada por las empresas que desean ser líderes en innovación, actúan basándose en una política agresiva de I+D dirigida a introducir nuevos productos o procesos para satisfacer necesidades en nuevos mercados. Las empresas que siguen este patrón de comportamiento suelen obtener importantes ventajas competitivas, tanto procedentes de la mayor diferenciación, como del liderazgo en costes, y beneficios derivados de ser pioneros, tales como la consecución de la posición de líder del mercado, obtener altas tasas de crecimiento, y desarrollar en los clientes una fuerte fidelidad, entre otras. No obstante, se le atribuyen también algunos inconvenientes, como son el riesgo de cambio y el mayor coste que deben soportar al desarrollar la innovación y los mercados.

La segunda **-estrategia reactiva-**, consigue evitar los riesgos del cambio y reducir los costes de la introducción de la innovación, costes que ya han sido asumidos por los pioneros (VECIANA, 1983). La pauta de comportamiento en esta estrategia viene determinada por la imitación de las innovaciones realizadas por sus competidores utilizando para ello el menor tiempo posible, ya que se debe evitar que el cliente desarrolle una fuerte lealtad hacia el pionero. Una vez imitado el producto se comercializa a un precio relativamente bajo. Por tanto, se requiere que las empresas realicen actividades de innovación basándose, aunque no exclusivamente, en el desarrollo de I+D, haciendo uso además de las licencias y de las alianzas o acuerdos de know-how.

Los dos tipos de estrategias de innovación anteriores se dirigen a todo el mercado, frente a éstos podemos identificar otro grupo de estrategias de innovación que tienen como referencia un segmento del mismo, las cuales representan más fielmente los comportamientos que pueden seguir las PYME en cuanto a actividades de innovación. En este sentido podemos considerar las siguientes (SIDRa, 1988):

Estrategia ofensiva.- La empresa actúa como líder innovador, con la continua introducción de productos y la apertura de mercados, requiriendo que la unidad económica posea una gran capacidad tecnológica impulsada a través del mantenimiento de elevados gastos en I+D y una importante capacidad financiera para lanzar al mercado las innovaciones.

---

<sup>3</sup>González, A. Jiménez, J.J. Sáez, F.J. "Comportamiento innovador de las pequeñas y medianas empresas". Vol. 3, WI, 1997, pp. 93-112

Estrategia defensiva.- Esta estrategia consiste en seguir al líder, introduciendo mejoras para mantener un nivel de calidad similar al de sus competidores, pero tratando de diferenciar sus productos. Basándose en licencias, que le permiten utilizar la tecnología desarrollada por terceros, aplican un gran esfuerzo en I+D para adaptar los productos a las exigencias de los clientes, de forma que soportan unos costes inferiores a los líderes tecnológicos.

Estrategia dependiente.- Incorpora la tecnología mediante licencias, actuando la empresa dependiente como subsidiaria de la cedente de tecnología, la cual impone una serie de restricciones que impiden la apropiación de las innovaciones.

Estrategia oportunista.- Busca huecos de mercado que resultan poco atractivos para el resto de empresas. Consiguen rendimientos satisfactorios explotando el error que cometen los competidores al no dirigir los nuevos productos a todo el mercado sino sólo a aquellos segmentos que perciben como interesantes.

Podríamos añadir dos posturas estratégicas más: la estrategia imitativa y la estrategia tradicional, ambas representan la mínima innovación por parte de las empresas. La primera porque no desarrolla nuevos productos, ni transforma o mejora los desarrollados por los competidores para su adaptación. La segunda porque la naturaleza de su actividad no requiere cambios importantes en los productos que fabrican, aunque puedan incorporar pequeñas modificaciones en presentación, diseño, etc.

Gran parte de los estudios sobre estrategias innovadoras de las PYME son de tipo prescriptivo, básicamente teóricos o conceptuales (MILLER, 1988), Y con escasa evidencia empírica. La mayoría de los trabajos han tomado como población grandes empresas (CIRCULO DE EMPRESARIOS, 1986 Y 1995), olvidándose por completo de las PYME, por tanto, consideramos que nuestra investigación viene a cubrir un vacío en cuanto al estudio del comportamiento innovador de las pequeñas y medianas empresas.

La forma de satisfacer las necesidades tecnológicas de una empresa viene determinada, en parte, por los objetivos perseguidos con su estrategia de innovación. Cada una de las anteriores opciones estratégicas requiere una vía concreta de acceso a las novedades. Podemos establecer tres modalidades principales de acceso a los cambios: desarrollo propio de la innovación -actividades de I+D-, acceso a la innovación a través del mercado -licencias, patentes, etc.- y alianzas tecnológicas o acuerdos de cooperación en la materia que nos ocupa.

El desarrollo propio puede cubrir la necesidad de introducir cambios en la organización a través de la creación y acumulación de experiencia y esfuerzos en I+D propio o compartido con otras empresas. El mercado es otra vía posible para la incorporación de novedades en la empresa; a través del libre acceso, (cuando el objeto de la innovación se haya hecho de dominio público por el proceso de difusión de la misma), por contratación (si las nuevas ideas están protegidas jurídicamente o bajo secreto, -patentes, know-how-); o bien por la adquisición de empresas con potencial tecnológico, esta última es la forma más rápida de incorporar un alto valor innovador a la organización. Por último, se puede optar por el establecimiento de alianzas tecnológicas lo que constituye una vía intermedia entre el

mercado y el desarrollo interno, y resulta el medio más adecuado para proyectos demasiado caros o que requieran tecnologías fuera del control de una determinada empresa (ZYSMAN, 1993).

El éxito de la estrategia de innovación dependerá de si la misma se ajusta a las características internas de la empresa y si se acomoda a las circunstancias externas del entorno en el que actúa. Es un requisito primordial que la política tecnológica aparezca integrada en la estrategia global de la organización, favoreciendo la consecución de la ventaja competitiva, en la medida en que agrega valor al resto de unidades de la empresa. Los impactos de la innovación en las actividades de la cadena de valor tienen un efecto directo en la ventaja competitiva, ya sea en bajos costes o en diferenciación, por ello la dirección de la empresa debe reconocer el valor de la misma e intentar incorporarla en la forma más adecuada para los propósitos de la sociedad (PORTER, 1984).

## **2.4. Estudio de las herramientas existentes para la gestión de los proyectos de I+D+i**

Día tras día vemos como la forma de trabajar de las empresas es distinta a la que tenían tiempo atrás, observando el mercado actual vemos que el ciclo de vida de los productos es cada vez más corto, haciéndose más pronunciado en algunos sectores como el de la informática. Por ello, las empresas no deben enfocar su meta únicamente en la satisfacción de los clientes con productos de calidad y en satisfacer los requerimientos explícitos del mercado, sino que es imprescindible la innovación en sus productos de modo que consigan una fácil aceptación de los mismos. Conseguir introducir un nuevo producto, bien totalmente innovador o bien mejorado en el mercado antes que los competidores es lo que marcará el inicio de una mejora competitiva de la empresa en su sector.

### **La innovación como herramienta de superación**

La investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación que se realizan en un país son factores críticos para determinar su crecimiento económico, el nivel de bienestar y su competitividad internacional. Resultan además de gran importancia para la supervivencia de las organizaciones ya que contribuyen a situarlas en una posición adecuada para afrontar los nuevos desafíos que surgen en un mercado cada vez más globalizado.

La introducción de productos nuevos en el mercado implica el desarrollo de un elaborado proyecto de I+D+i, ya que obtener un producto nuevo no se puede hacer de cualquier manera si queremos obtener unos buenos resultados.

Íntimamente relacionado con los proyectos de I+D+i, encontramos las múltiples formas que existen de llevarlos a cabo. Las empresas que llevan a cabo proyectos de I+D+i son muy diversas, tanto como sus métodos para planificar y gestionar dichos proyectos.

De una forma u otra debemos tener en cuenta que es tan imprescindible hacer una buena planificación previa de los pasos a seguir antes de poner en marcha la ejecución de un proyecto como realizar un buen seguimiento posterior del mismo, especialmente si lo que queremos es hacer algo totalmente innovador y que tenga una buena aceptación en el mercado.

Esta planificación debe ser más o menos meditada en función del riesgo que le implique a la empresa el desarrollo de dicho proyecto. Basándonos en la Matriz de Ansoff podemos analizar qué tipo de producto implica un mayor riesgo para la empresa a la hora de desarrollarlo.

<b>Mercados</b>	<b>Nuevos</b>	Riesgo medio	Riesgo alto
	<b>Actuales</b>	Sin riesgo	Riesgo Medio
		<b>Actuales</b>	<b>Nuevos</b>

**Productos**

Ilustración 8 Análisis del riesgo. Fte: Elaboración propia

Como se muestra en la matriz debemos realizar una planificación más detallada si lo que pretende la empresa es introducir un producto nuevo en un mercado que no conoce, evidentemente, por el hecho de implicar doble riesgo para la misma.

Para realizar estas planificaciones y directrices, la empresa se puede basar en diversas fuentes analizando la que se adapte mejor a las directrices habituales de la empresa.

## Normas UNE de Gestión de la I+D+i

En relación a la gestión de estos proyectos encontramos una serie de normas que pretenden promover y sistematizar las actividades de investigación, desarrollo e innovación. Desde hace unos años y cada vez más, dichas actividades tienen una gran importancia en el progreso económico y social. Esto hace que sea necesario armonizar y desarrollar la terminología y definiciones que se utilizan en las mismas, para que todas las partes interesadas puedan entender de qué se trata<sup>4</sup>. Las distintas normas relacionadas con la "Gestión de la I+D+i" son las siguientes:

- UNE 166000. "Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i"
- UNE 166001. "Gestión de la I+D+i: Requisitos de un proyecto de I+D+i"
- UNE 166002. "Gestión de la I+D+i: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i"
- UNE 166005. "Gestión de la I+D+i: Guía de aplicación de la Norma UNE 166002:2002 EX sector de bienes de equipo"
- UNE 166006. "Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica"
- UNE 166007. "Gestión de la I+D+i: Guía de Aplicación de la Norma UNE 166002"

Dentro de los distintos apartados que encontramos en las normas, nos vamos a centrar en la planificación de dichos proyectos. Según la norma UNE 166002<sup>5</sup>, los objetivos de I+D+i deben ser medibles y coherentes con la política de I+D+i y además la alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de I+D+i se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la

<sup>4</sup> www.aenor.com

<sup>5</sup>Gestión de la I+D+i. Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i. **UNE 166002, 11-12 (2006)**

organización. Para cumplimentar dichos requisitos, la norma UNE 166005<sup>6</sup> nos sugiere una lista de buenas prácticas a seguir.

Sugiere la redacción de una lista con los objetivos que la empresa pretende alcanzar al implementar el sistema de gestión de I+D+i, Siendo estos objetivos concretos y verificables. Unos ejemplos de objetivos para adaptar a diferentes organizaciones son:

- Ser líder en tecnología.
- Ser seguidores del líder en tecnología.
- Establecer un número de patentes y proyectos anualmente.
- Adaptar y flexibilizar los procesos productivos a la demanda del mercado.
- Asegurar el aprovechamiento de la creatividad interna.
- Ser reconocida en el mercado como empresa con capacidad de innovación tecnológica.

Por otro lado dentro del mismo apartado de planificación, la norma UNE 166002, indica que la alta dirección debe asegurarse de que:

- a) La planificación del sistema de gestión de la I+D+i se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados en el apartado 4.1.1, así como los objetivos de I+D+i.
- b) Se mantiene la integridad del sistema de gestión de I+D+i cuando se planifiquen e implanten cambios en éste.
- c) Se fija la política de inversión en I+D+i, considerando los criterios de nivel de riesgo.

Y para cumplimentar estos requisitos, la norma UNE 166005 nos indica algunas pautas a seguir como que la planificación del sistema de gestión de I+D+i se debe derivar de la planificación estratégica de la empresa. Y que dicho plan estratégico o documento similar debería ser sencillo y no muy extenso, siendo conveniente que pueda estar al alcance de una PYME tipo sin necesidad de un esfuerzo considerable.

La planificación del sistema de gestión de la I+D+i, se debe realizar a tres niveles:

- Nivel estratégico: en este nivel se incluyen líneas generales de la planificación referenciadas a la política del I+D+i, así como la identificación de los principales recursos necesarios y la manera de asegurar su disponibilidad.
- Nivel de sistemas de gestión: aquí se contemplan las revisiones y auditoría internas del sistema por parte de la dirección, los objetivos de mejora, la estructura organizativa, la gestión de cambios, etc., llevando a cabo actuaciones como controles financieros de los recursos aplicados, identificación de desviaciones en tiempos y coste de las actuaciones en marcha, elaboración de informes financieros del estado de las actuaciones de I+D+i, etc.
- Nivel operativo: a este nivel se fijan los proyectos, los trabajos que se van a llevar a cabo en la unidad de gestión de I+D+i y en la unidad de I+D+i, los controles concretos o específicos que se van a realizar, controles de riesgo, etc.

---

<sup>6</sup>Gestión de la I+D+i: Guía de aplicación de la Norma UNE 166002:2002 EX sector de bienes de equipo  
**UNE 166005, 12-13 (2004)**

En base a estas normas, una empresa puede certificarse en base a las mismas de modo que les permita optimizar los procesos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica de la organización, basándose en estructuras conocidas de sistemas de gestión.

La implantación de un Sistema de Gestión de la I+D+i según la Norma UNE 166002 contribuye a la optimización de los procesos de I+D+i de la organización, basándose en estructuras conocidas de sistemas de gestión, y siendo sus requisitos complementarios a los de cualquier otro sistema de gestión implantado en la organización (tales como la Vigilancia Tecnológica, gestión de la calidad ISO 9001, gestión medioambiental ISO 14001, gestión de la seguridad o gestión ética y social).

## **Herramientas de gestión de la innovación (HGIs)**

Actualmente existen multitud de herramientas de gestión relacionadas con la innovación y otras que no están directamente relacionadas pero que se pueden utilizar para llevar a cabo dichos proyectos. A continuación se van a describir las Herramientas de Gestión de la Innovación más importantes<sup>7</sup>:

### **Benchmarking<sup>8</sup>**

Spendolini define al Benchmarking como "el proceso continuo y sistemático de evaluar los productos, servicios o procesos de las organizaciones que son reconocidas por ser representativas de las mejores prácticas para efectos de mejora organizacional".

#### Tipos de Benchmarking

McNair y Liebfried identifican cuatro tipos de benchmarking:

- Benchmarking interno: un chequeo interno de los estándares de la organización, para determinar formas potenciales de mejorar la eficiencia.
- Benchmarking competitivo: es la comparación de los estándares de una organización, con los de otras empresas (competidoras).
- Benchmarking de la industria: comparar los estándares de la empresa con los de la industria a la que pertenece.
- Benchmarking "mejor de su clase": es la comparación de los niveles de logros de una organización, con lo mejor que exista en cualquier parte del mundo, sin importar en qué industria o mercado se encuentre.

<sup>7</sup> Herramientas de gestión de la innovación. **Yiannis L. Bakouros. Vana M. Demetriadou.** University of Thessaly

<sup>8</sup> Fecha consulta: lunes, 2 julio 2012. <http://www.degerencia.com/tema/benchmarking>

### **Brainstorming**

El brainstorming es un método de creación de ideas en grupo muy utilizado para identificar problemas, ofrecer soluciones alternativas a problemas o facilitar oportunidades de mejora. Este método lo creó Alex F.

Osborne en 1941 cuando, de su búsqueda de ideas creativas, nació un proceso de grupo no estructurado de “lluvia de ideas” a partir del cual surgieron más y mejores ideas que si los sujetos hubieran trabajado por separado.

El término Brainstorming (tormenta de ideas) es ahora muy común en la lengua inglesa como término genérico para expresar “el pensamiento creativo”. Este pensamiento surge de manera natural y no requiere planificación alguna. Cuantas más alternativas haya, más posibilidades habrán de dar con la mejor solución.

### **Reingeniería de procesos**

La reingeniería consiste en el replanteamiento fundamental y el rediseño radical de los procesos de negocio con el fin de conseguir mejoras espectaculares en las medidas actuales más relevantes sobre los resultados, tales como son el coste, la calidad, el servicio y la rapidez de respuesta.

### **Gestión del cambio**

La gestión del cambio es el proceso a través del cual las personas y la cultura de una organización se alinean con los cambios de sistemas, la estrategia de negocio y la estructura organizacional.

Cualquier plan activo de gestión de cambios entiende y se compromete a los cambios independientemente de cuál sea el método de aplicación; alinea los elementos clave de la organización (estructura, roles, habilidades, etc.) para conseguir el cambio deseado y permite la mejora continua en los resultados con el objeto de sostener el cambio.

### **Ingeniería concurrente (IC)**

La Ingeniería Concurrente (IC) consiste en la realización simultánea de la investigación de mercado, el diseño, el desarrollo y la planificación de la producción, de nuevos ó mejorados productos. Se trata de combinar los esfuerzos y las disciplinas en un equipo multifuncional implicado en todo el proceso de “lanzamiento de productos”.

Básicamente, la aplicación de la IC implica que diferentes equipos de la empresa utilicen la información en tiempo real tanto en la planificación como en la ejecución. El efecto que se obtiene es triple:

1. Ciclos condensados de desarrollo de productos.
2. Mejor integración del sistema, mejor diseño para su fabricación y mayor satisfacción de los clientes.
3. Menores costes de desarrollo general y de producción en particular.

### **Mejora Continua (MC)**

La Mejora Continua (MC) es una filosofía que plantea el proceso de la producción como una situación de “trabajo de mejora progresiva”. Esto quiere decir que aun yendo bien las cosas, todavía quedan aspectos por mejorar. La empresa tiene que esforzarse siempre para perfeccionar sus procesos, lo que a la vez le ayudará a recortar los gastos y a mejorar la productividad.

### **Diseño para la fabricación y el ensamblaje (DPFE)**

El Diseño para la Fabricación y el Ensamblaje (DPFE) es una Herramienta de Diseño para la función “X” (DFX). Se trata de un procedimiento sistemático cuyo objetivo es ayudar a las empresas a sacar el mayor provecho de los procesos de fabricación que existen y mantener al mínimo el número de piezas para el ensamblaje. Esto se consigue haciendo un análisis de las ideas para el diseño relacionadas con la fabricación. No se trata de un sistema de diseño, ni tampoco el equipo de diseño debe aportar ninguna innovación; más bien se ofrece una cuantificación útil para la toma de decisiones desde las primeras fases de diseño.

### **Diseño para la función “X” (DFX)**

El Diseño para la función “X” (DFX) es uno de los planteamientos más efectivos para llevar a la práctica la Ingeniería Concurrente. Se centra en un número limitado, digamos  $7 \pm 2$ , de elementos fundamentales analizados a la vez (Miller, 1956). Esto permite obtener el mejor rendimiento de los recursos disponibles.

### **Análisis modal de fallos y efectos (AMFE)**

El Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) es una disciplina potente de garantía de calidad que se utiliza para identificar y minimizar los efectos de problemas potenciales en los diseños de productos o procesos. La técnica la formalizó la NASA a mediados de los años sesenta y la utilizó Ford North America por primera vez en 1972. Actualmente, el AMFE constituye una

poderosa herramienta preventiva y de análisis, y su aplicación se ha extendido a la mayoría de los campos de la industria donde el diseño, el proceso o los medios constituyen una fase fundamental para obtener una elevada calidad a bajo coste. En el campo de los servicios presenta igualmente grandes posibilidades de aplicación.

### **Justo a Tiempo (Jit)**

Hoy en día, el JIT es un proceso para conseguir la excelencia en la industria manufacturera que se basa en la eliminación continua de todo lo que implique desperdicio. Por desperdicio se entiende todo aquello que no añade valor al producto. Esto se consigue llevando el material exacto al lugar necesario en el momento concreto (ni antes ni después). Cada operación está perfectamente sincronizada con las que le siguen para hacer posible este proceso.

### **ISO 9000**

En 1987 la ISO publicó la serie de normas ISO 9000 relativas a la Gestión de la Calidad. En el momento de su publicación esta serie de nuevas normas se describió como “el refinamiento de todos los principios de sistemas de calidad de mayor práctica y de aplicación más general y la culminación del acuerdo por parte de las autoridades más avanzadas del mundo para tomar estas normas como base de una nueva área de gestión de la calidad”. Desde entonces estas normas han obtenido un reconocimiento internacional sin precedentes con su consiguiente aplicación, habiéndose revisado desde entonces en dos ocasiones, en 1994 y 2000.

Un Sistema de Garantía de Calidad como es la ISO 9000 es un conjunto de acciones sistemáticas planificadas, que aseguran que los productos y servicios obtenidos son conformes con sus especificaciones.

### **Pensamiento Ajustado**

El pensamiento ajustado es una forma de definir el valor, de organizar las acciones de creación de valor en la mejor secuencia, de dirigir estas actividades sin interrupción siempre que alguien las necesite y de llevarlas a cabo de forma cada vez más efectiva. En resumen, esta filosofía se define como “ajustada” porque ofrece un método para hacer cada vez más con cada vez menos (menos esfuerzo humano, menos equipo, menos tiempo y menos espacio) a la vez que se consigue estar cada más cerca de ofrecer a los clientes lo que ellos realmente quieren.

Analizar todas las actividades de un proceso (dentro y fuera de la empresa) e identificar y eliminar todo desperdicio, definido esto último como aquellas actividades que no añaden ningún valor.

### **Evaluación por Pares**

Los equipos tienen objetivos concretos. Los miembros de los equipos han aprendido que los objetivos del equipo sólo pueden llevarse a cabo si todo el mundo participa y trabaja en colaboración. Los equipos han desarrollado una estrategia compartida que les permite poder evaluar su progreso. La evaluación de este progreso por cada uno de ellos por separado es lo que se conoce como Evaluación por Pares.

### **Creación de Equipo**

Un equipo de trabajo es un conjunto de personas que trabajan hacia un objetivo común. La Creación de Equipo (TeamBuilding) es el proceso que permite que ese grupo de personas alcance su objetivo. Se trata por tanto de una herramienta de gestión. La forma más eficaz de crear equipos es a través de un asesoramiento en gestión, en lugar de verse como un proceso de formación propiamente dicho (a pesar de que en el programa de creación de equipo la formación también tenga un papel).

Permitirá de todas formas, el desarrollo en equipo de funciones y tareas cuya complejidad hace necesaria la colaboración de los miembros del mismo.

### **Auditoría Tecnológica**

La Auditoría Tecnológica es un método para identificar las principales exigencias, necesidades, debilidades y fortalezas de una empresa tanto a nivel del personal como de la infraestructura a través de una breve visita-entrevista. La Auditoría Tecnológica es una técnica mediante la cual el auditor, en una breve sesión, determina e identifica la opinión de la dirección acerca del rendimiento de la empresa y percibe importantes indicios de lo que la empresa realmente necesita. La técnica de la Auditoría Tecnológica examina simultáneamente el entorno externo e interno de una empresa e identifica la relación que existe entre el personal y el rendimiento de la empresa.

### **Previsión Tecnológica**

La Previsión Tecnológica incluye "todos los esfuerzos para pronosticar las capacidades tecnológicas y predecir la invención y el alcance de las innovaciones tecnológicas". Una previsión tecnológica debe incluir los siguientes cuatro elementos: el periodo de la previsión o la fecha futura en la que tendrá lugar aquello que se ha previsto, la tecnología prevista, las características de la tecnología o las capacidades funcionales de la tecnología y una declaración sobre la probabilidad.

### **Mantenimiento Productivo Total (MPT)**

El Mantenimiento Productivo Total (MPT) es una Estrategia Empresarial para la mejora de los equipos productivos y de los procesos. Un aspecto importante del MPT es que los usuarios de los equipos contribuyen activamente en las acciones de cuidado y mejora. Esto es lo que se conoce como Mantenimiento Autónomo, e implica que los usuarios de los equipos dedican tiempo a limpiar, revisar y llevar a cabo el mantenimiento básico de sus equipos. Una expresión que resumiría esta estrategia sería: “hacia la competitividad a través de la eficiencia de los equipos de producción”.

### **Análisis de Valor**

El Análisis de Valor se puede definir como un proceso de revisión sistemática que se aplica a los diseños de los productos existentes para compararlos con las funciones de los productos que piden los clientes y así satisfacer sus exigencias al menor coste, ofreciendo un rendimiento concreto y la fiabilidad exigida.

### **Despliegue de la Función De La Calidad (DFC)**

El Despliegue de la Función de Calidad se puede definir como el proceso a partir del cual las necesidades de los clientes se convierten en “características de calidad”. Se desarrolla un diseño de calidad para el producto final haciendo un despliegue sistemático de la relación existente entre las necesidades y las características, empezando por la calidad de cada componente funcional y elementos esenciales de aseguramiento de la calidad a través de la fase de producción. La calidad total del producto se formará a partir de esta red de relaciones.

Las herramientas de gestión de la innovación definidas se pueden clasificar en varias categorías según la siguiente tabla:

		CATEGORÍA DE HERRAMIENTAS DE INNOVACIÓN			
		De dirección	De producto	De proceso	De amplia aplicación *
HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN	Benchmarking				x
	Brainstorming				x
	Reingeniería de procesos				x
	Gestión del cambio				x
	Ingeniería concurrente			x	
	Mejora continua			x	
	Diseño para la fabricación y el ensamblaje			x	
	Diseño para la función "X"		x		
	Análisis modal de fallos y efectos	x			
	Justo a tiempo			x	
	ISO 9000	x			
	Pensamiento ajustado			x	
	Evaluación por pares	x			
	Creación y trabajo en equipo	x			
	Auditoría tecnológica				x
	Previsión tecnológica		x		
	Mantenimiento productivo total	x			
	Análisis del valor				x
Despliegue de la función calidad		x			

\* Aplicable a más de una categoría

Ilustración 9 Categoría de herramientas de Innovación Fte: "Herramientas de gestión de la innovación. University of Thessaly"

La utilización de estas herramientas de gestión permite optimizar los procesos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica basándose en estructuras conocidas de sistemas de gestión. Dichos sistemas de gestión de la I+D+i permite a empresas y organismos, de cualquier tamaño y sector, mejorar sus actividades de I+D+i, sin encasillarlas en unas reglas predeterminadas, puesto que las normas que hacen referencia a los sistemas de gestión solo determinan el objetivo final que debe cumplir la empresa, pero no determinan las herramientas a utilizar para llegar a cumplir dichos objetivos, lo que da libertad a dirección e investigadores a utilizar las herramientas que mejora se adapten a ellos.

## 2.5. Análisis de las Tesis Doctorales publicadas

En el presente apartado se resumen las principales tesis doctorales encontradas relacionadas con las labores de Investigación, desarrollo e innovación realizado en empresas.

<b>Título</b>	Análisis económico de la política tecnológica
<b>Autor</b>	Juan Acosta Ballesteros
<b>Universidad</b>	Universidad de La Laguna
<b>Fecha de Lectura</b>	1996
<b>Director</b>	Aurelia Modrego Rico, Manuel Navarro Ibáñez
<b>Resumen</b>	Los Proyectos concertados del Plan Nacional de Investigación y Desarrollo suponen un instrumento concreto de política tecnológica de la Administración Pública. El análisis, por medio de la técnica de correspondencias múltiples, de las peculiaridades y los rasgos que diferencian a los distintos proyectos de investigación apoyados durante el período 1988-1991 lleva a plantear un modelo con autoselección que explica la financiación otorgada por la Administración a cada uno de los proyectos aprobados.

<b>Título</b>	Exigencias estrategias en la gestión de la innovación y la tecnología. Especial referencia a las empresas de la provincia de Alicante
<b>Autor</b>	Hipólito Molina Manchon
<b>Universidad</b>	Universidad de Alicante
<b>Fecha de Lectura</b>	18/04/1997
<b>Resumen</b>	Durante las últimas décadas el factor tecnológico ha ido adquiriendo una gran importancia para las empresas de cualquier economía. Básicamente porque su ritmo de avance se ha ido acelerando enormemente con una importante consecuencia: el seguimiento de un mayor número de innovaciones tecnológicas en un plazo de tiempo cada vez más reducido. Teniendo en cuenta esta realidad, esta Tesis Doctoral persigue identificarse en la literatura existente sobre el tema, las exigencias que, desde un punto de vista estratégico deben ser cumplidas por las empresas que desean asegurar cierto nivel de competitividad. Adicionalmente se trata de determinar cómo tales requisitos estratégicos se materializan en las empresas alicantinas, es decir, en qué medida las necesidades de innovación tecnológica planteadas por las condiciones del entorno han inducido a las firmas alicantinas a desarrollar una Dirección Estratégica donde se tiene en gran consideración el elemento tecnológico.

<b>Título</b>	<b>Globalización e innovación tecnológica en Europa</b>
<b>Autor</b>	Pablo Podadera Rivera
<b>Universidad</b>	Universidad de Málaga
<b>Fecha de Lectura</b>	1998
<b>Director</b>	Cristina Blasco Vizcaíno
<b>Resumen</b>	<p>El contexto de globalización económica y social en el que hoy se desarrollan las diferentes políticas de los distintos países miembros de la U.E., ha orientado a la acción pública a impulsar la competitividad internacional de los bienes y servicios que cada uno de estos países pueden ofrecer de la manera más eficiente posible. Esta nueva orientación ha conllevado a la preocupación por la innovación tecnológica del tejido productivo local, regional, nacional y comunitario, sin que aún haya una gran experiencia sobre las mejores fórmulas de "policy marking" en este terreno. En este sentido, el presente trabajo se inscribe dentro del conjunto de estudios que, tomando como referencia la globalización económica, desde el enfoque regional, destacan la importancia de la innovación y el cambio tecnológico, en base a la necesidad de la formulación de estrategias innovadoras, ligadas a los requerimientos del mercado y concretamente del sistema productivo, como ejes fundamentales del cambio estructural y del desarrollo económico y como pilares de la competitividad empresarial en el nuevo mercado globalizado. Los objetivos perseguidos con esta investigación pueden reunirse en una doble vertiente: por un lado, a partir del análisis de los esquemas tradicionales del proceso de innovación, entendido como un proceso de utilización, aplicación y transformación de conocimientos científicos para resolver problemas concretos, formular un modelo de innovación, que escape al clásico esquema lineal (investigación básica-investigación aplicada-desarrollo tecnológico-comercialización) y que persiga el mayor grado posible de adecuación de la oferta y la demanda tecnológica regional. En segundo lugar, tomando como soporte teórico dicho modelo y analizando los datos disponibles, tanto a nivel nacional, por Comunidades Autónomas, como de la Comunidad Europea, poder ofrecer las orientaciones para el diseño de una política de innovación y desarrollo tecnológico regional y su aplicación a Andalucía, que facilite la integración y la mejora del proceso de innovación regional, de manera que los esfuerzos en innovación se traduzcan en un verdadero desarrollo tecnológico del sector productivo, concretamente del sector empresarial y en un aumento de las ventajas competitivas de la región.</p>

<b>Título</b>	<b>Determinación de los factores que caracterizan a la PYME innovadora española</b>
<b>Autor</b>	José Albors Garrigós
<b>Universidad</b>	Universidad Politécnica de Madrid
<b>Fecha de Lectura</b>	1999
<b>Director</b>	Antonio Hidalgo Nuchera
<b>Resumen</b>	<p>La tesis presentada tiene como objetivos: Realizar una aproximación al entorno en el que se desarrolla la PYME en España, profundizando en el subconjunto de la PYME innovadora, paradigma de excelencia en este colectivo. Analizar determinados patrones de desarrollo de la PYME innovadora española y su coincidencia o discrepancias con los patrones reportados en la literatura sobre la Gestión de la Innovación Tecnológica en la empresa en general y en la PYME en particular. Desarrollar, como hipótesis, un modelo de evolución de la PYME innovadora española de acuerdo con los diversos modelos de desarrollo empresarial y las teorías vigentes relacionadas con el aprendizaje en las organizaciones, y contrastarlo con la experiencia observada por el autor en dos muestras analizadas por el mismo. Este modelo contribuye al conocimiento del medio de la PYME. Las hipótesis presentadas se validan a partir de dos encuestas: una cualitativa realizada sobre 100 PYMEs innovadoras en el ámbito nacional a las que se les realizó una auditoría tecnológica dentro del Programa Euromanagement de la DG XXIII de la Comisión europea; y una encuesta cualitativa basada en entrevistas personales que el autor realizó a 100 PYMES de la Comunidad Valenciana. El trabajo de referencia contribuye a llenar el vacío existente con relación al fenómeno de la PYME innovadora, que ha comenzado a suscitar el interés de diversos autores (Buesa, Nueno, Molero). Profundiza en un campo complejo, dada la heterogeneidad de la PYME frente a los estereotipos que se mantienen sobre este colectivo empresarial, mezclando la PYME familiar, el pequeño negocio, la pequeña empresa de servicio, el despacho profesional, la pequeña empresa de alta tecnología, etc. Presenta un importante esfuerzo bibliográfico, tanto desde el punto de vista de modelos y teorías, como desde la recopilación estadística y macro económica sobre la PYME en el ámbito nacional. Finalmente, presenta como hipótesis, un modelo original que permite la comprensión del fenómeno de la innovación en la PYME y las tendencias que esta sigue en su desarrollo.</p>

<b>Título</b>	<b>El sector de la biotecnología en España</b>
<b>Autor</b>	Víctor Manuel Díaz Benito
<b>Universidad</b>	Universidad Complutense de Madrid
<b>Fecha de Lectura</b>	2002
<b>Director</b>	Emilio Muñoz Ruiz
<b>Resumen</b>	<p>La presente investigación, objeto de la tesis presentada, tiene como objetivo general analizar el sistema nacional de innovación en biotecnología, su configuración y evolución en la década de los noventa en España. El gran progreso científico basado en la biología molecular y en la genética molecular que ha conseguido la identificación, alteración y transferencia de material genético, la manipulación en última instancia, permite vislumbrar un sinfín de aplicaciones a las distintas ciencias de la vida, que levanta expectativas en la mejora de la calidad y cantidad de vida de los humanos. Así, "la definición de biotecnología abarca a todas las tecnologías mediadas por un ser vivo o por partes de él, sean éstas células o enzimas aisladas" (García Olmedo, F., 2001). Sectores económicos, pero también sociales, como la salud humana y/o animal, la agricultura y alimentación, el medio ambiente, los procesos industriales y por extensión todos aquellos que se revelan como potenciales "consumidores" de las nuevas biotecnologías, pueden verse fuertemente condicionados por el uso generalizado de las técnicas. La solución a problemas derivados de la producción agraria y animal, de determinadas enfermedades de plantas, animales y humanos, de nutrición, etc, estará supeditada al uso y comercialización de productos y procesos elaborados y enmarcados dentro de lo que hoy se entiende como nueva biotecnología. Pero en el desarrollo de este nuevo sector, como en el de muchos otros, influyen, además del tejido industrial, otros actores -centros públicos de investigación, las políticas públicas elaboradas a tal efecto, la legislación, el mercado, los grupos de presión, etc.- que configuran lo que hoy día entendemos como sistema de innovación y que posibilita comprender su situación actual, en un momento determinado del tiempo, y su posible evolución a corto y medio plazo. A este respecto, ¿existe un sistema de innovación biotecnológico en España?, ¿quién lo compone y cuáles son sus características?, ¿a qué problemas se enfrenta?, ¿cuál es su verdadero potencial?, ¿existe coordinación, colaboración e interrelación entre los diversos elementos que componen el sistema? El sistema de innovación, per se, supone el desarrollo de las capacidades innovadoras empresariales con dependencia de las capacidades de comunicación y su interacción con las fuentes de conocimiento existentes en el entorno. Su exploración y posterior análisis son requisitos para la viabilidad de los nuevos desarrollos biotecnológicos.</p>

<b>Título</b>	<b>Centros tecnológicos, confianza e innovación tecnológica en la empresa</b>
<b>Autor</b>	Lluís Santamaría Sánchez
<b>Universidad</b>	Universitat Autònoma de Barcelona
<b>Fecha de Lectura</b>	2002
<b>Director</b>	Miguel Ángel García Cestona
<b>Resumen</b>	<p>En esta tesis hemos querido conocer la figura del Centro Tecnológico (CT) y analizarla desde un punto de vista económico.</p> <p>En el primer capítulo diagnosticamos que las empresas españolas, y en especial las Pyme, no eran muy innovadoras. Después de una breve descripción institucional de lo que es un CT y qué podía aportar, hicimos su encaje teórico en el proceso innovador empresarial.</p> <p>En el segundo capítulo analizamos cuatro CT, Ikerlan, Ideko, Ascamm y CVC, para comprender las particularidades que entrañaba esta institución y, con ello, alcanzar dos objetivos: a) evidencia empírica sobre el diseño organizativo de los CT, las actividades que llevan a cabo con las empresas y, especialmente, los componentes principales de sus acuerdos; b) encajar la figura del CT dentro de la literatura sobre innovación tecnológica.</p> <p>En el tercer capítulo profundizamos en los acuerdos CT empresa mediante un análisis de contratos desde los postulados la Teoría de los Costes de Transacción y la Teoría de los Derechos de Propiedad. El principal resultado fue que los anteriores marcos teóricos debían ser completados con la llamada Teoría del Valor Transaccional (Zajac &amp; Olsen, 1993) si queríamos entender el contexto CT - empresa.</p> <p>La evidencia obtenida en los capítulos anteriores nos permitió seleccionar los principales ingredientes en los acuerdos CT - empresa y formalizarlos en el cuarto capítulo. Una de las principales lecciones había sido que en estos acuerdos la confianza podía cobrar protagonismo. Para introducirla en un modelo de Agencia simple, propusimos dos instituciones: el altruismo y la reputación.</p> <p>Siguiendo las ideas de Rotemberg (1994) y Casadesus (1999), introducimos el altruismo en la función objetivo del centro y analizamos su impacto en los proyectos a efectos de los esfuerzos desempeñados, el valor de la innovación y el bienestar social conseguido.</p> <p>Los argumentos planteados por Axelrod (1986), Kreps (1986) o Salas (1998), nos llevaron a reflexionar acerca de las consecuencias de introducir una perspectiva dinámica al análisis. Justificamos cuándo podíamos apelar a la reputación como explicación de unos esfuerzos cercanos al óptimo y un motivo para evitar infracciones de la confidencialidad.</p> <p>En el quinto y último capítulo quisimos conocer a las empresas que acuden a los CT en busca de apoyo tecnológico mediante un trabajo empírico con datos de la ESEE (1998).</p> <p>Con una argumentación teórica sustentada en la literatura sobre el cambio tecnológico y la especializada en las colaboraciones tecnológicas, desarrollamos un trabajo empírico en el que: 1º) justificamos la relación entre innovar y colaborar, 2º) caracterizamos a las empresas que colaboran tecnológicamente y 3º) trazamos un perfil distintivo entre las empresas que colaboran con CT.</p>

<b>Título</b>	Estudio de la naturaleza estratégica del conocimiento y las capacidades de gestión del conocimiento
<b>Autor</b>	Mercedes Segarra Ciprés
<b>Universidad</b>	Universitat Jaume I
<b>Fecha de Lectura</b>	2007
<b>Director</b>	Juan Carlos Bou Llusar
<b>Resumen</b>	<p>El principal propósito de esta investigación consiste en estudiar la contribución de la naturaleza estratégica del conocimiento tecnológico y de las capacidades de gestión del conocimiento en el desarrollo de innovaciones en producto. El ámbito de aplicación de este estudio lo constituyen las Empresas Innovadoras de Base Tecnológica (EIBTs). En nuestro planteamiento concebimos al conocimiento tecnológico como input y output del proceso de innovación tecnológica y a las capacidades de gestión del conocimiento (adquisición y transferencia) como impulsoras del desempeño innovador. Para la evaluación de las escalas de medida de los conceptos teóricos y el contraste de las hipótesis de la investigación se han utilizado modelos de ecuaciones estructurales. Los resultados obtenidos apuntan que las empresas que utilizan conocimiento estratégico (tácito, complejo, específico, sistémico) en el desarrollo de sus innovaciones precisan de un mayor despliegue de la capacidad de transferencia interna de conocimiento. En cuanto a la contribución de las capacidades de gestión del conocimiento sobre el desempeño innovador, los resultados apuntan la existencia de un efecto positivo. Además, se observa la existencia de una relación positiva entre dichas capacidades, esta relación puede ser la base sobre la cual desarrollar una estrategia de gestión de conocimiento.</p>

## 2.6. Análisis de las principales Publicaciones existentes.

En el presente apartado se resumen las principales publicaciones relacionadas con la inversión en I+D+i que realizan las empresas.

<b>Título</b>	<b>Improving the R&amp;D-production interface in industrial companies</b>
<b>Localización</b>	Engineering Management, IEEE Transactions on 413. 1994
<b>Resumen</b>	Today, technological innovation is considered an essential component of corporate success. However, investment in R&D will result in innovative products only if research findings are transferred to production. This paper presents the results of a study on the barriers to and facilitators of this transfer process. Data were collected from 60 R&D division managers and 58 production managers from 61 companies in Brazil. Size of the R&D unit and the nature of the technology were considered in the analysis. Recommendations to improve the links between R&D and production are presented

<b>Título</b>	<b>Las actividades de I+D en la empresa industrial.</b>
<b>Localización</b>	Cuadernos de ciencias económicas y empresariales. Papeles de trabajo, 1995
<b>Resumen</b>	El objetivo de este artículo es identificar actividades I+D realizadas en empresas industriales así como analizar la repercusión económica que las mismas tienen sobre las propias empresas que dedican este esfuerzo técnico-económico en su propia actividad diaria.

<b>Título</b>	<b>I+D en la empresa española: situación actual.</b>
<b>Autor</b>	Fernández Sánchez, Esteban; Junquera Comadevilla, Beatriz; Vázquez Ordas, Camilo José
<b>Localización</b>	Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales, 1996, p.103-116
<b>Resumen</b>	El objetivo de este artículo es identificar el nivel de esfuerzo investigador, así como las características que diferencian a las empresas industriales españolas, para lo cual se agrupan en función del esfuerzo relativo que dedican a Investigación y Desarrollo (I+D). Para ello, se realizará un análisis clúster que nos permita conocer si existe alguna característica económica distintiva que implique el mayor esfuerzo investigador, que reúne dos características: su actuación en sectores con altas oportunidades tecnológicas y una tendencia propia hacia la investigación. Mientras, la mayoría de las empresas mantienen un esfuerzo investigador ínfimo, aunque pueden apreciarse ciertas diferencias sectoriales.

<b>Título</b>	<b>La interacción entre la empresa y el sistema público de I+D+i</b>
<b>Localización</b>	Quark: Ciencia, 2001, p.57-59
<b>Resumen</b>	En un mundo en cada vez más integrado, las capacidades que tienen los países para obtener ventajas competitivas marcan a menudo la diferencia entre el avance

y el estancamiento de una nación en el proceso de expansión hacia una sociedad moderna y tecnológicamente avanzada. Por ello, cada vez más personas, relacionadas o no con la I+D+i, reconocen que la innovación tecnológica es la base sobre la que se sustenta gran parte del crecimiento económico de las naciones más desarrolladas. El CDTI es uno de los actores que participan en España de este proceso.

<b>Título</b>	<b>Creación de demanda e reducción de custos baixo ameaza de entrada</b>
<b>Publicación:</b>	Revista galega de economía: Publicación Interdisciplinar da Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais, 2001, Vol.10, p.35-62
<b>Año:</b>	2001
<b>Resumen</b>	Este artículo analiza un juego de entrada en el que la empresa establecida de una determinada industria tiene liderazgo a la hora de invertir en publicidad (creadora de demanda) y en I+D (reductor de costes) frente a la amenaza de entrada de un potencial competidor que produce un bien sustitutivo. La inversión en publicidad presenta efectos filtración, mientras que el gasto en I+D es completamente apropiable. La combinación de estas dos inversiones genera efectos estratégicos cruzados tales que, bajo condiciones poco restrictivas de los parámetros que miden el grado de filtración de la publicidad, la eficiencia productiva del gasto en publicidad y la eficiencia de la inversión en I+D, modifican de manera sustancial el comportamiento estratégico de la empresa establecida con relación a su conducta esperable a partir de los respectivos espacios de estrategias de capital duradero unidimensionales

<b>Título</b>	<b>La innovación empresarial a través de la I+D en Andalucía</b>
<b>Autores</b>	Francisca Ruiz Rodríguez
<b>Localización</b>	Cuadernos de geografía, ISSN 0210-086X, Nº 75, 2004 , págs. 53-73
<b>Resumen</b>	El artículo estudia como las características sectoriales de la economía regional condicionan el desarrollo de actividades de Investigación y Desarrollo Tecnológico (I+D) empresarial en Andalucía. Desde un enfoque sistemático el objetivo es medir el nivel tecnológico y la posición competitiva de la región en el marco estatal, europeo y resto del mundo. La especialización en sectores de baja tecnología y la falta de efectos multiplicadores la ubican internacionalmente en una situación de dependencia tecnológica que no favorece la innovación empresarial, y mucho menos el desarrollo de actividades de I+D. La riqueza regional se sustenta principalmente en costes y precios.

<b>Título</b>	<b>El gasto en investigación, desarrollo e innovación tecnológica en los Presupuestos Generales del Estado</b>
<b>Autores</b>	Javier Caravaca Domínguez
<b>Localización</b>	Boletín económico de ICE, Información Comercial Española, ISSN 0214-8307, Nº 2826, 2004 , págs. 53-64
<b>Resumen</b>	Este artículo trata de la evolución del gasto en investigación, desarrollo e innovación tecnológica que aparece en los Presupuestos Generales del Estado en los últimos años. Concretamente, examina la llamada Función 54, sus principales contenidos, las tendencias principales en ese tipo de gasto y sus cifras de

ejecución. Se considera importante analizar la Función 54, puesto que el gasto en I+D+i es una de las herramientas más importantes de la política científica y tecnológica realizada en España.

<b>Título</b>	<b>Innovar en mercados emergentes</b>
<b>Autores</b>	Alejandro Ruelas-Gossi
<b>Localización</b>	Harvard Business Review, ISSN 0717-9952, Vol. 82, Nº. 2, 2004, págs. 54-63
<b>Resumen</b>	<p>Cuando hablamos de innovación, lo primero que se viene a nuestra mente son productos de alta tecnología, en industrias de alto atractivo que giran a alta velocidad. Puesto así, parece haber poca esperanza de innovación en las empresas latinoamericanas, ya que no cuentan con una trayectoria de desarrollo tecnológico ni con los recursos de Investigación y Desarrollo (I&amp;D) necesarios para competir en las grandes ligas. Pero eso es sólo un tipo de innovación, que el autor de este artículo llama innovación de ¿t pequeña¿, porque se centra principalmente en un aspecto del negocio: el producto. En contraste Ruelas-Gossi propone la innovación con ¿T grande¿. Se trata de innovaciones que se introducen en el modelo de negocios, y no en el producto, y que así logran cambiar las reglas del juego competitivo. Las innovaciones de T grande siguen un camino no lineal, es decir, no se asocian al tradicional departamento de Investigación y Desarrollo (que es la fuente de innovación de la t pequeña), sino que pueden emanar de todas las áreas de la empresa. Usando una analogía del campo biológico, el autor sostiene que la empresa impulsada por la T grande aplica tres categorías en su procesos de innovación: variación, que son los mecanismos para detectar y estimular sugerencias de innovaciones; selección, los mecanismos para elegir cuáles de ellas serán aceptadas, y diseminación, los mecanismos para transferir las innovaciones a las diversas operaciones de la compañía. Y en este terreno las empresas latinoamericanas sí tienen mucho que mostrar y algunas lo han hecho tan bien que se han convertido en poderosos jugadores regionales e incluso globales. Tomando el exitoso caso de Cemex, el autor muestra cómo esa empresa mexicana ha aplicado sistemáticamente innovaciones de T grande, abriendo nuevos espacios de negocios y, en muchos casos, redefiniendo las reglas del juego competitivo en el sector de cementos</p>

<b>Título</b>	<b>Análisis de la regularidad innovadora en la empresa industrial española</b>
<b>Localización:</b>	Cuadernos de gestión, 2004, Vol.4, p.11-34
<b>Resumen</b>	<p>El presente trabajo tiene por objeto llegar a un diagnóstico de la capacidad, por parte de las empresas del Territorio Histórico de Bizkaia, de absorber los resultados de I+D generados por universidades y otros centros de investigación. Para ello, en primer lugar, mediante una revisión de la literatura teórica y empírica existente sobre el tema, se identifican las características empresariales vinculadas a dicha capacidad de absorción; a continuación, se analiza el grado de presencia de tales características en dos muestras de empresas: una muestra de 26 empresas vizcaínas avanzadas en gestión, y una muestra más general de empresas vizcaínas de más de 10 trabajadores; por último, se identifican las características en las que las empresas de Bizkaia manifiestan suficiente capacidad para absorber resultados de I+D externa, frente a aquellas otras que resulta necesario desarrollar, pues en ellas todavía no se han</p>

alcanzado niveles satisfactorios

<b>Título</b>	<b>Capacidad empresarial para la absorción de I+D externa: el caso de Bizkaia</b>
<b>Autores:</b>	Landeta Rodríguez, Jon.
<b>Año:</b>	2004
<b>Resumen</b>	El presente trabajo tiene por objeto llegar a un diagnóstico de la capacidad, por parte de las empresas del Territorio Histórico de Bizkaia, de absorber los resultados de I+D generados por universidades y otros centros de investigación. Para ello, en primer lugar, mediante una revisión de la literatura teórica y empírica existente sobre el tema, se identifican las características empresariales vinculadas a dicha capacidad de absorción; a continuación, se analiza el grado de presencia de tales características en dos muestras de empresas: una muestra de 26 empresas vizcaínas avanzadas en gestión, y una muestra más general de empresas vizcaínas de más de 10 trabajadores; por último, se identifican las características en las que las empresas de Bizkaia manifiestan suficiente capacidad para absorber resultados de I+D externa, frente a aquellas otras que resulta necesario desarrollar, pues en ellas todavía no se han alcanzado niveles satisfactorios

<b>Título</b>	<b>Las nuevas herramientas de la política de innovación. Los sistemas de innovación y el desarrollo de clusters</b>
<b>Autores</b>	Ricardo Aguado Muñoz
<b>Localización</b>	Boletín de estudios económicos, ISSN 0006-6249, Vol. 60, Nº 186, 2005 , págs. 413-430
<b>Resumen</b>	El presente trabajo comienza ilustrando la importancia de la innovación como soporte de la competitividad de las empresas y como base del bienestar de las sociedades modernas. En un segundo apartado analiza la relación entre ventaja competitiva, productividad e innovación. Posteriormente describe las dos principales políticas de apoyo a la innovación que la teoría económica ha propuesto a los decisores políticos en los últimos años: los sistemas de innovación y el desarrollo de clusters. Tras la exposición conceptual de cada uno de estos instrumentos se añade un apartado en el que se estudian las consecuencias de cada uno de ellos en el diseño de la política pública de innovación. El trabajo se cierra con un apartado de conclusiones.

<b>Título</b>	<b>Innovación, aprendizaje organizativo y resultados empresariales</b>
<b>Autores:</b>	Daniel Jiménez Jiménez, Raquel Sanz Valle
<b>Localización:</b>	Cuadernos de economía y dirección de la empresa, ISSN 1138-5758, Nº 29, 2006 , págs. 31-55
<b>Año:</b>	2006
<b>Resumen</b>	La incertidumbre e intensidad de los cambios a los que se enfrenta la empresa ha aumentado el papel estratégico de la innovación y el aprendizaje organizativo, considerándose hoy determinantes de la rentabilidad empresarial. La literatura destaca, además, la relación existente entre ambos, en particular el impacto que el aprendizaje tiene sobre la innovación. En este trabajo, utilizando una muestra de 451 empresas españolas, se ha encontrado evidencia

que apoya estas relaciones.

<b>Título</b>	Joint R&D Projects as Complex Systems: A Framework of Analysis
<b>Localización:</b>	Engineering Management, IEEE Transactions on 554
<b>Año:</b>	2008
<b>Resumen</b>	This paper proposes a model to analyze joint R&D projects from a systemic approach. We argue that joint R&D projects are an economic and organizational reality that can be studied through their two principal aspects: from the perspective of the process developed to fulfill the objectives of the project and from the point of view of the network of partners constituted to undertake the project. We define the joint R&D project as a sociotechnical system in interaction with its environment and explain it through three subsystems: technological, structural, and governance. Using a sample of 202 European institutions involved in a wide range of joint R&D projects, this study provides empirical evidence to explain joint R&D projects through the separate study of each subsystem and their characteristic variables. Our results show interrelatedness of subsystems and the factors that determine the structure and governance of joint projects, including practical implications that may be useful for their running and management.

<b>Título</b>	Análisis de la regularidad innovadora en la empresa industrial española
<b>Publicación:</b>	Revista europea de dirección y economía de la empresa, 2008, Vol.17, p.7-28
<b>Año:</b>	2008
<b>Resumen</b>	El conocimiento es el activo intangible que más valor genera en cualquier organización. Sin embargo, sólo es fuente de ventajas competitivas si se produce de forma regular en el tiempo. En este trabajo se analizan distintas dimensiones de la innovación durante un periodo de nueve años (1991-1999) mediante una muestra formada por 1.098 empresas industriales españolas. La aplicación de un modelo de análisis de conteo permite identificar cuáles son los factores relevantes a la hora de explicar la regularidad en las inversiones en investigación y desarrollo, así como la regularidad en la obtención de innovaciones (de producto y de proceso), prestando especial atención a la capacidad de innovación acumulada en el tiempo. Los resultados muestran cómo las actividades de <b>I+D</b> tienen un carácter más sectorial, sin embargo, la aplicación de conocimiento a los productos y procesos de la empresa depende únicamente de factores internos a la misma

<b>Título</b>	La I+D en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
<b>Autores:</b>	María Feliz Madrid Garre, Ramón Sabater Sánchez, Raquel Sanz Valle
<b>Localización:</b>	Revista madri+d, Nº. Extra 22, 2008 (Ejemplar dedicado a: Las Comunidades Autónomas frente a la I+D+i) , págs. 146-152
<b>Año:</b>	2008
<b>Resumen</b>	El objetivo de este trabajo es describir la situación del sistema de I+D de la Región de Murcia en comparación con la situación de este sistema para el conjunto del territorio español. Para ello, se han analizado los principales indicadores de la actividad de I+D: esfuerzo en I+D y resultados de la misma así como la actividad de las empresas innovadoras. Los datos manejados muestran

que estos indicadores están experimentando mejoras muy importantes y, a menudo, por encima del conjunto de empresas españolas pero que, a pesar de ello, la Región aún se encuentra en un nivel muy inferior.

<b>Título</b>	<b>Innovación y desarrollo tecnológico endógeno. Factores decisivos en la captura de rentas económicas globales</b>
<b>Autores</b>	María de los Ángeles Pozas
<b>Localización</b>	Trayectorias: revista de ciencias sociales de la Universidad Nacional de Nuevo León, ISSN 1405-8928, Nº. 29, 2009
<b>Resumen</b>	<p>El objetivo de este artículo es mostrar que, en México, la escasa inversión del sector productivo en investigación y desarrollo (I+D) da lugar a una inserción cada vez menos ventajosa en el sistema mundial de producción, pues empuja a las empresas (nacionales o extranjeras), instaladas en el territorio nacional, hacia los sectores menos rentables de las cadenas productivas. Esta situación tiende a disminuir la participación del país en el PIB mundial, así como en el déficit acumulado en la balanza comercial. El artículo parte del postulado de que la participación en las rentas económicas globales depende del nivel de intensidad tecnológica de los productos elaborados y exportados.</p> <p>Este problema se debe en parte a: 1) el tipo de filiales extranjeras que vienen al país no propician el desarrollo tecnológico endógeno, 2) la escasa inversión en innovación realizada por las grandes empresas nacionales y 3) la falta de conocimiento del nuevo paradigma de innovación abierta, el cual otorga un lugar privilegiado al diseño y a la marca como mecanismos de apropiación y captura de valor.</p>

<b>Título</b>	<b>Creatividad e innovación en un entorno incierto</b>
<b>Autores</b>	Anna María Gil Lafuente, María Carmen Gracia Ramos, Jaime Gil Lafuente
<b>Localización</b>	Administrando en entornos inciertos = managing in uncertain environment / coord. por Francisco José Cossío Silva, 2009, ISBN 978-84-7356-609-4
<b>Resumen</b>	<p>Los estudiosos del <i>management</i> han conocido a través del desarrollo de la administración un sinnúmero de teorías y enfoques que han propugnado contribuciones efectivas a su desarrollo. En estos inicios del siglo XXI nos enfrentamos a entornos muchos más inciertos, competitivos y cambiantes, y los enfoques tradicionales no parecen ser una respuesta única y absoluta.</p> <p>Según Tom Peters (1987), no existe compañía segura ante la incertidumbre que nos gobierna habiendo sólo dos maneras de responder a esta era de excelencia insostenible: compra de ideas o creación de ideas.</p> <p>La segunda estrategia es paradójica: aceptar la incertidumbre al enfatizar un conjunto de nuevas bases, calidad y servicios de primera fila, aumentar la respuesta empresarial potenciando la flexibilidad, y continuas y breves apuestas de innovación y mejora buscando la creación de nuevos mercados para productos aparentemente maduros.</p> <p>La Creatividad y la Innovación, resultan ser (para la literatura particularmente) objeto de variadas interpretaciones, alcances, definiciones, etc. y por supuesto, de indicaciones o recomendaciones sobre los caminos que resulten ser más adecuados para su desarrollo y posterior utilización como recurso competitivo.</p>

En el pasado, y ciertamente en el pasado empresarial reciente, observamos que la estrategia de las empresas para aumentar beneficios ha perdido el enfoque principal de captación de clientes mediante la extendida costumbre de adquirir otras empresas. El empresario ha confundido la táctica con la estrategia. Big is good. La denominada “mergermania” ha olvidado el aspecto más importante de la estrategia de una empresa, la búsqueda de una ventaja competitiva mediante la CREATIVIDAD y la INNOVACION.

<b>Título</b>	<b>La innovación que potencia el desarrollo</b>
<b>Autores</b>	Ileana Ulate Soto
<b>Localización</b>	Revista Nacional de Administración, ISSN 1659-4932, Vol. 1, Nº. 2 (Julio - Diciembre), 2010 , págs. 79-86
<b>Resumen</b>	En este artículo se muestra cómo los países y organizaciones que han dado un salto hacia el desarrollo tienen un alto ligamen con la investigación y desarrollo que ofrece como resultado innovaciones en diferentes ámbitos. La innovación actualmente tiene un horizonte amplio que contempla diferentes fuentes, por tanto promover una equilibrada relación entre educación, tecnología, generación de oportunidades y explotación del conocimiento como activo productivo es indispensable para incentivar la creatividad y la innovación social. Invertir en investigación y desarrollo permite obtener mejores resultados en los procesos de innovación, es esencial establecer una vinculación entre la gestión academia y la gestión empresarial con el objeto de identificar las diferentes fuentes de conocimiento, en la creación y mejoramiento de productos y servicios ofrecidos que coadyuvan a su vez a mejorar la calidad de vida de las personas.

<b>Título</b>	<b>Co-innovando: modelos de innovación abierta.</b>
<b>Localización:</b>	Gestión Joven, 2010, Vol.6(), p.5
<b>Resumen</b>	En un entorno cambiante, con curvas de maduración de productos cortas, con tecnologías de la información y comunicaciones que facilitan una transferencia de conocimientos rápida; la innovación pasa a ser un “must”. En el editorial anterior resaltábamos la importancia de la innovación para las organizaciones y la obligatoriedad de destinar recursos al I+D para poder sobresalir y sobrevivir en el mercado.

<b>Título</b>	<b>CLUSTERS INDUSTRIALES E INNOVACIÓN REGIONAL: UNA EVALUACIÓN E IMPLICACIONES PARA LA COHESIÓN ECONÓMICA</b>
<b>Localización:</b>	Revista Galega de Economía, 2010, Vol.19(), p.1
<b>Resumen</b>	Este trabajo estudia el papel de los clusters industriales para fomentar la innovación regional y la cohesión económica en Europa. A partir de una visión de conjunto de los clusters industriales en la UE, en la que se destacan las fortalezas y debilidades de las aglomeraciones de empresas, investigamos empíricamente la forma en que los clusters y las características regionales afectan a la inversión en I+D y al output de innovación y, asimismo, investigamos el papel que desempeñan en el impulso de la cohesión económica. Encontramos que la existencia y el tamaño de los clusters

regionales fomentan de manera significativa la innovación regional en Europa. Sin embargo, tiene importancia la industria en la que se especializan las distintas regiones. En particular, la especialización en clusters de tecnología media-alta y alta parece crear un entorno más favorable para la innovación y la I+D. Por último, la presencia de clusters en una región se asocia positivamente con mayores niveles de empleo.

<b>Título</b>	<b>Capital social e innovación en clusters industriales</b>
<b>Localización:</b>	Revista europea de dirección y economía de la empresa, 2010, Vol.19, p.37-58
<b>Resumen</b>	El estudio de las relaciones entre clusters geográficos, conocimiento e innovación constituye una línea de investigación de creciente importancia en la literatura de dirección estratégica (Bell y Zaheer, 2007; Cainelli et al., 2007; Inkpen y Tsang, 2005; Bell, 2005; Tallman et al., 2004). Sin embargo, aún permanecen por explorar numerosas cuestiones relacionadas sobre todo con el capital social que se desarrolla dentro del clúster y con la influencia de este capital en las capacidades de innovación de las empresas. Este trabajo propone que el nivel de capital social de una empresa en un clúster geográfico puede proporcionarle ventajas en los flujos de conocimiento que le permitan mejorar sus resultados de innovación. Se define el capital social como un constructo multidimensional; la medida y consideración conjunta de esas dimensiones constituye una aportación novedosa del presente estudio, pues las investigaciones previas se han centrado casi exclusivamente en algunas de las dimensiones del capital social. El estudio se realiza en un clúster de la industria del calzado en España, y se analizan las redes de conocimiento que se producen entre todos los miembros del clúster. Los resultados muestran que las empresas con mayor capital social son más innovadoras en productos y en procesos.

<b>Título</b>	<b>La incidencia del capital humano y la cultura emprendedora en la innovación</b>
<b>Localización:</b>	Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa July-September 2011: (Volume 14, Issue 3) p. 139-150
<b>Resumen</b>	El objetivo de este estudio es analizar el efecto que desempeñan la cultura emprendedora de la organización y el valor y la especificidad de los conocimientos de los individuos (capital humano) sobre la innovación. Para ello se trabaja con una muestra de empresas en los sectores más innovadores españoles, aplicando la técnica <i>PartialLeastSquares</i> (PLS). Los resultados ponen de manifiesto relaciones significativas entre el valor y la especificidad de los conocimientos de los individuos y la innovación de la empresa. La cultura emprendedora se convierte en una variable moderadora, de modo que la influencia del valor de los conocimientos de los trabajadores sobre la innovación es mayor en presencia de la misma.

<b>Título</b>	<b>Innovation and Productivity: Evidence from Six Latin American Countries</b>
<b>Localización:</b>	World Development Available online 15 September 2011: <a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X11001859">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X11001859</a>
<b>Resumen</b>	This study examines the determinants of technological innovation and its

impact on firm labor productivity across Latin American countries (Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Panama, and Uruguay) using micro data from innovation surveys. In line with the literature, in all countries firms that invest in knowledge are more able to introduce new technological advances and those that innovate have greater labor productivity than those that do not. Yet firm-level determinants of innovation investment are much more heterogeneous than in OECD countries. Cooperation, foreign ownership, and exporting increase the propensity to invest in innovation activities and encourage innovation investment in only half of the countries studied. Scientific and market sources of information have little or no impact on firm innovation efforts, which illustrates the weak linkages that characterize national innovation systems in those countries. The results in terms of productivity, however, highlight the importance of innovation in enabling firms to improve economic performance and catch up.

<b>Título</b>	<b>Análisis de la capacidad de innovación regional: el caso español</b>
<b>Localización:</b>	Revista Venezolana de Gerencia, 2011, Vol.16(54), p.209
<b>Resumen</b>	El objetivo del presente trabajo es estudiar los determinantes de la capacidad de innovación en las regiones españolas. Para ello se utiliza el modelo desarrollado por Furman, Porter y Stern (2002) aplicándolo a nivel regional, lo que permite comprobar si dicho modelo es pertinente para el estudio de los determinantes de la capacidad de innovación regional, configurándose así como un segundo objetivo del trabajo. Para alcanzar dichos objetivos se llevó a cabo un estudio econométrico basado en la metodología de datos de panel, con una estimación de efectos aleatorios, a partir de datos tomados del Instituto Nacional de Estadística (INE). Los resultados del estudio empírico ponen de manifiesto la importancia de la infraestructura común de la innovación y la calidad de los vínculos como principales factores determinantes de la capacidad de innovación regional. Por tanto, los resultados estadísticos sugieren que en el caso español, las dimensiones infraestructura común y calidad de los vínculos juegan un papel fundamental para el desarrollo de las capacidades de innovación de las regiones, mientras que la importancia de la actividad empresarial como motor de generación de innovaciones parece más limitada en el caso de las regiones españolas.

<b>Título</b>	<b>¿Es la cultura organizativa un determinante de la innovación en la empresa?</b>
<b>Autores:</b>	Julia Clemencia Naranjo Valencia, Daniel Jiménez Jiménez, Raquel Sanz Valle
<b>Localización:</b>	Cuadernos de economía y dirección de la empresa, ISSN 1138-5758, Vol. 15, Nº 2, 2012 , págs. 63-72
<b>Resumen</b>	La importancia que tiene hoy la innovación como fuente de ventaja competitiva ha generado un interés creciente por identificar sus determinantes. Entre ellos, la literatura destaca que la cultura organizativa puede estimular la innovación pero también obstaculizarla, en función de los valores y de los comportamientos que potencie. Sin embargo, la literatura empírica sobre el tema es muy escasa y aborda las variables de la cultura de forma aislada y no de forma holística a través del estudio del efecto de distintos arquetipos de cultura sobre la innovación. Este trabajo lo hace, primero desde un punto de

vista teórico y, después, con un estudio empírico realizado sobre una muestra de 446 empresas españolas.

Los resultados muestran que diferentes tipos de cultura tienen efectos distintos sobre la innovación, en concreto que la cultura de tipo adhocrático favorece la innovación, mientras que la de tipo jerárquico la afecta negativamente. Adicionalmente se ha profundizado en qué características de cada tipo de cultura explican en mayor medida su efecto sobre la innovación, encontrándose que la característica que más incide en la innovación son los valores compartidos por el personal. Por último, se observa un mayor efecto sobre la innovación cuando todos los rasgos que componen dicha cultura son internamente coherentes. Los resultados obtenidos contribuyen a la literatura centrada en la relación entre cultura e innovación y tienen implicaciones para la práctica empresarial.

## 2.7. Análisis de las leyes existentes

La innovación empresarial basada en la Investigación y desarrollo y la innovación tecnológica juega un papel fundamental como elemento impulsor de la competitividad empresarial y del crecimiento socioeconómico. Su importancia se ve reflejada en la especial atención dedicada por los diferentes países de la OCDE al apoyo público a la I+D+i.

La deducción por realización de actividades de I+D+i es considerada como una de las principales vías para incentivar la Innovación empresarial.

Los incentivos fiscales a la I+D+i se remontan a la Ley 61/1978 del 27 de diciembre, del Impuesto sobre Sociedades. La Ley 27/1984 de 26 de julio, de Reconversión e Industrialización, además de contemplar este incentivo con condiciones más ventajosas, incorpora por primera vez la diferenciación entre activos intangibles y fijos. En la Ley 31/1991, de Presupuestos para 1992, se acomete una reforma sustancial, establece una deducción adicional en la que aparece por primera vez la solución incremental. EL R.D. 1622/1992 que desarrolla esta norma, establece una deducción más amplia para el gasto que se ha incrementado con respecto a la media de los dos años anteriores.

Las Leyes de presupuestos para los años 1993, 1994, 1995 ratificaron esta regulación que fue finalmente asumida y consolidada por la Ley 43/1995 de 27 de diciembre, Ley del Impuesto sobre Sociedades que aprobó la regulación del impuesto manteniendo el mismo esquema incentivador a la I+D+i.

### Deducciones fiscales

A continuación se muestra la base Legal para las deducciones fiscales por actividades de I+D e innovación tecnológica a través del Impuesto sobre Sociedades.

Referencia	Claves
<b>Real Decreto 12/2012 del 30 de marzo</b>	Introduce diversas medidas tributarias y administrativas dirigidas a la reducción del déficit público.
<b>Real Decreto 345/2012 de 10 de febrero</b>	Establece que la Dirección General de Innovación y Competitividad es el órgano competente, con carácter general, para la emisión de los Informes motivados.
<b>Orden CIN/2212/2011, de 29 de julio de 2011</b>	Exime en determinados casos de la presentación del informe técnico en la emisión de los informes motivados previstos en el Real Decreto 1432/2003, de 21 de noviembre, y se actualiza el formato

	para solicitar los mismos.
<b>Ley 2/2011</b> , de 4 de marzo de 2011	De economía sostenible, aumenta el % de deducción fiscal por actividades de innovación del 8 al 12 %, y aumenta el límite de la cuota íntegra sobre la que aplicar la deducción fiscal generada, para ejercicios fiscales que comiencen posteriormente a la entrada en vigor de la Ley.
<b>Real Decreto 1042/2009</b> , de 29 de junio de 2009	<p>Por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Ciencia e Innovación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo la estructura orgánica básica del MICINN: se determinan los órganos superiores y directivos del MICINN hasta el nivel orgánico de Subdirección General y quedan definidas las competencias de cada uno de estos órganos.</li> <li>• La competencia para la emisión de Informe Motivado corresponde a la Dirección General de Transferencia de Tecnología y Desarrollo Empresarial.</li> </ul>
<b>Real Decreto 640/2009</b> , de 17 de abril de 2009	<p>Por el que se reestructuran los departamentos ministeriales y se modifica el R. D. 438/2008, por el que se aprueba la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.</p> <p>Nueva estructuración de los órganos superiores y directivos del MICINN.</p>
<b>Real Decreto Legislativo 3/2009</b> , de 27 de marzo de 2009	Medidas urgentes en materia tributaria, financiera y concursal ante la evolución de la situación económica: se elimina la derogación del art. 35, a partir del 1 de enero de 2012, del TRLIS, recogida en la Ley 35/2006. Se mantiene con carácter indefinido.
<b>Ley 4/2008</b> , de 23 de diciembre de 2008	<p>Adapta la ley a la exigencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades en el sentido de eliminar la exigencia de que los proyectos, para que sus gastos sean deducibles, deben ejecutarse mayoritariamente en España (pasa a ser ámbito UE ó EEE)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimina el plus de 20% para I+D y 5% para IT adicional en el caso de contratación de partes del proyecto con Universidades, OPI y centros tecnológicos.</li> <li>• Introduce dos nuevos conceptos deducibles, actividades de diagnóstico tecnológico y muestrarios de sectores industriales tradicionales: textiles, de la industria del calzado, del curtido, de la marroquinería, del juguete, del mueble y de la madera.</li> <li>• Establece la competencia del MICINN en la emisión de informes motivados.</li> </ul>

<p><b>Real Decreto Legislativo 1183/2008</b>, de 11 de julio de 2008</p>	<p>Por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Ciencia e Innovación.</p> <p>La competencia para la emisión de Informe Motivado corresponde a la Secretaría General de Política Científica y Tecnológica.</p>
<p><b>Orden ITC/3289/2007</b>, de 5 de noviembre de 2007</p>	<p>Modifica los anexos del Real Decreto 1432/2003, de 21 de noviembre, por el que se regula la emisión de informes motivados relativos al cumplimiento de requisitos científicos y tecnológicos, a efectos de la aplicación e interpretación de deducciones fiscales por actividades de investigación y desarrollo e innovación tecnológica.</p>
<p><b>Real Decreto 2/2007</b>, de 12 de enero de 2007</p>	<p>Establece que la Dirección General de Desarrollo Industrial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio sea el órgano emisor de informes motivados con carácter general. No obstante, se amplía la participación a los siguientes organismos dependientes del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) cuando se trate de proyectos que previamente hayan sido financiados como consecuencia de su presentación a cualquiera de las líneas de apoyo financiero a proyectos empresariales que gestiona dicho Centro.</li> <li>- El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), respecto de aquellos proyectos sobre eficiencia energética y el uso racional de la energía, así como de apoyo a la diversificación de las fuentes de abastecimiento y el impulso de la utilización de las energías renovables.</li> <li>- Para aquellos proyectos que hayan dado lugar a una patente o modelo de utilidad o sobre los que haya obtenido un Informe tecnológico de patentes, la Oficina Española de Patentes y Marcas, colaborará, a través de las Entidades de Certificación, en el informe que emite la Dirección General de Desarrollo Industrial.</li> </ul>
<p><b>Ley 35/2006</b>, de 28 de noviembre de 2006</p>	<p>Reducción de los % de deducción de forma progresiva.</p> <p>Revisión del sistema en 2011.</p>
<p><b>Ley 23/2005</b>, del 18 de noviembre de 2005</p>	<p>Introducción de los muestrarios textiles y del calzado dentro del concepto de innovación tecnológica.</p>
<p><b>Real Decreto 1554/2004</b>, de 25 de junio de 2004</p>	<p>Por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.</p> <p>Establece que la competencia para la emisión de Informe Motivado corresponde a la Dirección General de Desarrollo Industrial.</p>
<p><b>Real Decreto Legislativo 4/2004</b>, de 5 de marzo de 2004</p>	<p>Texto refundido de la ley del impuesto sobre sociedades, actualmente vigente (modificado posteriormente), en su artículo 35, recoge las medidas que regulan los incentivos fiscales a la I+D+i.:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Art. 35 del TRLIS “Deducción por actividades de I+D e i.”</li> <li>• Art. 35.4 del TRLIS “Aplicación e Interpretación de la deducción.”</li> </ul>
<p><b>Real Decreto 1432/2003</b>, de 21 de noviembre BOE 286, 29/11/03</p>	<p>Relativo al cumplimiento de requisitos científicos y tecnológicos a efectos de la aplicación e interpretación de deducciones fiscales por actividades de I+D e i. Regula la emisión de los llamados Informes Motivados Vinculantes.</p>

## Bonificaciones

Seguidamente mostramos la base legal de las bonificaciones en la cuota empresarial de la Seguridad Social de los trabajadores que realizan actividades de I+D+i.

Referencia	Claves
<p><b>Ley 17/2012</b>, de 27 de diciembre de 2013</p>	<p>Entre sus principales novedades, destaca la recuperación de las Bonificaciones en las Cotizaciones para el personal investigador (derogadas en julio de 2012), siendo éstas compatibles además con otras deducciones aplicables a actividades de I+D+i (anteriormente era incompatible). La disposición adicional septuagésima novena, que regula estas bonificaciones en las cuotas para el personal investigador, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La bonificación equivaldrá al 40 por ciento de las cotizaciones por contingencias comunes a cargo del empresario y la misma será compatible, en los términos que reglamentariamente se establezcan, con la aplicación del régimen de deducción por actividades de investigación y desarrollo e innovación tecnológica establecido en el mencionado artículo 35.</li> <li>- Se tendrá derecho a la bonificación en los casos de contratos de carácter indefinido, así como en los supuestos de contratación temporal, en los términos que reglamentariamente se establezcan.</li> </ul>
<p><b>Real Decreto 20/2012</b>, de 13 de julio</p>	<p>Deroga las bonificaciones de personal para deducciones fiscales por actividades de I+D+i.</p>
<p><b>Orden ITC/1469/2007</b>, de 18 de mayo de 2007</p>	<p>Modifica los anexos del Real Decreto 1432/2003: Creación de un tipo de informe motivado, relativo al cumplimiento de los requisitos científicos y tecnológicos del personal investigador, a los efectos de aplicar las correspondientes bonificaciones en la cotización a la Seguridad Social que regula la disposición adicional vigésima de la Ley 35/2006.</p>

- Se añade un nuevo apartado que indique la dimensión de la empresa solicitante
- Se añade un nuevo apartado que indique si el proyecto ha dado lugar a una patente o modelo de utilidad o ha obtenido un Informe Tecnológico de Patentes de la Oficina Española de Patentes y Marcas, de acuerdo con el apartado 4 del artículo 5 del Real Decreto 1432/2003 de 21 de noviembre, en la redacción dada por el Real Decreto 2/2007 de 12 de enero, anteriormente citado.
- Se añade un nuevo apartado que indique el ejercicio fiscal a que se refieren los gastos deducibles del proyecto.

**Real Decreto 278/2007,**  
de 23 de febrero de  
2007

Desarrolla el régimen normativo de las nuevas bonificaciones en las cotizaciones a la Seguridad Social, regulando el objeto, el ámbito de aplicación, las exclusiones, los requisitos de los beneficiarios, el régimen de incompatibilidades, el procedimiento de opción, la identificación del personal ante la Seguridad Social, la aplicación, control y mantenimiento de las bonificaciones, el reintegro de los beneficios en caso de incumplimiento de los requisitos y la financiación.

Adiciona un nuevo apartado d, al artículo 2, creando un nuevo tipo de informe motivado, relativo al cumplimiento de los requisitos científicos y tecnológicos del personal investigador, a los efectos de aplicar las correspondientes bonificaciones en la cotización a la Seguridad Social.

Se modifican, asimismo, otros artículos para completar el proceso de emisión de este nuevo tipo de informe motivado.

**Ley 35/2006,** de 28 de  
noviembre de 2006

Modifica el régimen normativo de los incentivos a la I+D+i. Entre otros aspectos, incorpora un nuevo incentivo de naturaleza no tributaria, incompatible con las deducciones fiscales por I+D+i reguladas por el art. 35 del TRLIS, consistente en la bonificación en la cotización a la Seguridad Social del personal que desarrolle en exclusiva actividades de I+D+i.

## Normativa reguladora en relación a la Sede Electrónica del MICINN

En cuanto a la normativa reguladora en relación a la Sede Electrónica del MICINN para la solicitud y trámites para la obtención del Informe Motivado y Orden Registro Electrónico del Ministerio tenemos:

Referencia	Claves
<p><b>Ley 11/2007</b>, de 22 de junio BOE-A-2007-12352</p> <p>BOE-A-2009-18358</p> <p>BOE-A-2007-12352</p>	<p>La presente ley de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos, creó el concepto de «sede electrónica», justificado por «la necesidad de definir claramente la sede administrativa electrónica con la que se establecen las relaciones, promoviendo un régimen de identificación, autenticación, contenido mínimo, protección jurídica, accesibilidad, disponibilidad y responsabilidad»</p> <p>Contiene, en sus artículos 24, 25 y 26, una nueva regulación de los registros electrónicos, preceptos que son desarrollados por el Real Decreto 1671/2009, de 6 de noviembre (<a href="#">BOE-A-2009-18358</a>), por el que se desarrolla parcialmente la citada Ley y regula las condiciones de su funcionamiento.</p> <p>Prevé, en su artículo 18, la posibilidad de utilizar sellos electrónicos basados en certificados electrónicos.</p>
<p><b>Orden CIN/381/2010</b>, de 16 de febrero BOE-A-2010-2982</p>	<p>Orden por la que se crea la Sede Electrónica del Ministerio de Ciencia e Innovación.</p>
<p><b>Orden CIN/506/2010</b>, de 26 de febrero BOE-A-2010-3694</p>	<p>Orden por la que se crea y regula el Registro Electrónico del Ministerio de Ciencia e Innovación.</p>
<p><b>Real Decreto 1671/2009</b>, de 6 de noviembre BOE-A-2009-18358</p>	<p>El artículo 19 del Real Decreto 1671/2009 determina que la creación de los sellos electrónicos se realizará mediante resolución de la Subsecretaría del Ministerio.</p>

## Otra legislación relacionada.

Referencia	Claves
<b>Real Decreto 2093/2008</b> , de 19 de diciembre	Regulada los Centros Tecnológicos (CT) y los Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica (CAIT) de ámbito estatal y crea un registro público de carácter informativo y voluntario de dichos centros. Corresponde la llevanza del registro a la Dirección General de Transferencia de Tecnología y Desarrollo Empresarial.

## **2.8. Agentes de Transferencia en la innovación**

La ciencia no es una actividad aislada. Su ejercicio involucra a un conjunto muy amplio de actores sociales. Desde la Administración Pública (que incluye al propio MINECO, las Universidades, los organismos públicos de investigación y aún más agentes) hasta las empresas (a través, por ejemplo, de sus asociaciones y cámaras de comercio) pasando por un buen número de entidades sin ánimo de lucro, ningún elemento participante es prescindible a lo largo del circuito de desarrollo e innovación.

Tenemos pues, como principales agentes de la innovación a:

- Parques Científicos y Tecnológicos
- Centros Tecnológicos
- Plataformas Tecnológicas
- Fundaciones Universidad Empresa
- Centros Europeos de Empresas e Innovación
- Sector Privado

### **Parques Científicos y Tecnológicos**

Los Parques Científicos y Tecnológicos son las zonas urbanizadas cuyas parcelas son ocupadas única y exclusivamente por entidades públicas o privadas cuyo objetivo básico es favorecer la generación de conocimiento científico y tecnológico y la promoción de la transferencia de tecnología, con el objetivo directamente deducible de incrementar la innovación en sus entidades instaladas y en el sistema de Ciencia-Tecnología-Empresa.

Se encuentran distribuidos por las Comunidades Autónomas y cada uno puede estar constituido por uno o varios enclaves físicos urbanizados donde se localizan las entidades instaladas, cuya actividad conjunta está gestionada preferentemente, por una persona jurídica –una entidad Promotora del Parque- que dispone de un equipo humano y de un plan de viabilidad y gestión al efecto.

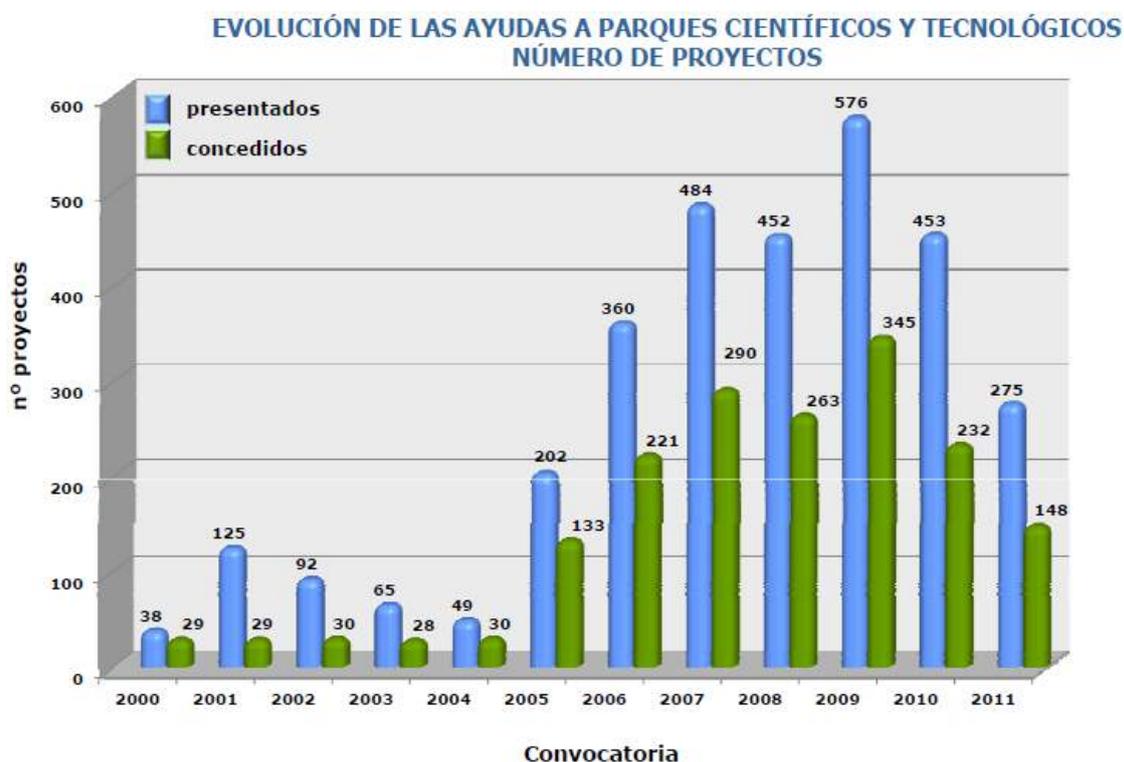
Las convocatorias de ayudas a los Parques Científicos y Tecnológicos que realiza el Ministerio de Ciencia e Innovación se enmarcan en el eje de fortalecimiento de la cooperación territorial de la Estrategia Estatal de Innovación (e2i) y tienen como objetivo apoyar la implantación y mejora de infraestructuras científico-tecnológicas, así como la adquisición de equipamiento, para que sean utilizadas en actividades de I+D+i y de transferencia de resultados de investigación, con el fin de contribuir a la expansión de la modernización de la economía basada en el conocimiento.

### *Ayudas del Plan Nacional I+D+i a Parques Científicos y Tecnológicos*

Aunque la Administración General del Estado tiene una política de apoyo a los Parques Científicos y Tecnológicos desde el año 2000, el gran avance se produce en el periodo 2004/2009. Durante estos años la financiación pública de los parques se incrementa de 10,8 millones de euros a 520,5 millones de euros.

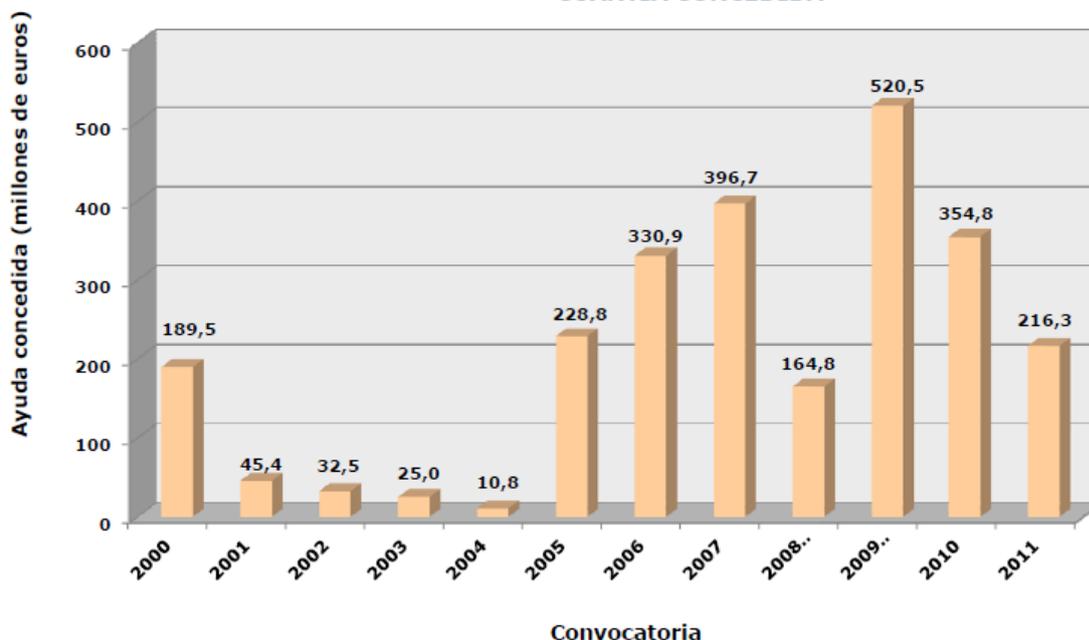
Las ayudas del Ministerio de Ciencia e Innovación se articulan a través del Subprograma de actuaciones científico-técnicas en parques científicos y tecnológicos (INNPLANTA) y financian tanto los estudios de viabilidad para la implantación o mejora de infraestructuras utilizables en actuaciones científicas y tecnológicas, los proyectos de implantación o mejora de infraestructuras utilizables en actuaciones científicas y tecnológicas como los proyectos de adquisición de equipamiento de infraestructuras científicas y tecnológicas.

Adicionalmente a las ayudas a infraestructuras en los Parques Científicos y tecnológicos, el Ministerio de Ciencia e Innovación, en su página Web recoge una variedad notable de ayudas para el fomento de la Innovación y del Conocimiento que pueden ser desarrolladas por las Unidades de I+D que se encuentran en las entidades públicas y privadas instaladas de los Parques Científicos y Tecnológicos.



**Ilustración 10** Evolución de la ayudas a Parques Científicos y Tecnológicos. Número de proyectos. (Fte MINECO)

**EVOLUCIÓN DE LAS AYUDAS A PARQUES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS  
CUANTÍA CONCEDIDA**



**Ilustración 11** Evolución de la ayudas a Parques Científicos y Tecnológicos. Cuantías concedidas. (Fte MINECO)

***Encuestas de Caracterización y Resultados en 2010***

El Ministerio de Ciencia e Innovación efectúa un año más la Encuesta de Caracterización y Resultados de los Parques Científicos y Tecnológicos, con objeto de recopilar los datos correspondientes al año 2010. La encuesta está dirigida a los Parques Científicos y Tecnológicos y a las entidades instaladas en los mismos. Tal y como se establece en la convocatoria de ayudas a Parques Científicos y Tecnológicos, las entidades promotoras/gestoras de los Parques, como entidades colaboradoras, deberán proporcionar anualmente los datos de la encuesta de indicadores sobre actuaciones de seguimiento de entidades, proyectos y resultados de innovación de sus respectivos Parques Científicos y Tecnológicos que efectuará el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Se puede acceder a la aplicación telemática de cumplimentación de la encuesta en la web <https://www.micinn.es/enparques>, donde se puede consultar el Manual de usuario que describe brevemente la aplicación de la encuesta para parques científicos y tecnológicos tanto para su cumplimentación por parte de las entidades gestoras de los parques como por parte de las entidades instaladas en ellos.

## **Centros Tecnológicos y Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica**

El Real Decreto 2093/2008, de 19 de diciembre regula los Centros Tecnológicos (CT) y los Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica (CAIT) de ámbito estatal y crea un registro público de carácter informativo y voluntario de dichos centros. Corresponde la llevanza del registro a la Dirección General de Transferencia de Tecnología y Desarrollo Empresarial.

Se consideran Centros Tecnológicos de ámbito estatal a aquellas entidades sin ánimo de lucro, legalmente constituidas y residentes en España, que sean creadas con el objeto de contribuir al beneficio general de la sociedad y a la mejora de la competitividad de las empresas mediante la generación de conocimiento tecnológico, realizando actividades de I+D+i y desarrollando su aplicación. En el caso de los Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica de ámbito estatal, serán creados con el objeto de facilitar la aplicación del conocimiento generado en los organismos de investigación, incluidos los centros tecnológicos, mediante su intermediación entre éstos y las empresas, proporcionando servicios de apoyo a la innovación.

La mayoría de los centros tecnológicos de ámbito estatal están asociados a la Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología (FEDIT). La actividad de estos centros se ha mostrado esencial para el desarrollo tecnológico e industrial de las PYME españolas y son agentes fundamentales en la Estrategia Estatal de Innovación (E2I).

## **Plataformas Tecnológicas**

En marzo de 2005, los líderes de la UE relanzaron la denominada Estrategia de Lisboa con un nuevo acuerdo de colaboración para el crecimiento y el empleo, que se apoya en el denominado “triángulo del conocimiento”, con tres componentes que avanzan de forma consolidada: educación, investigación e innovación.

Este triángulo del conocimiento se quiere convertir en realidad a través de la consolidación del Espacio Europeo de Investigación, conocido por sus siglas en inglés (ERA).

El objetivo del Espacio Europeo de Investigación es crear las condiciones favorables para aumentar el impacto de las actividades de I+D en Europa. Para conseguir este fin la Comisión Europea, entre otras medidas, ha puesto en marcha el VII **Programa Marco<sup>9</sup> de Investigación** (2007-2013) para la consecución de los objetivos de Lisboa.

---

<sup>9</sup> El Programa Marco Europeo para el apoyo y fomento comunitario a la I+D en la Unión Europea está más detallado en el apartado correspondiente del presente bloque dentro de Políticas de Fomento a la I+D+i.

Dentro de esas medidas, se detectó la necesidad de abordar problemas estratégicos en aquellos casos en que lograr el crecimiento, la competitividad y la sostenibilidad futuros de Europa dependen de avances tecnológicos decisivos, así como lograr una estructuración completa del sistema Ciencia-Tecnología-Empresa.

En este contexto, surgen las Plataformas Tecnológicas Europeas (European Technology Platforms - ETP), identificadas como instrumentos para garantizar la Estrategia de Lisboa. En ellas se dan cita todas las partes interesadas, dirigidas por la industria, para definir los objetivos de investigación y de desarrollo tecnológico a medio y largo plazo.

Las Plataformas Tecnológicas Españolas suponen un interesante y exitoso instrumento de refuerzo y complemento de las europeas y permiten encaminar esfuerzos hacia un escenario más comprometido, planificado y estructurado de la innovación.

Para seguir siendo competitiva, la industria española y europea necesita especializarse más en áreas de alta tecnología, incrementando la inversión en investigación y mejorando la coordinación entre los agentes relevantes y elevando el contenido tecnológico de la actividad industrial. Las Plataformas Tecnológicas abordan estos desafíos gracias a:

- La visión compartida de las partes interesadas,
- El efecto positivo sobre una amplia gama de políticas,
- La reducción de la fragmentación en las actividades de investigación y desarrollo,
- La movilización de las fuentes de financiación pública y privada.

## **Fundaciones Universidad Empresa**

Las Fundaciones Universidad-Empresa (FUE) son organizaciones de carácter privado y sin ánimo de lucro, creadas de forma conjunta por las universidades y las cámaras de comercio para atender a todos los retos y oportunidades que se planten en la relación entre ambas instituciones y los colectivos a los que aglutinan cada una de ellas. La primera FUE que se creó en nuestro país fue promovida en el año 1973 por la Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid. Posteriormente este tipo de organizaciones fueron surgiendo por toda la geografía nacional, hasta completar el mapa actual de 33 entidades, con presencia en las 17 Comunidades Autónomas.

Las Fundaciones Universidad-Empresa de nuestro país están asociadas en la REDFUE, que está vinculada institucionalmente a través de sus miembros con 45 Universidades españolas y con más de 1.000 organizaciones entre las que se encuentran empresas, Cámaras de Comercio, Asociaciones Empresariales, así como entidades de la Administración local y regional.

La misión de las FUE se concentra en cinco líneas de actuación:

1. Formación continua, de postgrado y ocupacional, a través de masters, cursos de postgrado y de especialización orientados al mercado de trabajo, así como cursos de

formación continua donde se ponen en contacto a los alumnos con empresas de su ramo de actividad.

2. Transferencia de tecnología, a través de la firma de contratos, el impulso y la gestión de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, la promoción de proyectos de cooperación, la comercialización de patentes y la organización de jornadas de sensibilización y de difusión.
3. Promoción de la innovación, prestando servicios a las PYME y a los departamentos universitarios, colaborando en la búsqueda de socios para presentar proyectos de convocatorias públicas, promoviendo y desarrollando diagnósticos tecnológicos y contribuyendo a la vigilancia tecnológica.
4. Inserción y desarrollo profesional de los titulados superiores a través de la realización de prácticas y los servicios de orientación profesional y empleo.
5. Creación de empresas a través de las cuales las Fundaciones Universidad-Empresa fomentan el espíritu emprendedor de los titulados superiores y la cultura empresarial en el ámbito universitario. Para ello organizan concursos de ideas y proyectos de nuevas empresas innovadoras, asisten y asesoran en la identificación y evaluación de nuevas iniciativas empresariales, así como en la puesta en marcha de nuevas empresas, y facilitan el acceso a los recursos financieros.

## **Centros Europeos de Empresas e Innovación**

Los Centros Europeos de Empresas e Innovación (CEEI) surgen en 1984 en la Dirección General de Política Regional (DGXVI) de la Comisión de la Unión Europea para dinamizar los recursos locales y estimular y propiciar la creación y desarrollo de empresas innovadoras de nueva creación o diversificación de las existentes. En la actualidad hay 21 CEEI en España, reunidos en la Asociación Nacional de CEEI Españoles ANCES.

Los CEEI ofrecen a promotores y empresarios cobertura y asesoría integral, compuesta por una completa gama de apoyos, ayudas y servicios, necesarios para la preparación y el éxito de sus nuevas actividades. Estos servicios pueden ser la detección, captación, análisis, evaluación y promoción de proyectos; la formación, la asistencia en materia de innovación, la ayuda a la gestión, la planificación de las empresas y proyectos, la facilitación del acceso a la financiación y a las diferentes ayudas, la oferta de locales y servicios comunes, así como la promoción y difusión de la actividad de las empresas acogidas. Son, por lo tanto, entidades facilitadoras de los procesos de innovación. Su tipología jurídica es privada, con o sin ánimo de lucro, con titularidad mayoritariamente pública. También cuentan con participaciones de asociaciones empresariales, grandes empresas, cámaras de comercio, centros tecnológicos, etc.

## **Sector Privado**

Las empresas son uno de los elementos fundamentales del sistema. Uno de los fines que persigue el sistema de I+D+i es estimular su capacidad innovadora, fortalecerlas y mejorar su posición y su competitividad. Este grupo de entidades, bien de forma individual o colectiva (asociaciones, cámaras de comercio, etc...), desempeñan un papel activo del sistema, no limitándose a ser meros receptores de las políticas de apoyo al I+D+i de las Administraciones Públicas. El incremento de la inversión privada en I+D+i es, además, uno de los retos que tienen todos los países de nuestro entorno.

Actualmente las empresas son responsables de la ejecución del 51,5% del gasto en I+D en nuestro país<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Ver apartado *Situación nacional del entorno en relación con la I+D+i*, en ANTECEDENTES del bloque INTRODUCCIÓN del presente proyecto.

## 2.9. Entidades Vinculadas a la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (MINECO).

La existencia de diferentes instituciones con regímenes jurídicos diversos, vinculadas al Ministerio de Economía y Hacienda a través de su Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, permite una mejor interrelación entre el ministerio y los destinatarios de su actividad, ya sean públicos o privados.

En este ámbito destacamos las siguientes entidades:

- Entidad Pública Empresarial Centro de Desarrollo Tecnológico e Industrial CDTI, que contribuye a la mejora del nivel tecnológico de las empresas españolas.
- Fundaciones existentes en el ámbito de la I+D+i, pertenecientes tanto al sector público como al sector privado, que se configuran como elementos clave en la interrelación entre la oferta y la demanda en I+D+i del sistema español de ciencia, tecnología y empresa.
- Organismos y agencias de fomento de la investigación, como organizaciones dependientes de las administraciones públicas, que constituyen instrumentos de ejecución de las acciones de fomento.
- Por otro lado, la Sociedad Estatal para el Desarrollo del Diseño y la Innovación (DDI) era una entidad vinculada al Ministerio de Ciencia e Innovación. Su objetivo era poner en marcha políticas públicas de promoción y difusión del diseño y la innovación. A partir de septiembre de 2010 pasó a integrarse en la Empresa Nacional de Innovación S.A. (ENISA), dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

### Organismos y Agencias de Fomento de la Innovación

Los organismos y agencias de fomento de la innovación son organizaciones dependientes de las administraciones que constituyen instrumentos de ejecución de las acciones de fomento de la innovación. Estas entidades, a pesar de ostentar diferentes personalidades jurídicas, son mayoritariamente de titularidad pública. Algunos ejemplos a escala estatal son la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y, en el ámbito autonómico y local las Agencias de Desarrollo Regional y Local.

Las agencias de desarrollo cubren una gama relativamente amplia de objetivos, pues conviven los deseos de configurar e impulsar un tejido productivo tecnológicamente avanzado,

diversificado y competitivo con el crecimiento económico y el reequilibrio de la región. Objetivos más concretos serían la creación de las condiciones para una clase empresarial más estable en la zona (pretensión del IFA andaluz), o la internacionalización de la actividad económica regional (empresas, productos, mercados) a la que aspiran SPRI, IMPIVA, IMADE y CIDEM. En otros casos se destaca, además, el interés por la creación de una densa red de servicios reales a las empresas de la zona.

En España, es en la década de los 80 cuando nacen las Agencias de Desarrollo Regional dependientes de las Comunidades Autónomas que, bajo una considerable variedad de formas jurídicas (Institutos de Fomento, Sociedades de Desarrollo, Oficinas de Promoción Industrial, etc., sujetos según los casos, tanto al Derecho Privado como al Derecho Público), se convierten en un novedoso instrumento de actuación que proporciona una nueva dimensión a la Política regional tradicional y suscitan un gran interés como vehículos de regeneración económica.

## **CDTI**

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) es una Entidad Pública Empresarial, dependiente del Ministerio–el Secretario general de Innovación es su Presidente–, que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas. Desde el año 2009 es la entidad del Ministerio (Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación) que canaliza las solicitudes de financiación y apoyo a los proyectos de I+D+i de empresas españolas en los ámbitos estatal e internacional. Así pues, el objetivo del CDTI es contribuir a la mejora del nivel tecnológico de las empresas españolas mediante el desarrollo de las siguientes actividades:

- Evaluación técnico-económica y financiación de proyectos de I+D desarrollados por empresas.
- Gestión y promoción de la participación española en programas internacionales de cooperación tecnológica.
- Promoción de la transferencia internacional de tecnología empresarial y de los servicios de apoyo a la innovación tecnológica.
- Apoyo a la creación y consolidación de empresas de base tecnológica.

## **Fundaciones**

Las fundaciones se rigen, con carácter general, por la Ley 50/2002, de 26 de diciembre de Fundaciones y son entidades sin ánimo de lucro creadas por el sector público o por el sector privado.

Esta tipología de entidades representa una pieza clave como elemento de interrelación o intermediario entre la oferta y la demanda de I+D+i del sistema de ciencia, tecnología y empresa y su número no ha dejado de crecer en los últimos años.

Estas entidades están inscritas en los registros autonómicos o en el registro de las fundaciones dependientes de la División del Protectorado de Fundaciones del Ministerio de Educación.

De entre las fundaciones del sistema español de ciencia y tecnología e innovación dependientes del Ministerio de Ciencia e Innovación, cabe destacar:

- La Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT)
- La Fundación para el Desarrollo de la Investigación en Genómica y Proteómica (Genoma España)

## **2.10. Organigrama del actual Ministerio de Economía y Competitividad.**

Tras las últimas elecciones celebradas del 20 de Noviembre 2011, ha habido una reestructuración de los distintos Ministerios entre los que cabe destacar la incorporación del anterior Ministerio de Ciencia e Innovación al Ministerio de Economía y Competitividad, y lo ha hecho integrándose como Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación de la cual está a la cabeza Da. Carmen Vela.

Indicar que el hasta ahora último Ministerio de Ciencia, absorbió en su día, por su parte, organismos del Ministerio de Industria como el Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industria (CDTI) para impulsar las políticas de I+D+i, sin embargo, mientras no tuvo ministerio propio, la ciencia siempre había estado ligada al Ministerio de Educación. Actualmente pasa al Ministerio de Economía y Competitividad lo que hace presagiar, una vez más, la importancia de la I+D+i en el panorama socio-económico español.

El actual Ministerio liderado por el ministro Luis de Guindos, está formado por tres Secretarías de Estado, una Subsecretaría, y tiene vinculado al Instituto Nacional de Estadística, del que esta al cargo D. Gregorio Izquierdo Llanes. A continuación mostramos el actual organigrama del Ministerio de Economía y Competitividad.



Ilustración 12 Organigrama MINECO

## **2.11. Políticas de Fomento a la I+D+i tanto nacionales como europeas.**

### **Ley de Ciencia**

El 12 de mayo de 2011 se aprobó la Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. La elaboración de esta ley fue un compromiso del Gobierno, que el anterior Ministerio de Ciencia e Innovación realizó gracias a la colaboración de todos los agentes implicados en el Sistema de I+D+i de nuestro país.

Las Comunidades Autónomas, las universidades, los agentes sociales, los expertos e investigadores y los ciudadanos a través de los diversos cauces que se habilitaron para ello, aportaron, desde sus diferentes sensibilidades, sus puntos de vista a la elaboración del texto.

La Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación deroga la Ley de Investigación Científica y Tecnológica de 1986, estableciendo un marco general para el fomento y la coordinación de la investigación científica y técnica con el fin de contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar social mediante la generación y difusión del conocimiento y la innovación.

El texto se compone de cuatro Títulos y uno Preliminar. En este se recogen el objeto y los objetivos de la Ley y se define el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, que está integrado por el Sistema de la Administración General del Estado y por los Sistemas de cada una de las Comunidades Autónomas, e incluye a agentes de coordinación, de financiación y de ejecución.

El Título I desarrolla la competencia de coordinación general de la Administración General del Estado que la Constitución le atribuye, pero sin olvidar el fundamental papel de las Comunidades Autónomas en la ejecución de la política de investigación.

La coordinación se asienta sobre una Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y una Estrategia Española de Innovación, de nueva creación, que constituyen el marco de referencia plurianual para alcanzar los objetivos compartidos por todas las administraciones territoriales; el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, formado por representantes de máximo nivel de la Administración General del Estado y de las Comunidades Autónomas; el Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación, que asesora al anterior y en el que están representados los agentes económicos y sociales; y por último, el Comité Español de Ética de la Investigación, que es el órgano consultivo encargado de velar por la ética de la investigación.

El Título II se centra en los recursos humanos dedicados a la investigación. Persigue crear un esquema para el desarrollo profesional del personal investigador. Entre sus principales novedades se cuenta la regulación de la movilidad entre entidades públicas y el sector privado de manera muy ambiciosa, la creación de contratos laborales específicos para investigadores y

la asunción, de una manera muy clara, de la evaluación del desempeño a los efectos de carrera profesional en los organismos públicos de investigación de la Administración General del Estado.

El Título III se ocupa del impulso de la investigación científica y técnica, la innovación, la valorización y transferencia del conocimiento y la cultura científica y tecnológica.

En primer lugar regula los instrumentos y medidas para el fomento de la investigación, estableciendo una lista abierta de medidas a adoptar por los agentes de financiación y prevé la posibilidad de celebrar convenios de colaboración.

En segundo lugar, respecto a la valorización y la transferencia del conocimiento se establecen medidas aplicables a los negocios jurídicos mediante los cuales se realiza esta transferencia, acordando que se registrarán por el derecho privado. Dicha regulación completa la que contiene el capítulo V del Título II la ley 2/2011 de 4 de marzo Economía Sostenible respecto a la transferencia de resultados, promoción de los derechos de la propiedad industrial o fiscalidad de la actividad de I+D+i.

El último capítulo se dedica a la internacionalización del sistema y la cooperación al desarrollo y destaca la importancia que en estos aspectos tiene la actividad investigadora.

El Título IV regula lo referente al fomento y coordinación de la actividad investigadora en la Administración General del Estado. A semejanza del modelo que rige en el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, y para ser coherente con él, se prevé un órgano de coordinación, la Comisión Delegada del Gobierno para Política Científica, Tecnológica e Innovación y se crean dos instrumentos de planificación plurianual, el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y el Plan Estatal de Innovación.

En segundo lugar en el Título IV se contiene la previsión de la existencia de dos agencias de financiación de la Administración General del Estado, la Agencia Estatal de Investigación, de nueva creación y el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, orientado al fomento de la innovación.

Por último este Título define, enumera y especifica las principales funciones de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado.

## **Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología (ENCYT)**

La Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología (ENCYT) es un documento de posición elaborado con la participación de los actores del sistema español de Ciencia y Tecnología, en el que se recogen los grandes principios y objetivos generales que han de regir las políticas de ciencia y tecnología, tanto nacionales como regionales, en el horizonte temporal 2007-2015.

La iniciativa de la elaboración de esta estrategia surge como resultado de la experiencia de los sucesivos Planes Nacionales desarrollados hasta el momento y de los resultados de la iniciativa INGENIO 2010 que ha supuesto un impulso importante a la ciencia y la tecnología en España.

Los principios básicos por los que se rige esta Estrategia son:

- Poner la I+D+i al servicio de la ciudadanía, del bienestar social y de un desarrollo sostenible, con plena e igual incorporación de la mujer.
- Hacer de la I+D+i un factor de mejora de la competitividad empresarial.
- Reconocer y promover la I+D como un elemento esencial para la generación de nuevos conocimientos.

A través de estos principios se pretenden lograr los siguientes objetivos:

- Situar a España en la vanguardia del conocimiento.
- Promover un tejido empresarial altamente competitivo.
- Integrar los ámbitos regionales en el Sistema de Ciencia y Tecnología.
- Potenciar la dimensión internacional del Sistema de Ciencia y Tecnología.
- Disponer de un entorno favorable a la inversión en I+D+i.
- Disponer de las condiciones adecuadas para la difusión de la ciencia y la tecnología.

## **Plan Nacional de I+D+i**

El Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (Plan Nacional de I+D+i) es el instrumento de programación con el que cuenta el sistema español de Ciencia, Tecnología y Empresa para la consecución de los objetivos y prioridades de la política de investigación, desarrollo e innovación tecnológica de nuestro país a medio plazo, según se define en la Ley de la Ciencia y en la Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología (ENCYT).

Anualmente se elabora el Programa de Trabajo del Plan Estatal de I+D+i que, una vez aprobado, actúa como herramienta de programación a corto plazo de la política de ciencia y tecnología, como instrumento de coordinación de las actuaciones de la Administración General del Estado (AGE) y como plataforma de presentación y visualización de las actuaciones de la AGE y de las Administraciones Autonómicas en Ciencia, Tecnología e Innovación.

El Programa de Trabajo anual incluye, principalmente, información sobre el calendario previsto de convocatorias públicas, con indicación de los plazos de presentación y de resolución de propuestas, la distribución económica del presupuesto anual por áreas y programas prioritarios, los órganos de gestión de cada una de las actuaciones y los tipos de beneficiarios y sectores objeto de las ayudas.

El 7 de octubre pasado (2011), el Consejo de Ministros acordó prorrogar la vigencia del VI Plan Nacional de Investigación científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011 hasta el momento en que el Gobierno apruebe el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica, establecido por la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

## **Programas de trabajo**

El Programa de Trabajo I+D+i se elabora anualmente y una vez aprobado, actúa como herramienta de programación a corto plazo de la política de ciencia y tecnología, además de ser un instrumento de coordinación de las actuaciones de la Administración General del Estado (AGE) y, actuar como plataforma de presentación de la acción integral de la AGE y de las Administraciones Autonómicas en Ciencia, Tecnología e Innovación.

El Programa de Trabajo incluye, principalmente, información sobre el calendario previsto de convocatorias públicas, con indicación de los plazos de presentación y de resolución de los distintos procedimientos, la distribución económica del presupuesto anual por áreas y programas prioritarios, los órganos de gestión de cada una de las actuaciones y los tipos de beneficiarios y los sectores a los que van dirigidas las ayudas.

## **Iniciativa Ingenio 2010**

Con la reactivación del compromiso de la Unión Europea con la Estrategia de Lisboa, la cual define una serie de medidas para fomentar el crecimiento y el empleo, se propuso el año 2010 como plazo para acercar a España a la convergencia con los países más desarrollados de la Unión Europea en Investigación y Desarrollo. En un futuro lleno de desafíos, la inversión en I+D+I es la clave para mantener y aumentar el crecimiento, la productividad y el bienestar de nuestra sociedad.

Con este fin, y además de mantener todos los esfuerzos ya existentes en el terreno de I+D+I, el Gobierno elaboró el Programa INGENIO 2010.

Dado que España presenta un considerable retraso con la UE en materia de I+D+I tanto en lo que se refiere a la inversión total en I+D sobre el PIB como a la participación empresarial en la financiación de esta inversión y que, además, nuestro país se encuentra muy atrasado en la mayoría de los indicadores de la Sociedad de la Información, debilidades que condicionan la competitividad de nuestra economía y la fortaleza de su crecimiento se fijaron en Ingenio 2010 objetivos con el fin de:

- Aumentar la ratio de inversión en I+D sobre el PIB.
- Incrementar la contribución del sector privado en la inversión en I+D.
- Alcanzar la media de la UE-15 en el porcentaje del PIB destinado a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En la implementación de esta estrategia se ha impulsado la necesaria coordinación territorial, con el objetivo de evitar la dispersión de recursos, aumentar la efectividad de la inversión pública en I+D+I y reducir los desequilibrios territoriales existentes.

Los compromisos de con INGENIO 2010 eran:

1. **Incrementar la inversión pública y privada en I+D** para situar a España entre los 10 primeros países de la Unión Europea en este tipo de inversión. A ello contribuirá un incremento de la inversión del Estado empleando tanto subvenciones como créditos blandos.
2. **Aumentar la participación empresarial hasta alcanzar el 55% del total de la inversión en I+D+i.** Se pretende conseguir mediante la focalización de recursos en líneas estratégicas que favorecerán la colaboración público-privada.
3. **Avanzar en el espacio europeo de investigación.** Incrementar la participación de las empresas e investigadores españoles en el Programa Marco Europeo.
4. **Eliminar trabas burocráticas.** Una nueva Ley de Agencias, un nuevo Reglamento de la Ley de Subvenciones y modificaciones de la Ley de Contratos Públicos y la Ley Orgánica de Universidades fueron los medios para conseguir este objetivo.
5. **Financiar grandes líneas de investigación industrial mediante la colaboración público-privada.** Los proyectos CENIT, cofinanciados al 50% por el sector privado se configuraron como la herramienta fundamental para avanzar en este compromiso.
6. **Arriesgar en empresas tecnológicas.**
7. **Integrar a los mejores investigadores.** A través del programa Torres Quevedo se ha incrementado la inserción de doctores universitarios en el sector privado,.. El objetivo previsto se ha superado, pues se ha conseguido alcanzar la cifra de 1655 doctores en 2010 cuando estaba previsto un mínimo de 1.300
8. **Consolidar grupos líderes de investigación.** El Programa CONSOLIDER ha aumentado la cooperación entre investigadores en torno a proyectos de consorcios líderes e instalaciones singulares y ha movilizado 2.000 millones de euros.
9. **Recuperar y promocionar investigadores.** El Plan I3 ha fomentado la contratación de investigadores de acreditada trayectoria.
10. **Extender la Sociedad de la Información.** Alcanzar la media europea en los indicadores de la Sociedad de la Información a través del Programa AVANZA.

Para alcanzar estos objetivos de convergencia con la UE, el Gobierno, a través de INGENIO 2010, ha centrado sus esfuerzos en:

- **Incrementar los recursos destinados a la I+D+i,**
- **Focalizar los recursos incrementales en actuaciones estratégicas** que afrontan los retos del sistema de ciencia y tecnología: El Programa INGENIO 2010 pretende lograr una focalización gradual de los recursos a partir de actuaciones estratégicas Destacan los instrumentos siguientes:

**Programa CONSOLIDER**, para estimular la masa crítica y la excelencia investigadora. Es una línea estratégica destinada a conseguir la excelencia investigadora aumentando la cooperación entre investigadores y formando grandes grupos de investigación.

Los **Proyectos CIBER y RETICS** para impulsar la investigación de excelencia en Biomedicina y Ciencias de la Salud que se realiza en el Sistema Nacional de Salud y en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología por medio del desarrollo y potenciación de estructuras estables de Investigación cooperativa.

El **Plan de Incentivación de la Incorporación e Intensificación de la Actividad Investigadora (I3)**, para incentivar la incorporación estable en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de profesores-investigadores españoles o extranjeros con una trayectoria investigadora destacada

El **Fondo Estratégico de Infraestructuras Científicas y Tecnológicas** pretende asegurar la disponibilidad y renovación de los equipamientos e instalaciones científicas y tecnológicas para la investigación en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, así como la promoción de parques científicos y tecnológicos vinculados a Universidades y Organismos Públicos de Investigación y de Proyectos Singulares Estratégicos.

**Programa CENIT** (Consortios Estratégicos Nacionales de Investigación Tecnológica), para estimular la colaboración en I+D+i entre las empresas, las universidades, los organismos y centros públicos de investigación, los parques científicos y tecnológicos y los centros tecnológicos.

El **Programa Torres Quevedo** financia la contratación en las empresas de doctores y tecnólogos.

También se pondrá en marcha un **fondo de fondos de capital-riesgo (NEOTEC)** para crear y consolidar empresas tecnológicas que invertirá en fondos de capital riesgo privados que, a su vez, inviertan en empresas tecnológicas

**Plan AVANZA**, cuyo fin es la convergencia con Europa en los principales indicadores de la Sociedad de la Información. El Plan se estructura en tres grandes líneas que pretenden incorporar a la Sociedad de la Información a ciudadanos, empresas y Administraciones Públicas. Además, existen una serie de actuaciones sectoriales, siendo una de las más importantes la incorporación de la Sociedad de la Información a la Educación.

**EUROINGENIO 2010** es un Plan que pretende mejorar los retornos del VII Programa Marco de la Unión Europea,. Este Plan genérico engloba los siguientes cuatro Programas:

**EUROCIENCIA:** promovido por el Ministerio de Ciencia e Innovación, que financia la creación, dentro de las Universidades y Organismos Públicos de Investigación (OPIs), de estructuras internas de gestión que elaboren planes estratégicos de participación en el Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la UE ( 7PM) y que presten asistencia a los investigadores en la presentación de los proyectos del 7PM.

**EUROSALUD:** ha financiado a los hospitales para que cubran la asistencia médica habitual que realizan los profesionales que participen en un programa del 7PM y así puedan tener una mayor dedicación a sus proyectos de investigación.

**TECNOEUROPA:** se trata de un programa que ofrece ayudas financieras y de gestión para la creación de unidades de innovación internacional

**INNOEUROPA:** su objeto es fomentar la participación de empresas españolas (fundamentalmente PYMES) en consorcios del VII Programa Marco, promoviendo la incorporación de nuevas empresas.

Se ha puesto además en marcha un nuevo sistema de seguimiento y evaluación de las políticas de I+D+i, denominado Sistema Integral de Seguimiento y Evaluación (SISE) y que es la herramienta diseñada por el Gobierno para el control de la gestión de los programas públicos de ayudas a las actividades de I+D+i y de mejora de la transparencia y publicidad de las actuaciones, de modo que los ciudadanos y la sociedad española puedan conocer mejor las actividades que se financiaron con los fondos públicos.

## **Programa Marco de la UE**

El Programa Marco es la principal iniciativa comunitaria de fomento y apoyo a la I+D en la Unión Europea, teniendo como principal objetivo la mejora de la competitividad mediante la financiación fundamentalmente de actividades de investigación, desarrollo tecnológico, demostración e innovación en régimen de colaboración transnacional entre empresas e instituciones de investigación pertenecientes tanto a los países de la Unión Europea y Estados Asociados como de terceros países. Además de lo anterior, presta apoyo financiero a la mejora y coordinación de las infraestructuras de investigación europeas, a la promoción y formación del personal investigador, la investigación básica y, especialmente a partir del actual VII PM, a la coordinación de los programas nacionales de I+D y a la puesta en funcionamiento de plataformas tecnológicas europeas (PTEs), concebidas para promover agendas estratégicas de investigación en sectores clave con el concurso de todos los actores implicados. A la estela de las PTEs, a nivel nacional se están promoviendo las plataformas nacionales.

La actividad en el Programa Marco se centra en las convocatorias que abren una o dos veces al año y los participantes reciben por lo general el 50% de los costes reales por su actividad en los proyectos y, en el caso de PYME e investigadores, incluyendo a los centros tecnológicos, el 75% además del importante anticipo a la firma del contrato.

El CDTI participa activamente en los comités de gestión correspondientes, defendiendo los intereses nacionales y fomentando la participación española mediante acciones de promoción (ver agenda de eventos) realizadas en coordinación con otras entidades, así como facilitando apoyo financiero en la fase de preparación de las propuestas. Para ello cuenta, además de sus instalaciones en Madrid, con una oficina en Bruselas en colaboración con otros organismos, la

Spanish Office for Science and Technology (SOST), desde la que presta apoyo a las empresas y entidades interesadas en el Programa Marco, especialmente en lo relativo a la presentación y negociación de contratos y en sus gestiones ante la UE.

Además, con objeto de contribuir a recabar la opinión de los principales agentes científicos y tecnológicos de nuestro país en el proceso de definición y ejecución de la política comunitaria de I+D, CDTI, conjuntamente con el Ministerio de Educación y Ciencia, ha puesto en marcha el **Foro CDTI del Programa Marco**, que pretende convertirse en un ámbito de encuentro periódico entre representantes del mundo académico, empresarial y administrativo, para aunar criterios, debatir propuestas, analizar tendencias y formular recomendaciones. Las conclusiones de las diversas sesiones se difundirán de la manera más amplia posible. En concreto, estarán disponibles en la web CDTI en la sección general de descarga de documentos.

El VII PM pretende conseguir un difícil equilibrio entre la investigación a largo plazo y la orientada a la resolución más inmediata de problemas prioritarios y presenta un claro afán integrador, tanto en lo que se refiere al proceso de investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación, Transferencia de Tecnología y Formación, como a la voluntad de unir a los grupos de investigación europeos. El VII PM se estructura en cuatro grandes programas y el primero de ellos denominado "COOPERACIÓN" acoge la casi totalidad de los proyectos de investigación en consorcio.

La estructura y el presupuesto detallado del VII Programa Marco figuran en las tablas que mostramos a continuación.

Cooperación (32.413 M€)(*)		Capacidades (4.097 M€)	
<b>Temas</b>		- Infraestructuras de Investigación	1.715
1. Salud	6.100	- Investigación en beneficio de las PYMEs	1.336
2. Alimentación, agricultura y pesca, y biotecnología	1.935	- Regiones del conocimiento	126
3. Tecnologías de la Información y Comunicaciones	9.050	- Potencial de investigación	340
4. Nanociencias, nanotecnologías, materiales y nuevas tecnologías de producción	3.475	- La ciencia en la sociedad	330
5. Energía	2.350	- Apoyo al desarrollo coherente de las políticas de investigación	70
6. Medioambiente (incluido el cambio climático)	1.890	- Actividades de cooperación internacional	180
7. Transporte (incluida la aeronáutica)	4.160	<b>IDEAS (7.510 M€)</b>	
8. Ciencias socioeconómicas y humanidades	623	-	
9. Espacio	1.430	<b>PERSONAS (4.750 M€)</b>	
10. Seguridad	1.400	-	
		<b>JRC (1.751 M€)</b>	
		-	
* al menos, el 15% para PYMEs			

**Ilustración 13 Estructura y presupuesto detallado del VII Programa Marco Europeo (Fte. CDTI)**

Adicionalmente se pretenden reforzar las "CAPACIDADES" de Investigación incluyendo las relativas a la mejora de las capacidades tecnológicas de PYME y sus asociaciones que subcontraten a grupos de investigación y asimismo fomentando la cooperación internacional con terceros países. Continúan las actividades de movilidad "PEOPLE" para la formación y acogida de investigadores y, como novedad, se refuerza la investigación básica "IDEAS" en la que, como excepción, no hacen falta consorcios.

En lo referente a los mecanismos de participación se concentran en los proyectos (pequeños o medianos y grandes), y se mantienen las redes de excelencia para integrar capacidades de investigación. Se refuerza la proliferación de actividades autónomas con financiación de la Comisión y de varios países o regiones (ERANET, Art 169) tendiendo a realizar convocatorias conjuntas e, incluso, gestionadas de forma privada mediante Iniciativas Tecnológicas Conjuntas (JTI) derivadas de la actividad de algunas plataformas tecnológicas.

Resumiendo los puntos clave del programa MARCO, tenemos:

**Objetivo:** fortalecer las bases científicas y tecnológicas de la comunidad industrial fomentando su competitividad y apoyo a las políticas de la U.E.

**Presupuesto y calendario:** 50.521 M€ supone un incremento del 60%. Las convocatorias han comenzado a lanzarse a finales del 2006.

**Características:** actividades de I+D+i especialmente proyectos para generar nuevos o mejorados procesos, productos, servicios y tecnologías con impacto europeo con extensión de las actividades de Transferencia de Tecnología y formación a casi todas las actuaciones.

**Otras actuaciones:** movilidad, investigación a largo plazo, innovación, infraestructuras, ciencia y sociedad, cooperación internacional, etc.

**Instrumentos:** las prioridades temáticas se realizan principalmente mediante proyectos grandes de carácter finalista, proyectos normales o redes de excelencia para integrar capacidades de investigación, puesta en común de programas y actividades de investigación entre varios países (ERANET, Art 169); financiación de grandes iniciativas tecnológicas (JTI) en agrupaciones público-privada coordinadas por la industria. Como actividades especiales para Pyme sigue la investigación contratada a terceros CRAFT y la Investigación Colectiva en pro de asociaciones que agrupen a gran número de este tipo de empresas.

**Financiación:** subvenciones globales hasta el 50% de los costos de los proyectos, que asciende a 75% para PYME, grupos de investigación, centros tecnológicos y administraciones y hasta el 50% de las actividades nacionales puestas en común. Anticipos del 85% del primer periodo de justificación de costes. Los proyectos grandes pueden ser de decenas de millones de euros y las redes de hasta 20 M€ anuales.

## **3. MARCO TEÓRICO**

En los próximos tres bloques veremos en qué consisten las deducciones fiscales, los Informes Motivados Vinculantes emitidos por parte del Ministerio de Economía y Competitividad como herramienta para la aplicación segura de dichas deducciones, y la Certificación de proyectos de I+D+i<sup>11</sup>, como paso previo y necesario para la obtención de dicho Informe Motivado.

## **3.1. Contexto de las Deducciones Fiscales por I+D+i.**

Una deducción es una excepción en el marco fiscal para incentivar determinadas actividades mediante la desgravación adicional de unos gastos que ya han sido contabilizados en la cuenta de resultados.

En el siguiente bloque vamos a tratar de introducir las deducciones fiscales por I+D+i, por lo que según la definición dada, podemos observar que las actividades que se pretenden fomentar con este tipo de desgravaciones son las correspondientes a la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica.

En nuestro país, para proceder a su aplicación, el proyecto del que se pretende obtener la deducción debe cumplir unos determinados requisitos en cuanto a la naturaleza de sus actividades y gastos, ambos conceptos definidos en el artículo 35 de ley del Impuesto sobre Sociedades (LIS). En él se especifican las definiciones de investigación, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica, y los gastos que constituyen la base de la deducción. Pero antes de entrar en las definiciones sobre qué se entiende por Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica según el R.D que regula la emisión de los Informes Motivados Vinculantes, en este mismo bloque vamos a contextualizar las deducciones fiscales por I+D+i dando un vistazo previo a las Políticas de Fomento a la I+D+i, así como, mostraremos las ventajas de las deducciones fiscales frente a otro tipos de ayudas para la I+D+i.

### ***Norma UNE 166001 & RD 1432/2003.***

Es necesario puntualizar que existen dos normativas posibles a seguir, bien sea siguiendo las pautas marcadas por la Norma UNE 166001 o según RD 1432/2003. En este documento nos referiremos en todo momento a la certificación de proyectos según normativa del RD 1432/2003.

Brevemente podemos indicar que la principal diferencia a la hora de emitir el certificado con respecto al Real Decreto es que, en el caso de la normativa UNE se clasifica el proyecto en Investigación (I) y/o Desarrollo (D) y/o Innovación (i), sin embargo en el RD se clasifica en Investigación y Desarrollo (I+D) y/o Innovación (i); además esta calificación de la naturaleza del proyecto siguiendo la norma UNE no tiene consecuencias a efectos de seguridad jurídica, ya

---

<sup>11</sup> La Certificación aquí explicada es según Real Decreto y no según normativa UNE.

que el Ministerio emite su informe motivado sólo en base al RD 1432/2003 motivo por el cual nos centraremos en la normativa y el sistema basado en el Real Decreto.

Podemos decir que actualmente las certificaciones por la Norma UNE se utilizan para la consecución de puntuaciones más elevadas en las licitaciones de obras públicas dependientes de Fomento y las certificaciones según RD, aunque también son usadas en algunos casos para lo mismo, su fin principal son las deducciones fiscales por I+D+i.

## **Marco. Políticas de Fomento a la I+D+i.**

Actualmente existen una serie de políticas de fomento de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+I) desarrolladas por los últimos gobiernos y que no son más que una serie de acciones desarrolladas a niveles tanto regionales como nacionales, con el objetivo de apoyar, promover o influir en el desarrollo de los sistemas de ciencia y tecnología.

Para poder entender las distintas las políticas de I+D+I que han dado forma al sistema español de ciencia y tecnología (SECYT) han de tenerse en cuenta varios elementos fundamentales. En primer lugar, los actores del sistema<sup>12</sup> (Parques Científicos y Tecnológicos, Centros Tecnológicos, Plataformas Tecnológicas, Fundaciones Universidad Empresa, Centros Europeos de Empresas e Innovación, Sector Privado, etc). En segundo lugar, el marco normativo<sup>13</sup> que establece los límites dentro de los que se elaboran las políticas. Finalmente, los programas específicos a través de los cuales los gobiernos ponen en marcha sus acciones. En este espacio se encuentran el Plan Nacional de Investigación Científica, desarrollo e Innovación Tecnológica y la iniciativa INGENIO 2010<sup>14</sup>.

Por otro lado podemos observar que la innovación empresarial basada en la Investigación y desarrollo y la innovación tecnológica juega un papel fundamental como elemento impulsor de la competitividad empresarial y del crecimiento socioeconómico, hecho que puede verse reflejado en la atención dedicada a la I+D+i por los diferentes países que conforman la OCDE<sup>15</sup>.

Como ya se ha comentado con anterioridad, la propia Administración Pública es la que desarrolla una serie de programas y líneas de incentivos, orientados a fomentar la competitividad empresarial, a favorecer el desarrollo del país mediante el avance tecnológico

---

<sup>12</sup> Los agentes han sido explicados en el apartado correspondiente en el *ESTADO DEL ARTE* del presente proyecto.

<sup>13</sup> La diferente legislación relacionada se encuentra en el apartado correspondiente dentro del *ESTADO DEL ARTE* del presente proyecto.

<sup>14</sup> Tanto el *Plan Nacional de Investigación* como la Iniciativa *INGENIO 2010*, como otros planes y programas se encuentran detallados dentro del apartado *Políticas de Fomento a la I+D+i tanto nacionales como europeas* dentro del *ESTADO DEL ARTE* del presente proyecto.

<sup>15</sup> La *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos* (OCDE) es una organización de cooperación internacional, compuesta por 34 estados, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales.

de las empresas, y al aumento del esfuerzo de aquéllas en inversión en I+D+i. Entre estas actuaciones se encuentran:

- Programas de fomento mediante ayudas directas; principalmente en forma de subvenciones, anticipos reembolsables a largo plazo a tipo de interés cero y otros tipos de ayudas (apoyo al capital riesgo, sociedades de garantía recíproca, etc.). Estos programas son aplicados generalmente para estimular actividades de innovación en determinados campos y los proyectos son seleccionados en un proceso de concurrencia competitiva.
- Incentivos en forma de deducciones fiscales, aplicadas a la cuota del Impuesto sobre Sociedades. Estos incentivos son de carácter horizontal, y su aplicación es libre y general (no existe concurrencia competitiva ni un presupuesto límite predefinido). Están orientados a incentivar la iniciativa del sector privado, sin condicionar el ámbito innovador al que se orienta la empresa (no están limitados a determinadas áreas, programas o iniciativas).
- Otras fórmulas de apoyo, como las bonificaciones en las cotizaciones del personal investigador en exclusiva o el fomento de contratación extranjera para la realización de actividades de I+D.

Y es dentro de los incentivos en forma de deducciones fiscales donde tiene su campo de actuación los Informes Motivados Vinculantes emitidos por el Ministerio, y la Certificación previa emitida por las entidades correspondientes acreditadas por ENAC.

Vamos pues a tratar de explicar en los siguientes dos bloques el proceso relacionado para la obtención de dichas desgravaciones fiscales, ya que actualmente estas desgravaciones son una potente herramienta para las empresas en términos de apoyo a la I+D+i. Por último, para finalizar, tal y como ya se ha indicado a lo largo del proyecto, realizaremos un pequeño análisis sobre las empresas españolas que hacen uso de estas actuaciones fomentadas por la Administración Pública, pero antes de entrar en las deducciones fiscales vamos a aproximarnos a las mismas realizando una serie de definiciones para poder entender el sistema.

## **Definiciones. Concepto de I+D+i.**

Iniciábamos el bloque indicando que una deducción fiscal por I+D+i es una excepción en el marco fiscal para incentivar actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica por parte de las empresas privadas mediante la desgravación adicional de unos gastos que ya han sido contabilizados en la cuenta de resultados.

Por otro lado indicábamos también que para proceder a su aplicación, el proyecto del que se pretende obtener la deducción debe cumplir unos determinados requisitos en cuanto a la naturaleza de sus actividades y gastos, ambos conceptos definidos en el artículo 35 de ley del

Impuesto sobre Sociedades (LIS). En dicho artículo se especifican las definiciones de investigación, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica, y los gastos que constituyen la base de la deducción.

Existen muchas y muy variadas definiciones de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, como por ejemplo:

*“Innovar es la realización de nuevas combinaciones (recombinaciones de elementos materiales y cognitivos que anteriormente existían)” Schumpeter (1934)*

*“Innovar es la implementación de ideas que generan valor para el consumidor y crecimiento económico para las empresas” Wilmot & Carlson 2006*

*“Innovar es crear valor nuevo y significativo para el mercado” Michael Porter*

Quizás las más importantes o conocidas sean las del Manual de Oslo o Manual de Frascati<sup>16</sup>, pero que divergen ligeramente respecto a la del artículo 35 de ley del Impuesto sobre Sociedades que es a la que debemos acogernos si pretendemos optar a este tipo de deducciones fiscales. Debemos remarcar que los conceptos de I+D+i divergen entre subvenciones y deducciones, no tienen la misma definición, por ello vamos a indicar que se entiende por I+D+i según el artículo 35 del Texto Refundido de la Ley de Impuesto de Sociedades (TRLIS) que es la que nos atañe.

Si acudimos al propio texto legislativo nos encontramos con lo siguiente:

**Concepto de INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (Art. 35 .1.a TRLIS):**

Se considerará investigación a la indagación original planificada que persiga descubrir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico, y desarrollo a la aplicación de los resultados de la investigación o de cualquier otro tipo de conocimiento científico para la fabricación de nuevos materiales o productos o para el diseño de nuevos procesos o sistemas de producción, así como para la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes.

Se considerará también actividad de investigación y desarrollo la materialización de los nuevos productos o procesos en un plano, esquema o diseño, así como la creación de un primer prototipo no comercializable y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que éstos no puedan convertirse o utilizarse para aplicaciones industriales o para su explotación comercial.

Asimismo, se considerará actividad de investigación y desarrollo el diseño y elaboración del muestrario para el lanzamiento de nuevos productos. A estos efectos, se entenderá como lanzamiento de un nuevo producto su introducción en el mercado

---

<sup>16</sup> Dichas definiciones pueden consultarse en el bloque *ESTADO DEL ARTE* del presente proyecto.

y como nuevo producto, aquel cuya novedad sea esencial y no meramente formal o accidental.

También se considerará actividad de investigación y desarrollo la concepción de software avanzado, siempre que suponga un progreso científico o tecnológico significativo mediante el desarrollo de nuevos teoremas y algoritmos o mediante la creación de sistemas operativos y lenguajes nuevos, o siempre que esté destinado a facilitar a las personas discapacitadas el acceso a los servicios de la sociedad de la información. No se incluyen las actividades habituales o rutinarias relacionadas con el software.

**Concepto de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (Art. 35 .1.a TRLIS):**

Se considerará innovación tecnológica la actividad cuyo resultado sea un avance tecnológico en la obtención de nuevos productos o procesos de producción o mejoras sustanciales de los ya existentes. Se considerarán nuevos aquellos productos o procesos cuyas características o aplicaciones, desde el punto de vista tecnológico, difieran sustancialmente de las existentes con anterioridad.

Esta actividad incluirá la materialización de los nuevos productos o procesos en un plano, esquema o diseño, la creación de un primer prototipo no comercializable, los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto y los muestrarios textiles, de la industria del calzado, del curtido, de la marroquinería, del juguete, del mueble y de la madera, siempre que no puedan convertirse o utilizarse para aplicaciones industriales o para su explotación comercial.

De las anteriores definiciones podemos extraer como ideas principales que nos ayuden a comprender y diferenciar de una forma sencilla los tres conceptos de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, lo siguiente:

Definiremos a la INVESTIGACIÓN (I) como:

*Indagación original y planificada que persiga descubrir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico [Art. 35 .1.a) TRLIS]*

Al DESARROLLO (D) como:

*Aplicación de los resultados de la investigación (...) para la fabricación de nuevos materiales o productos o para el diseño de nuevos procesos o sistemas de producción, así como para la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos y sistemas preexistentes [Art. 35 .1.a) TRLIS]*

Y a la INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (i o IT) como:

*Actividad cuyo resultado sea un avance tecnológico en la obtención de nuevos productos o procesos de producción o mejoras sustanciales de los ya existentes. Se considerarán nuevos aquellos productos o procesos cuyas características o*

*aplicaciones, desde el punto de vista tecnológico, difieran sustancialmente de las existentes con anterioridad [Art. 35 .2.a) TRLIS]*

Teniendo en cuenta que ambas definiciones corresponden a **mejoras tecnológicas significativas**, la diferenciación entre I+D e iT se puede observar en si dicha mejora significativa es **objetiva** o **subjetiva**, tal y como mostramos en la siguiente tabla.

I+D		i
INVESTIGACIÓN	DESARROLLO	INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
Indagación original y planificada que persiga descubrir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico  Art. 35 .1.a) TRLIS	Aplicación de los resultados de la investigación (...) para la fabricación de nuevos materiales o productos o para el diseño de nuevos procesos o sistemas de producción, así como para la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos y sistemas preexistentes  Art. 35 .1.a) TRLIS	Actividad cuyo resultado sea un avance tecnológico en la obtención de nuevos productos o procesos de producción o mejoras sustanciales de los ya existentes. Se considerarán nuevos aquellos productos o procesos cuyas características o aplicaciones, desde el punto de vista tecnológico, difieran sustancialmente de las existentes con anterioridad  Art. 35 .2.a) TRLIS
Mejora tecnológica significativa		
Novedad objetiva		Novedad subjetiva

Ilustración 14 Definición de I+D+i según Art. 35 TRLIS

## Tipos de financiación para la I+D+i

Se indicaba en apartados anteriores que la Administración Pública desarrolla una serie de programas y líneas de incentivos, orientados a fomentar la competitividad empresarial, pero no es la única fuente de financiación, también está la propia inversión privada.

Tenemos pues, una serie de fuentes posibles de financiación para los proyectos de I+D+i por parte de toda entidad que así lo desee.

De forma breve, sin entrar en prolegómenos, podemos indicar que toda empresa puede acudir a las siguientes fuentes de financiación para llevar a cabo sus proyectos de I+D+i:

- **Ayudas Directas - Subvenciones.**

Son programas de fomento basados en la transferencia de dinero desde el sector público al privado para estimular actividades de innovación en determinados campos. Son programas de concurrencia competitiva, por lo que los proyectos son seleccionados en un proceso. Generalmente las subvenciones institucionales son principalmente apoyos a fondo perdido, es decir, que no exigen la devolución del monto financiado.

Existen tres tipos de ayudas y subvenciones, como son las nominadas, las genéricas y las específicas. Todas ellas están sujetas a determinadas condiciones y su concesión se ajustará a los principios de objetividad, publicidad, concurrencia e igualdad, ya que están sujetos a un presupuesto establecido, de forma que una vez se han repartido los fondos destinados el resto de proyectos pueden quedarse sin ayuda y por tanto ha de repartirse equitativamente en base a los proyectos presentados.

- **Financiación – Créditos blandos.**

Los créditos son préstamos que se piden a una entidad debiendo garantizar previamente su devolución. Un tipo especial de financiación mediante créditos son los llamados créditos blandos (*softloans*), que son créditos que se conceden a largo plazo y con bajos tipos de interés. Los conceden generalmente las entidades financieras públicas, por razones de interés social, en el mercado nacional y los organismos financieros internacionales para financiar determinados tipos de proyectos. Es una fórmula financiera por medio de la cual bajo el pretexto de un préstamo se le concede al destinatario del mismo una subvención encubierta. Finalmente el receptor de la financiación debe devolver el préstamo recibido.

- **Inversión institucional privada.**

La propia inversión es llevada a cabo por la propia entidad, la cual aporta recursos propios para desarrollar los distintos proyectos de I+D+i.

- **Estímulo al Capital Riesgo.**

El capital riesgo o *venture capitals* un instrumento de financiación dirigido esencialmente a las pequeñas y medianas empresas, mediante el cual una sociedad

especializada o no en inversiones (sociedad inversora) inyecta capital en una pequeña o mediana empresa (sociedad receptora) en una proporción minoritaria y por un espacio de tiempo relativamente corto, o dicho de otro modo, las entidades de capital riesgo son entidades financieras cuyo objeto principal consiste en la toma de participaciones temporales en el capital de empresas.

El capital riesgo es un instrumento de financiación, la sociedad receptora obtiene una provisión de recursos que le son necesarios para el comienzo o desarrollo de su actividad (fase de crecimiento o arranque). El capital riesgo se articula mediante la toma de participación en el capital social de la empresa objeto de la inversión, normalmente a través de la compra de acciones. Es pues, una forma de canalizar el ahorro permitiendo suplir la falta de autofinanciación de la PYME.

El precio para la sociedad receptora es casi nulo, pues se limita a dejar entrar en su accionariado a la sociedad inversora, si bien es normal que la sociedad receptora se haga cargo de los costes que ocasiona la entrada de la sociedad inversora en el capital de aquella.

La sociedad inversora asume unos riesgos mayores de los que normalmente está dispuesta a asumir una entidad crediticia, pero para los inversores en capital riesgo, la contrapartida básica de este tipo de inversiones es la obtención de elevadas plusvalías por la venta de la participación que detenta la sociedad inversora y que se conoce como proceso de desinversión o salida de la sociedad participada.

- **Incentivos fiscales en I+D+i.**

El principal incentivo fiscal en I+D+i son las deducciones, que son una excepción en el marco fiscal para incentivar el desarrollo de proyectos de I+D+i por parte de las empresas mediante la desgravación adicional de unos gastos que ya han sido contabilizados en la cuenta de resultados.

Por otro lado están como complemento a estas deducciones, están las llamadas bonificaciones por I+D+i, que permiten deducir una cantidad adicional por el hecho de que un proyecto cumpla ciertos requisitos.

## **Deducciones fiscales frente a otros tipos de financiación.**

Una vez vistas en el anterior apartado las distintas fuentes de financiación, ¿Porque afirmar que en los incentivos fiscales vemos un campo abierto y con futuro?, pues por una serie de ventajas que indicamos a continuación.

La deducción por I+D+i se practica deduciendo de la cuota íntegra del impuesto los gastos en actividades I+D+i. Esta deducción se perfila como la principal vía para incentivar la innovación ya que tiene efectos financieros inmediatos, se adapta a la coyuntura empresarial y protege la confidencialidad de los proyectos de innovación.

Podemos afirmar que en los momentos actuales en los que la sociedad está haciendo un esfuerzo por recortar al máximo los gastos y poder así afrontar un futuro incierto, la política a la que apunta la Administración Pública pasa por recortar la financiación de la I+D+i a través de ayudas-subvenciones (afirmamos también que este tipo de financiación no va a desaparecer) y fomentar la financiación mediante préstamos (ya sean a un interés cero o al menos a intereses por debajo de los mercados), así como a través de los incentivos fiscales. Así lo manifestaba el propio Ministerio de Economía y Competitividad, a través de la Dirección General de Innovación y Competitividad, concretamente de su Subdirección General de Fomento de la Innovación Empresarial en boca de subdirector general D. Luis Cueto, en unas conferencias sobre *“España frente al reto de la competitividad 2012/2015”* en Madrid el día 11 de Abril de 2012.

Así mismo, esta apuesta por parte del Ministerio de Economía y Competitividad es público y notorio tal y como se desprende de las conferencias impartidas en las que participan distintas entidades de certificación, consultoras y otros agentes de la innovación. Y si así lo manifiesta el propio MINECO, podemos aventurar que las futuras políticas de la administración van a ir encaminadas en dicho sentido.

Tenemos pues, sin entrar en lo que apunta que van a ser los caminos por los que se va a transitar en los próximos años, una serie de ventajas ya evidentes y las cuales indicamos a continuación:

- Tiene efectos económicos equiparables a los de la subvención, pero no tributa.
- A diferencia de las subvenciones, las deducciones fiscales por la I+D+i no son una ayuda con un importe fijo e igual para todos, sino que están en concordancia con la inversión que realice la compañía en el proyecto.
- Sin embargo, la principal ventaja es la obtención de efectos inmediatos.
- La aplicación es libre y general al no estar sometido a concurrencia competitiva con un presupuesto predefinido.
- La deducción fiscal es proporcional a las actividades de I+D+i desarrolladas. Además cabe su aplicación en ejercicios posteriores (hasta 15 años).
- Además según datos del Ministerio, la empresa puede llegar a lograr deducciones de entre el 12 y el 42% de gasto incurrido en el proyecto.
- Y es compatible con otras formas de financiación.

Por ello podemos afirmar que es una potente herramienta de financiación para la I+D+i, que debería ser aprovechada por todas las empresa que estén desarrollando proyectos de Investigación, Desarrollo o Innovación Tecnológica.

Sin embargo, ante esto nos encontramos que hay un gran número de empresas que no están aplicándose estos incentivos y en consecuencia están perdiendo oportunidades que les ofrece el sistema y en consecuencia, perdiendo competitividad.

Por ello vamos a tratar de identificar las posibles causas de esta no utilización de las herramientas que las empresas tienen a su alcance.

## Posibles causas de la no aplicación masiva de estas deducciones

La ley de Impuesto de Sociedades (RD 4/2004) regula en su artículo 35 las deducciones por actividades de I+D e Innovación Tecnológica.

Hay empresas que no hacen uso de este artículo ante el miedo a posteriores inspecciones por parte de Hacienda, existe pues una inseguridad jurídica por parte de las empresas que dificulta e impide el desarrollo de actividades de I+D en las mismas.

Por otro lado, el Real Decreto 1432/2003, regula la concesión de informes motivados, por el cual las empresas pueden aplicarse deducciones en el impuesto de sociedades por actividades de I+D.

Éste informe motivado VINCULA a Hacienda, es decir, las empresas pueden deducirse actividades de I+D sin riesgo a una posterior inspección por parte de Hacienda, lo cual lleva a la empresa a una tranquilidad jurídica pues sabe que Hacienda no revisará nuevamente el proyecto pudiendo no estar conforme con la aplicación por parte de la empresa y procediendo a la solicitud de la complementaria, por la cual la empresa debería devolver la cantidad deducida con los correspondientes intereses.

Pese a ello, nos encontramos que siguen habiendo empresas que no hacen uso de este tipo de incentivos, lo cual hace suponer, según el propio Ministerio de Economía y Competitividad, las siguientes causas:

1. Dificultad de identificar y calificar las actividades de I+D o i.
2. La creencia de que es necesario disponer de una Unidad de I+D.
3. Sensación de inseguridad jurídica ante inspecciones fiscales (pese al RD 1432/2003).
4. Desconocimiento al documentar los proyectos y gastos efectuados.
5. Desconocimiento del sistema (proceso y normativa legal) para la obtención de deducciones fiscales.

Además tenemos que, según un sondeo realizado por una consultora valenciana, se indicaba como principal motivo el gran desconocimiento por parte del público destinatario, concretamente el estudio indicaba lo siguiente:

**DESCONOCIMIENTO:** El 48% desconocía la existencia del Real Decreto.

**NO TENGO TIEMPO:** 13% piensa que requiere mucha dedicación.

**FALTA DE CONFIANZA:** El 39% prefería no hacerlo por desconfianza en el proceso y “miedo” a la deducción de grandes cantidades.

En general, se puede apreciar que hay un gran desconocimiento en el tema en cuestión, por el contrario, se puede vislumbrar un importante futuro, tal y como, se desprende de la situación económica actual y del propio apoyo dado por el Ministerio de Economía y Competitividad a través de la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación.

Se puede pues, apreciar que las deducciones fiscales en conceptos de I+D+i van a ser una de las principales herramientas de fomento a la I+D+i al alcance de las empresas en los próximos años, por lo que pretendemos pues, con el presente proyecto, aportar nuestro granito de arena a la divulgación del sistema y sirva así, a quien pudiere interesar, como aproximación a los incentivos fiscales por I+D+i.

## **3.2. Certificación según Real Decreto 1432/2003**

Se entiende por Certificación la actividad de carácter voluntario que permite establecer la conformidad de una entidad (empresa, producto o persona) con los requisitos definidos en una determinada norma, mediante la emisión por parte de una tercera parte de un documento fiable que así lo demuestre.

Es pues el proceso de la certificación de proyectos de I+D+i según la normativa establecida por el RD1432/2003 lo que vamos a tratar en el siguiente bloque.

Tal y como se introducía en el MARCO TEÓRICO de este documento, la certificación es el paso previo y necesario para poder obtener un Informe Motivado Vinculante emitido por el Ministerio.

Es pues la certificación, el paso previo en el que se obtiene un informe técnico-económico, avalado por una Entidad de Certificación debidamente acreditada por ENAC, en cual se refleja una evaluación sobre un proyecto indicando que parte del mismo es considerado como de Investigación y Desarrollo (I+D) o como Innovación Tecnológica (IT), así como que cantidad de los gastos incurridos son imputables a dicha actividad de I+D o IT. Todo ello para posteriormente poder deducirse la cantidad correspondiente sobre los gastos incurridos en el Impuesto de Sociedades (IS).

### **Papel de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).**

Es necesario empezar indicando que en el ámbito de la certificación la máxima autoridad es La Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) que es la organización auspiciada y tutelada por el Ministerio. Es la encargada de conceder o no las correspondientes acreditaciones a las certificadoras para que éstas puedan ejercer su trabajo.

ENAC es una entidad privada, independiente y sin ánimo de lucro cuya función es coordinar y dirigir en el ámbito nacional un Sistema de Acreditación conforme a los criterios y normas establecidos en la Unión Europea e internacionalmente. Por lo que las acreditaciones de ENAC son reconocidas y utilizadas tanto por las entidades privadas como por la Administración Central, así como la Autonómica, en sus respectivos ámbitos de competencia en sectores tales como el industrial, agroalimentario, medioambiente, defensa, construcción, sanidad, telecomunicaciones, metrología, etc..



ENAC tiene como misión generar confianza en el mercado y en la sociedad en general en relación con la competencia técnica de los evaluadores de la conformidad acreditados, contribuyendo así a la seguridad y el bienestar de las personas, la calidad de los productos y

servicios y la protección del medioambiente, y con ello al aumento de la competitividad de los productos y servicios españoles y a una disminución de los costes para la sociedad debidos a estas actividades.

Para llevar a cabo su misión ENAC realiza las siguientes actividades:

- Declarar la competencia técnica de los evaluadores de la conformidad a través de un sistema de evaluación independiente, imparcial y transparente basados en criterios internacionales.
- Promover la aceptación internacional de las actividades de los evaluadores de la conformidad acreditados mediante el establecimiento de acuerdos de reconocimiento, facilitando así los intercambios comerciales en un mercado global.
- Colaborar con la Administración y otras organizaciones usuarias de la acreditación garantizando que el servicio de acreditación del que van a hacer uso da respuesta a sus necesidades.
- Ofrecer a los evaluadores de la conformidad un servicio de alto valor añadido que constituye un rasgo diferenciador en el mercado, siendo garantía de integridad y competencia, aumentando así sus oportunidades comerciales y la confianza del público en sus actividades.
- Gestionar el sistema de acreditación con criterios de eficacia y adaptado a las necesidades de los clientes.
- Promover y difundir los procedimientos y criterios de acreditación facilitando el acceso de los evaluadores de la conformidad a la acreditación, y dar a conocer el concepto de acreditación y las actividades de ENAC y de sus acreditados a todas las partes interesadas.
- Colaborar con las instituciones y organizaciones nacionales e internacionales en los aspectos relacionados con sus objetivos y fines.



**Ilustración 15** Esquema del proceso de Acreditación/Certificación (Elaboración propia).

Para poder lograr sus objetivos, manteniéndose en sintonía con las directrices establecidas para la acreditación por la Comisión Europea, ENAC adecua su gestión y funcionamiento a una serie de principios rectores. Y es por todo ello, que ENAC actúa como máxima autoridad encargada de emitir las respectivas acreditaciones a las entidades de certificación, habilitándolas para ejercer en ciertas áreas de actuación, y solo en ellas. En la certificación de proyectos de I+D+i, es lo que se conoce como *ALCANCE* de la entidad de certificación, y que está basado en los llamados códigos UNESCO. Éste alcance de las certificadoras las habilitará para la emisión de cierto tipo de certificados tal y como a continuación se detallará.

## **Códigos UNESCO.**

Los códigos UNESCO es la nomenclatura Internacional de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) para los Campos de Ciencia y Tecnología.

Estos códigos establecidos por la UNESCO, sirven para establecer las áreas sobre las que actúa un proyecto, o dicho de otro modo, sirven para enmarcar un proyecto dentro de un ámbito de aplicación.



Los códigos UNESCO están compuestos por seis dígitos, de manera que según se avanza en la numeración se va enmarcando más precisamente las materias que un proyecto desarrolla.

El código UNESCO, está formado por dos niveles, el nivel formado por los primeros cuatro dígitos, conocido como código o nivel 4D, y el segundo nivel formado por la totalidad de los seis dígitos, conocido como 6D.

Concretamente un código UNESCO nos proporciona información sobre el CAMPO, la DISCIPLINA y la SUBDISCIPLINA de un proyecto, definiendo a dichas agrupaciones cómo:

- 4D** {
- **CAMPOS.** (primeros 2 dígitos)  
Se refieren a los **apartados más generales**. Están codificados en dos dígitos y cada campo comprende varias disciplinas.
  - **DISCIPLINAS.** (primeros 4 dígitos)  
Suponen una **descripción general de grupos de especialidades** en Ciencia y Tecnología. Son apartados codificados con cuatro dígitos. A pesar de ser distintas entre si las disciplinas con referencias cruzadas, o dentro de un mismo campo, se considera que tienen características comunes.

- 6D {
- **SUBDISCIPLINAS.**(los 6 dígitos)  
Son **entradas más específicas** de la nomenclatura y **representan las actividades que se realizan dentro de una disciplina**. Están codificadas con seis dígitos. A su vez, deben corresponderse con las especialidades individuales en Ciencia y Tecnología

Mostramos a continuación, a modo de ejemplo, un CAMPO, y algunas DISCIPLINAS y SUBDISCIPLINAS del mismo que nos ayuden a clarificar el concepto de código UNESCO.

<b>33 Ciencias Tecnológicas</b>	<b>[CAMPO]</b>
<b>3301 Ingeniería y Tecnología Aeronáuticas</b>	<b>[DISCIPLINA]</b>
<b>3302 Tecnología Bioquímica (Ver 3309)</b>	<b>[DISCIPLINA]</b>
<b>3310 Tecnología Industrial</b>	<b>[DISCIPLINA]</b>
<b>3310.01 Equipo Industrial (Ver 3313.12)</b>	<b>[SUBDISCIPLINA]</b>
<b>3310.02 Maquinaria Industrial (Ver 3313.12)</b>	<b>[SUBDISCIPLINA]</b>
<b>3310.03 Procesos Industriales</b>	<b>[SUBDISCIPLINA]</b>
...	
<b>3310.99 Otras (Especificar)</b>	<b>[SUBDISCIPLINA]</b>
...	
<b>3312 Tecnología E Ingeniería Mecánicas</b>	<b>[DISCIPLINA]</b>
...	
<b>3312.12 Equipo y Maquinaria Industrial (Ver 3310.01 y 02)</b>	<b>[SUBDISCIPLINA]</b>

En este caso, se puede observar que hay disciplinas que pueden encajar dentro de otros campos de aplicación o disciplinas debida a la relación existente entre sí, por ejemplo, un proyecto enmarcado en la subdisciplina 3310.02 de Maquinaria Industrial podría enmarcarse también en la subdisciplina 3313.12 de Equipo y Maquinaria Industrial, por lo que su disciplina se podría enmarcar en la 3310 de Tecnología Industrial o la 3313 de Tecnología e Ingeniería Mecánicas.

En resumen, la **finalidad** de estos códigos es **establecer el marco sobre el que versa un proyecto**, y que como veremos a continuación tendrá su importante repercusión en el proceso de certificación.

## Tipos de Certificados.

El tipo de certificado hace referencia al tipo de proyecto que se va a certificar, concretamente existen cuatro tipos de certificados para los cuales, las entidades que estén debidamente acreditadas por ENAC, podrán emitir la correspondiente certificación.

Los tipos de certificados que un proyecto puede solicitar son:

- I. **Certificación del contenido "ex-ante".** Evaluación previa a la ejecución del proyecto, determinando la naturaleza técnica y coherencia de los presupuestos.
- II. **Certificado de contenido y primera ejecución.** Evaluación de la naturaleza del proyecto, la coherencia del presupuesto para las anualidades pendientes de realizar, y los gastos incurridos en el último periodo impositivo. Tiene a su vez dos modalidades:
  - i. **Sin certificación previa "ex ante".** Se determina la naturaleza del proyecto y la coherencia de los gastos en I+D+i de la última anualidad ejecutada. También evalúa la naturaleza del proyecto y coherencia de gastos presupuestados para las pendientes de realizar.
  - ii. **Con certificación previa "ex ante".** La certificación justificará las posibles desviaciones respecto a la certificación previa existente (la "ex ante").
- III. **Certificación del seguimiento.** Sólo es posible habiendo certificado anteriormente Contenido y 1ª ejecución. Se comprobará la naturaleza del proyecto y los gastos incurridos en el último periodo impositivo, y se justificaran posibles desviaciones sufridas.
- IV. **Certificación de personal investigador.** Determina si el personal aplicado a un proyecto ha trabajado en exclusiva en dicho proyecto.

La siguiente imagen muestra la equivalencia con la nomenclatura de los Informes Motivados Vinculantes según el tipo de certificado obtenido<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Véase Bloque III, apartado "Tipos de Informes Motivados Vinculantes y Fechas de Solicitud de Informe Motivado Vinculante".

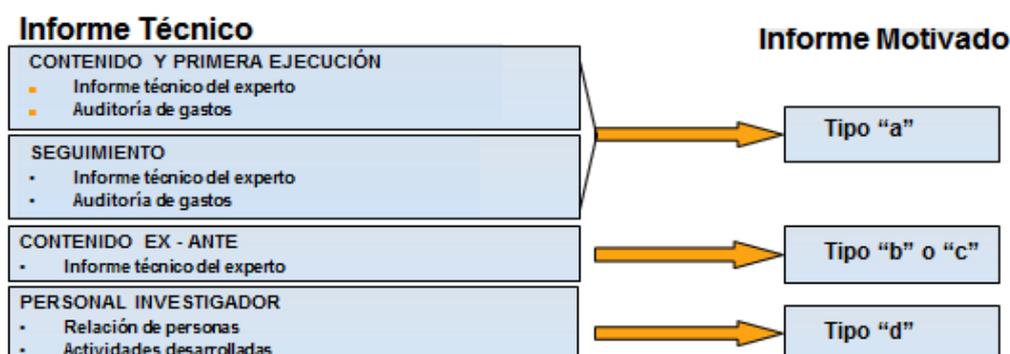


Ilustración 16 Equivalencia tipo de certificados con el tipo certificado del Ministerio

## Entidades de Certificación de proyectos I+D+i. ALCANCE.

Actualmente existen únicamente 10 entidades debidamente acreditadas por ENAC para la certificación de proyectos de I+D+i según Real Decreto.

Las entidades acreditadas por ENAC son las siguientes:

- AGENCIA DE ACREDITACIÓN - FGUPM - UPC - DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, S.L.(AIDIT)
- AGENCIA DE CERTIFICACIÓN EN INNOVACIÓN ESPAÑOLA, S.L. (ACIE)
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR)
- CERTIMAR, S.L.
- EQA CERTIFICADOS I MÁS D MÁS I, S.L. (EQA)
- GLOBAL CERTIFICATION SPAIN, S.L. (GLOBAL)
- INSTITUTO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA DE LA GENERALITAT VALENCIANA (IMPIVA)
- SERVICIO DE CERTIFICACIÓN DE LA CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO E INDUSTRIA DE MADRID (CÁMARA DE MADRID)

Pero tal y como se explicaba al principio del presente bloque, dichas entidades únicamente pueden certificar proyectos en las áreas en las que estén acreditadas, es el llamado **ALCANCE** de la entidad de certificación, dicho de otro modo, éste alcance son las áreas (códigos UNESCO anteriormente explicados) en las que pueden certificar y el tipo de certificación que puede emitir.

Mostramos en la siguiente tabla los datos de cada entidad de certificación<sup>18</sup>:

ENTIDAD	Acreditación	Certificados
AIDIT AGENCIA DE	15/C-PR041 - Proyectos de I+D+i	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación del contenido "ex-ante"</li> <li>• Certificación de contenido y primera</li> </ul>

<sup>18</sup> Datos accesibles desde la propia página web de ENAC, en ella se detallan además el alcance de cada entidad.

<p>ACREDITACIÓN - FGUPM - UPC - DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, S.L.</p>		<p>ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación del seguimiento</li> <li>• Certificación de la actividad de I+D+i del personal investigador</li> <li>• Certificación de investigadores adscritos en exclusiva a actividades de investigación y desarrollo (I+D)</li> </ul>
<p><b>ACIE</b> AGENCIA DE CERTIFICACIÓN EN INNOVACIÓN ESPAÑOLA, S.L. (Unipersonal)</p>	<p><b>33/C-PR074 - Proyectos de I+D+i</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación del contenido "ex-ante"</li> <li>• Certificación de contenido y primera ejecución</li> <li>• Certificación del seguimiento</li> </ul>
<p><b>AENOR</b> ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN</p>	<p><b>01/C-PR038 - Proyectos de I+D+i</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación del contenido "ex-ante"</li> <li>• Certificación de contenido y primera ejecución</li> <li>• Certificación del seguimiento</li> <li>• Certificación de la actividad de I+D+i del personal investigador</li> <li>• Certificación de investigadores adscritos en exclusiva a actividades de investigación y desarrollo (I+D)</li> </ul>
<p><b>CERTIMAR, S.L.</b></p>	<p><b>30/C-PR227 - Certificación de Proyectos de I+D+i</b></p> 	<p>(No disponible)</p>
<p><b>EQA</b> EQA CERTIFICADOS I MÁS D MÁS I, S.L.</p>	<p><b>28/C-PR071 - Proyectos de I+D+i</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación del contenido "ex-ante"</li> <li>• Certificación de contenido y primera ejecución</li> </ul>
<p><b>GLOBAL</b> GLOBAL CERTIFICATION SPAIN, S.L.</p>	<p><b>62/C-PR115 - Certificación de Proyectos de I + D i</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación del contenido "ex-ante"</li> <li>• Certificación de contenido y primera ejecución</li> <li>• Certificación de seguimiento</li> </ul>
<p><b>IMPIVA</b> INSTITUTO DE LAPEQUEÑA Y MEDIANA INDUSTRIA DE LA GENERALITAT VALENCIANA</p>	<p><b>44/C-PR077 - Proyectos del+D+i</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación del contenido "ex-ante"</li> <li>• Certificación de contenido y primera ejecución</li> <li>• Certificación de la actividad de I+D+i del personal investigador</li> <li>• Certificación de investigadores adscritos en exclusiva a actividades de investigación y desarrollo (I+D)</li> </ul>
<p><b>CÁMARA DE MADRID</b> SERVICIO DE CERTIFICACIÓN DE LA CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO E</p>	<p><b>29/C-PR079 - Proyectos de I+D+i</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación del contenido "ex-ante"</li> <li>• Certificación de contenido y primera ejecución</li> </ul>

INDUSTRIA DE MADRID		
<b>SGS</b> SGS ICS IBERICA SA	<b>10/C-PR249 - Proyectos de I + D + i</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación del contenido "ex-ante"</li> <li>• Certificación de contenido y primera ejecución</li> </ul>
<b>TÜV</b> TÜV RHEINLAND IBERICA INSPECTION, CERTIFICATION & TESTING, S.A.	<b>100/C-PR240 - Proyectos de I+D+i</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificación del contenido "ex-ante"</li> <li>• Certificación de contenido y primera ejecución</li> </ul>

Como puede observarse, existe un reducido número de entidades de certificación, entre otros motivos debido a que el proceso de acreditación es un proceso largo y laborioso que puede llevar de uno a tres años para la obtención de la oportuna acreditación por parte de ENAC.

Indicar por último, que todas las entidades de certificación tienen interés en ampliar su campo de acción, es decir, en aumentar su alcance y poder así llegar a un mayor sector del mercado. Las entidades que gozan de mayor alcance actualmente son AENOR, AIDIT e IMPIVA, en cuanto a las últimas acreditaciones asignadas fueron a SGS y TÜV.

## **El proceso de Certificación de proyectos I+D+i.**

A continuación vamos a tratar de mostrar el proceso que se sigue en toda certificación de proyectos de I+D+i siguiendo los *Criterios Específicos de Acreditación* (CEA) establecidos por ENAC.

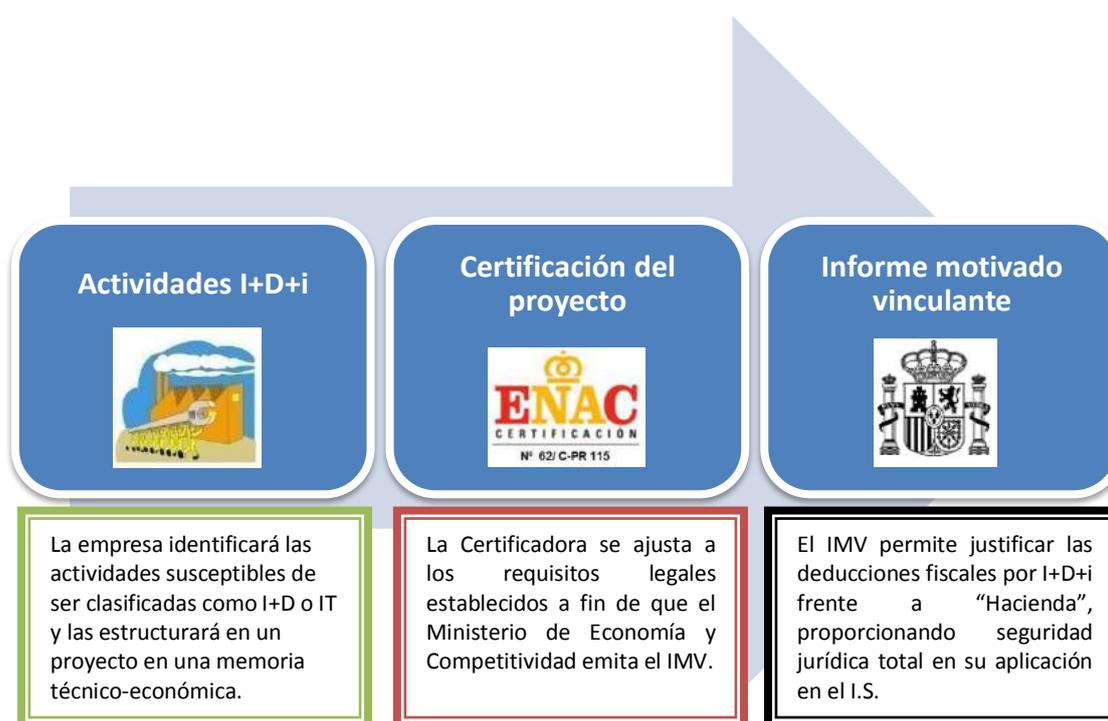
Ciertamente el proceso de una entidad a otro puede cambiar en algunos puntos pero el proceso genérico que vamos a mostrar es el esquema general que toda entidad sigue para certificar un proyecto siguiendo los criterios que ENAC establece.

Hemos indicado ya que la Certificación es el paso previo y necesario para la obtención del Informe Motivado Vinculante emitido por el Ministerio, el cual nos da total seguridad jurídica en la aplicación de deducciones.

Es por ello, que el primer paso que la empresa debe realizar es identificar aquellas actividades que pueden ser susceptibles de ser clasificadas como I+D o IT, y una vez identificadas, debe plasmarlas en un proyecto (puede ser anual o plurianual) desde un punto de vista técnico y económico, obteniendo pues una memoria compuesta por una parte técnica y otra económica.

Esta memoria generada por la empresa, que no es más que la plasmación escrita de lo que ha realizado, será presentada a la Entidad de Certificación, la cual estudiará y resolverá emitiendo un Informe Técnico-Económico, éste Informe Certificado, será posteriormente presentado por parte de la empresa ante el Ministerio de Economía y Competitividad el cual, tras su revisión, emitirá un Informe Motivado Vinculante para Hacienda que será la base para la aplicación de la oportuna deducción fiscal.

Tenemos pues como esquema general del proceso la siguiente estructura:



**Ilustración 17 Esquema general del proceso en su conjunto (Elaboración propia).**

Entonces cuando una empresa ha reunido en una memoria todos los aspectos técnicos y económicos de un proyecto se presenta a la Entidad de Certificación la cual siguiendo las pautas establecidas por el CEA de ENAC evaluará el proyecto a nivel técnico y contable.

Debemos hacer antes un inciso, indicando que la certificación de proyectos según RD es sobre ejercicios fiscales, de modo que, aunque un proyecto tenga una duración superior a la anualidad, solo es posible certificar un año, el año ejecutado, de modo, que conforme se vayan ejecutando el resto de anualidades se irán certificando cada una de ellas al finalizar el ejercicio, si así lo desea la propia empresa.

Vamos pues a centrarnos en el proceso de Certificación, teniendo en cuenta pueden existir ligeras variaciones, nos encontramos que según las directrices de ENAC el esquema general de certificación consta de 5 etapas tal y como mostramos en la siguiente imagen:

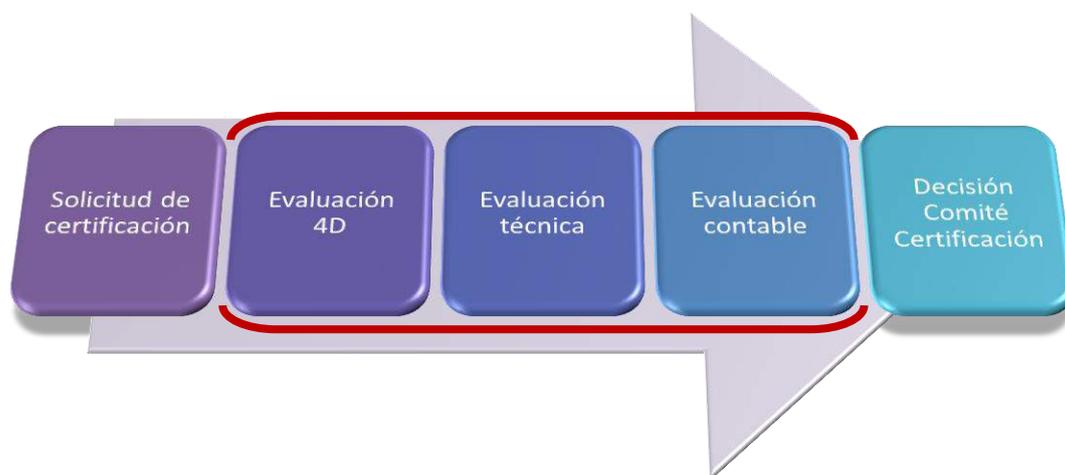


Ilustración 18 Esquema general del proceso de Certificación (Elaboración propia).

Podemos ver que existe un paso previo al proceso de certificación en sí, es la solicitud de certificación y presentación de documentación, seguidamente viene el proceso de certificación propiamente dicho, su *backbone*, formado por tres evaluaciones, y se finaliza con un último paso que es el comité de Certificación donde se decide si se aprueba o no la emisión del informe final.

Procedamos a detallar cada una de las 5 etapas:

### 1. SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN

En esta etapa, la empresa envía una solicitud de presupuesto a la entidad certificadora para iniciar así el proceso.

La Certificadora estudia la solicitud, y comprueba si puede evaluar el proyecto atendiendo al código UNESCO<sup>19</sup> del proyecto y al tipo de certificado solicitado<sup>20</sup>, en definitiva, al alcance de la propia certificadora.

Si finalmente está acreditada por ENAC para ello, le pasa un presupuesto a la empresa, la cual si está conforme aceptará el presupuesto y enviará la documentación oportuna dependiendo del tipo de certificado que haya solicitado.

A continuación la certificadora verificará la documentación que le ha remitido la empresa, y en su caso, solicitará aclaraciones sobre algún punto.

<sup>19</sup> Véase códigos UNESCO del presente bloque.

<sup>20</sup> Véase tipos de certificados del presente bloque.

Cuando ya está todo subsanado se pasa a la siguiente etapa, empezando la evaluación del proyecto.

## **2. EVALUACIÓN 4D**

La evaluación 4D, la realizan expertos en los campos UNESCOs en los que se enmarca el proyecto.

Éstos evaluadores son expertos en sus áreas, son mayoritariamente profesores de universidad con años de experiencia en sus campos. Por tanto, la entidad de certificación establece acuerdos con las universidades y profesores de las mismas para disponer así de evaluadores en distintos campos.

La evaluación 4 dígitos, consiste básicamente en establecer el campo tecnológico en el que se circunscribe el proyecto a nivel de 6 dígitos del código UNESCO, o en su caso, los diferentes campos tecnológicos a los que se refiere. Puede por tanto como experto cambiar o añadir disciplinas y subdisciplinas a un proyecto según considere que mejor define el proyecto.

Así mismo en esta evaluación el experto 4D define las competencias necesarias del siguiente experto.

Dicho de otro modo, en la evaluación 4D, el experto establece el marco del proyecto y las características que debe tener el siguiente experto para poder evaluar el proyecto a nivel técnico.

Finalmente, de esta evaluación se emite un informe que servirá de base para elegir al siguiente experto. Éste informe es para la propia entidad de certificación por lo que éste informe no se remite al cliente, los códigos del proyecto sí aparecerán en los siguientes informes y el certificado final.

En algunas entidades existe también la figura del experto 2D encargado de elegir previamente al experto 4D que realizará ésta evaluación. En otras entidades la elección la realiza la Dirección Técnica o algún responsable o comité encargado de ello.

## **3. EVALUACIÓN TÉCNICA (6D)**

La evaluación Técnica o 6D, la realizan también expertos en los campos UNESCOs en los que se enmarca el proyecto, también son profesores de universidad con años de experiencia, pero para poder realizar esta evaluación se requiere de ciertos requisitos más restrictivos que para la evaluación 4D, como puede ser que hayan realizado algún proyecto o investigación en los últimos dos años en la subdisciplina a evaluar. Por ello un evaluador puede ser apto para una evaluación de una disciplina pero no para todas las subdisciplinas de la misma.

De forma resumida la evaluación técnica consiste en estudiar los objetivos del proyecto, el grado de novedad, etc. Califica la naturaleza del proyecto en Investigación y Desarrollo, en Innovación Tecnológica o como un mix de ambas, pudiendo calificar actividades, tareas, líneas o partidas de un mismo proyecto como I+D, IT o como no imputables a ninguna de las anteriores, pero dando una calificación global del proyecto.

Además el experto en esta evaluación estudia la coherencia de los gastos del proyecto y analiza la adecuación del equipo de trabajo y de los colaboradores externos del proyecto, etc.

Finalmente emite el informe técnico final que servirá de base a la siguiente evaluación económica y que sustentará al Informe Certificado final.

#### **4. EVALUACIÓN CONTABLE**

La evaluación contable es realizada por un experto fiscal, concretamente, este experto debe estar inscrito en el Registro Oficial de Auditores de Cuentas (ROAC), es el llamado auditor ROAC.

La labor de éste experto es analizar contablemente los gastos aprobados por el experto técnico en su informe, deberá por tanto revisar facturas, justificantes de pago o asientos contables, TC2, convenios, etc.

Finalmente emite su correspondiente informe en el que se reflejará la cantidad final aprobada en la certificación.

#### **5. COMITÉ DE CERTIFICACIÓN Y TOMA DE DECISIÓN**

Como último paso, se revisa toda la documentación generada a lo largo del proceso de certificación y se asegura que es conforme a los procedimientos, es decir, se revisan los informes técnico y contable, junto con la documentación y la elección de los evaluadores así como que el proceso seguido ha sido el correcto.

Se finaliza con la emisión del correspondiente Certificado e Informe final (informe técnico y económico).

### **Estructura de las memorias de los proyectos.**

Como se ha explicado anteriormente, para la obtención del correspondiente certificado, así como para la posterior obtención del Informe Motivado Vinculante, es necesario la presentación una memoria del proyecto, es por ello, que vamos a tratar de mostrar en el siguiente punto la documentación básica que se suele pedir en cualquier entidad de certificación y en el Ministerio.

Todo proyecto debe constar de dos partes, la primera formada por una Memoria Técnica, dónde se presentará la documentación científico-técnica y los presupuestos, y la segunda, formada por la Memoria Económica, donde se presentará la documentación contable y justificantes económicos.

## ***La Memoria Técnica***

Toda memoria técnica está compuesta por cinco apartados fundamentales que son:

1. Parte Descriptiva.
2. Planificación de Actividades.
3. Ejecución de Actividades.
4. Clasificación de Actividades.
5. Presupuesto.

### **1. PARTE DESCRIPTIVA**

En este apartado, se lleva a cabo la explicación de la actividad, los objetivos que pretende lograr el proyecto, los motivos por los que se ha realizado el proyecto, etc... Es pues, una introducción a la actividad y los objetivos de la empresa. En ella también se pueden indicar otros proyectos realizados y relacionados que ayuden a mostrar la imagen de la empresa que este presentando el nuevo proyecto.

Los puntos fundamentales de este apartado son:

#### **1.1 Resumen del proyecto. Estructura General de los trabajos y los objetivos del proyecto.**

En este punto se definen los objetivos, problemas a resolver (industrial, económico social etc.), las oportunidades que ofrece el proyecto y su importancia para las partes interesadas, así como la contribución del mismo al progreso.

También se debe indicar la estrategia general para alcanzar los objetivos marcados y una descripción de los logros del proyecto.

#### **1.2 Innovación y novedad del proyecto.**

Es muy importante en este punto indicar todos los avances que se proponen así como los resultados e innovaciones que surgen o se pretenden alcanzar mediante el proyecto.

#### **1.3 Avances científicos o tecnológicos que propone el proyecto.**

No son más que los objetivos técnicos, detallados con la mayor concreción y sencillez posible, deben ser acordes con la problemática, limitaciones de la técnica, etc.

#### **1.4 Protección de la propiedad de los resultados.**

En este punto se deberá indicar como la empresa que realiza el proyecto pretende proteger los resultados del proyecto, patentes, licencias, registros, etc.

## **2. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES**

En este apartado, se detalla la planificación del proyecto, los objetivos y estructura del proyecto en su conjunto, mostrando las fases o subprocesos, indicando trabajos previstos en cada fase o actividad y conclusiones al finalizar cada una de ellas.

Se debe pues, mostrar la planificación de tareas, la relación entre actividades y su duración. Para ello se suele utilizar al cronograma como puede ser el diagrama de Gantt.

Es importante indicar claramente los objetivos y resultados previstos por fases de todo el proyecto, pues este punto es una previsión/planificación de lo que se va a realizar en el proyecto en su conjunto, pues aunque como ya se ha indicado, estemos certificando solo una anualidad, es común que un proyecto tenga una duración superior a la anualidad, por lo cual, es importante que se refleje todo el proyecto en su conjunto con tal que se pueda observar la coherencia y envergadura de todo el proyecto.

En este punto también se debe mostrar al personal participante en el proyecto, para lo cual desde la web del Ministerio haya disposición de las empresas unas plantillas llamadas "Ampliación apdo. 2.1: Currículum Vitae personal participante en el proyecto y descripción", donde se deben reflejar los datos de cada trabajador participante en el proyecto.

Así mismo, están disponibles también las correspondientes plantillas para las diferentes partidas tales como Colaboraciones, Activos materiales e inmateriales, Fungibles, y Otros. Todas ellas tienen como finalidad reflejar de la mejor forma todo gasto previsto y ejecutado.

## **3. EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES**

En este apartado, se lleva a cabo la descripción y evidencias de la ejecución de las actividades realizadas en ejercicio fiscal en evaluación (como se ha explicado la certificación de un proyecto se realiza sobre ejercicios fiscales, de forma que cada anualidad se certifica por separado).

Tenemos pues que se debe mostrar todo lo ejecutado en el año vigente, se debe también realizar la descripción detallada de fases y subfases de dicha anualidad, incluyendo todos los anexos técnicos que sean necesarios a fin de detallar y justificar todo lo que se ha realizado. Debe tenerse en cuenta que debe tener una redacción técnica, un soporte científico, y se debe incluir toda la documentación justificativa y material gráfico del proceso que sea posible, etc., pues el evaluador es un experto en el campo a tratar y debe tener la justificación necesaria para certificar que el proyecto ha sido ejecutado y que el mismo aporta una novedad significativa, bien objetiva, bien subjetiva.

Concluyendo, debe indicarse con el máximo detalle posible todo lo que se ha realizado, quién ha colaborado en el proyecto (proveedores, colaboradores, cooperantes, personal interno...), importantísimo incluir un buen estado del arte (será la base para demostrar la novedad del proyecto), deberá recopilarse la documentación técnica que sustente el proyecto, tales como planos, documentación gráfica, deberán indicarse las necesidades existentes del sector, realizarse el seguimiento del proyecto, etc.

#### **4. CALIFICACIÓN DE ACTIVIDADES**

En este apartado, se detalla el estado de la técnica (nacional/internacional), indicando las limitaciones técnicas existentes actualmente, situación tecnológica actual del sector, desventajas y limitaciones para alcanzar los objetivos del proyecto...

Deben indicarse también las novedades introducidas: nuevos conocimientos, avances en desarrollo, avances tecnológicos (según definiciones RDL 4/2004), etc... que aporta el proyecto y que son las que han motivado su ejecución. Las limitaciones técnicas ya de la propia empresa ya del sector...

Y finalmente se deben indicar cada una de las fases, indicadas en la planificación, que constituyen I+D y cuáles IT, mediante la oportuna justificación.

#### **5. PRESUPUESTO**

Como último apartado de la memoria técnica, debe indicarse el presupuesto total del proyecto por partidas y anualidades.

Deben mostrarse los gastos, y previsiones, asociados al proyecto, tanto para las anualidades ya ejecutadas como para las previstas, justificando por fases y actividades e indicando su procedencia.

Para ello se debe documentar de la siguiente forma:

Debe ir asociado a la justificación de actividades. Para cada fase se asigna: personal, colaboradores, materiales...

Debe ir desglosado en actividades de I+D / IT

Deberán presentarse las ampliaciones de los apartados 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 (según RD) correspondientes a las distintas partidas: Personal, Colaboraciones externas, etc...

## *La Memoria Económica*

Toda memoria económica está compuesta a su vez por cuatro puntos fundamentales, cuya documentación básica, cuyas plantillas están disponibles desde la web del Ministerio, es:

1. Anexo II (según RD 1432/2003)
2. Ampliaciones de los apartados del Anexo II.
3. Desviaciones del presupuesto.
4. Documentos justificativos de los gastos.

Es pues el Anexo II, el documento fundamental de esta memoria económica pues en él se refleja todo gasto ejecutado y previsto.

En el Anexo II, se detallan las cinco partidas fundamentales de las que se compone todo proyecto, estas son:

- 2.1 Personal
- 2.2. Colaboraciones
- 2.3. Activos materiales e inmateriales
- 2.4. Fungibles
- 2.5. Otros

A su vez, este Anexo II, se ve completado mediante las correspondientes ampliaciones 2.X, en las que se indica con más detalle cada una de las partidas.

Por tanto, debe quedar detallado todo gasto asociado al proyecto, por ejemplo:

### **1 PERSONAL.** Debe indicarse:

Listado de personal (investigadores, técnicos, etc.)  
Nombre completo, Departamento, Categoría profesional, Titulaciones  
Justificantes control horas imputadas y cálculo  
Impreso 190 de la Agencia Estatal Tributaria,  
Impreso TC2 de la Seguridad Social.  
Convenio colectivo para establecer la jornada anual, que determine el coste horario.  
Asignación de horas al proyecto.

### **2 COLABORACIONES EXTERNAS.** Deben indicarse:

Facturas  
Contratos, convenios...  
(Si hay alguna colaboración reconocida como Centros de Innovación y Tecnología, según RD 2609/1996, se incluye dentro de la oportuna partida).

### **3 ACTIVOS MATERIALES E INMATERIALES.** Debe indicar:

Facturas de compra de material e inmovilizado  
Detalle del cálculo de la amortización afecto

Justificante de control de horas imputadas

**4 MATERIALES FUNGIBLES.** Debe indicarse:

Material Fungible

Facturas y justificantes de pago

**5 OTROS GASTOS.** Deben indicarse:

Otros gastos

Justificantes detallados

Contratos

Finalmente deben indicarse también las desviaciones respecto al presupuesto superiores al 20%. Todo ello a fin de detallar y justificar todo gasto del proyecto y su correcta evaluación por el correspondiente auditor ROAC el cual puede, si así lo considera necesario, solicitar cualquier otra documentación aclarativa que pueda requerir.

## **3.3. Informes Motivados y Deducciones Fiscales.**

En los bloques anteriores hemos visto en que consistían las deducciones fiscales, hemos analizado su contexto y los beneficios frente a otras fuentes posibles de financiación, seguidamente hemos visto el proceso de Certificación como el paso previo para la obtención del esperado Informe Motivado, en el cuál, obteníamos como resultado un informe técnico-económico. Es por ello que en el presente bloque vamos a ver cómo, a partir de este punto en el que nos encontramos, podemos llegar a obtener un Informe Motivado Vinculante (IMV) y que repercusión fiscal puede llegar a tener mediante un ejemplo práctico donde podamos ver cuantitativamente de que hemos estado hablando a lo largo de todos estos bloques teóricos.

### **Incentivos públicos a las empresas por actividades de I+D+i.**

Como veíamos en el Bloque I, la innovación empresarial basada en la Investigación y desarrollo y la innovación tecnológica juega un papel fundamental como elemento impulsor de la competitividad empresarial y del crecimiento socioeconómico, veíamos también su importancia en las acciones emprendidas por la Administración Pública que desarrolla una serie de programas y líneas de incentivos, orientados a fomentar la competitividad empresarial, a favorecer el desarrollo del país mediante el avance tecnológico de las empresas, y al aumento del esfuerzo de aquéllas en inversión en I+D+i. Entre ellas hemos destacado la opción de las deducciones por I+D+i que como veíamos no es otra cosa que incentivos en forma de deducciones fiscales, aplicadas a la cuota del Impuesto sobre Sociedades. Estos incentivos veíamos que son de carácter horizontal, y su aplicación es libre y general (no existe concurrencia competitiva ni un presupuesto límite predefinido). Están orientados a incentivar la iniciativa del sector privado, sin condicionar el ámbito innovador al que se orienta la empresa (no están limitados a determinadas áreas, programas o iniciativas).

Nos encontramos pues, con que los Informes Motivados Vinculantes para la Administración Tributaria consisten en la calificación de las actividades de I+D+i y sus gastos asociados. De esta forma se consigue superar la incertidumbre e inseguridad de aplicar la deducción sin ningún tipo de aval que asegure su correcta aplicación y por tanto, que la propia Agencia Tributaria revise la cantidad aplicada en la deducción. Como es sabido, una posterior revisión por parte de Hacienda con unos resultados no favorables cara a la empresa debería resolverse con la correspondiente complementaria a la Agencia Tributaria, de modo que la empresa debería devolver el dinero deducido en exceso, así como su correspondiente interés.

Por todo ello, lo que pretende el Ministerio de Economía y Competitividad con la emisión de los Informes Motivados Vinculantes, es favorecer por un lado la inversión de las empresas en proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, a la par que potenciar las

deducciones fiscales frente a las subvenciones y ayudas con fondos públicos (Véase el Bloque I).

## **Base Legal.<sup>21</sup>**

Los Informes Motivados están basados en el **artículo 35 del Real Decreto Legislativo 4/2004, de 5 de marzo**, por el que se aprueba el **texto refundido de la Ley del Impuesto sobre Sociedades (TRLIS)**. En él se regulan las deducciones por actividades de I+D e Innovación Tecnológica, pero como veíamos la inseguridad en la aplicación de dicho artículo llevaba a las empresas a no hacer uso de este artículo ante las posteriores inspecciones por parte de la Agencia Tributaria, es decir, existe una inseguridad jurídica por parte de las empresas que dificulta e impide la aplicación de las deducciones fiscales por actividades de I+D en las mismas.

Sin embargo el **Real Decreto 1432/2003, regula la concesión de informes motivados**, por el cual las empresas pueden aplicarse deducciones en el impuesto de sociedades por actividades de I+D. El informe motivado VINCULA a Hacienda, es decir, las empresas pueden deducirse actividades de I+D sin riesgo de inspección por parte de Hacienda.

## ***Actividades con derecho a deducción.***

Tal y como se ha dejado entrever en bloques anteriores y atendiendo a la definición del REAL DECRETO LEGISLATIVO 4/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de impuesto sobre sociedades (BOE 11-03-2004). Se pueden definir como conceptos de Investigación y Desarrollo (I+D) y de Innovación Tecnológica (iT), los siguientes conceptos:

### **En conceptos de I+D**

- Proyectos de I+D contratados con Universidades, Organismos Públicos de Investigación y Centros de innovación tecnológica.
- Materialización de los nuevos productos o procesos en un plano, esquema o diseño, así como la creación de un primer prototipo no comercializable.
- Proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que los mismos no puedan convertirse o utilizarse para aplicaciones industriales o para su explotación comercial.
- Concepción de “software avanzado”, siempre que suponga un progreso científico o tecnológico significativo mediante el desarrollo de nuevos teoremas y algoritmos o mediante la creación de sistemas operativos y lenguajes nuevos. No se incluyen las actividades habituales o rutinarias relacionadas con el software.

---

<sup>21</sup> Véase ESTADO DEL ARTE del presente proyecto donde se puede observar toda la legislación vigente en relación a las deducciones fiscales e informes motivados vinculantes.

### **En conceptos de IT**

- Proyectos cuya realización se encargue a Universidades, Organismos Públicos de Investigación y Centros de innovación y tecnología, incluyendo las actividades de diagnóstico tecnológico tendentes a la identificación, definición y orientación de soluciones tecnológicas avanzadas, con independencia de sus resultados.
- Diseño industrial e ingeniería de procesos de producción.
- Adquisición de tecnología avanzada en forma de patentes, licencias, know-how y diseños, con el límite de 500.000 €.
- Obtención del certificado de cumplimiento de las normas de aseguramiento de la calidad de la serie ISO 900, GMP o similares, sin incluir los gastos correspondientes a la implantación de dichas normas.
- Diseño y elaboración del muestrario para el lanzamiento de los nuevos productos.

### ***Gastos con derecho a Deducción.***

Se consideran gastos con derecho a deducción: **personal, material y servicios externos**. En I+D se pueden incluir las amortizaciones de los bienes afectos las actividades de I+D.

Requisitos:

- Deben estar directamente relacionados con las actividades de I+D+i.
- Deben aplicarse efectivamente a la realización de las actividades de I+D+i.
- Deben estar individualizados por proyectos y anualidades.

Los gastos correspondientes a actividades de I+D+i realizadas en el extranjero serán objeto de deducción cuando la actividad principal se realice en España y no sobrepasen el 25% del coste total del Proyecto.

En cuanto a **gastos subcontratados**, si la I+D+i se realiza por encargo de un tercer sujeto, será quién realiza el encargo, como titular de los resultados de la actividad, el que gozará del derecho a la deducción siendo la base, en principio, el coste de la subcontratación.

Cuando las actividades de I+D+i estén subvencionadas, la base de la deducción deberá minorarse en el 65% de las subvenciones para el fomento de las actividades de I+D+i, que hayan sido recibidas y resulten imputables como ingreso en el período impositivo.

La empresa debe intentar disponer de todos sus gastos en I+D+i individualizados por proyectos y con un soporte documental que justifique la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica de cada proyecto.

## *Cálculo de la deducción sobre la cuota íntegra. Porcentajes aplicables.*

La Ley 35/2006, modifica parcialmente el R. D. Legislativo 4/2004, en relación con el régimen normativo de los incentivos a la I+D+i. Establece una reducción de las deducciones en la cuota íntegra del impuesto de sociedades, de tal forma que las deducciones reguladas por el artículo 35 del R. D. Legislativo 4/2004 se determinarán multiplicando los porcentajes de deducción establecidos en dicho artículo por el coeficiente siguiente:

- 0,92 en los periodos impositivos iniciados a partir de 1 de enero de 2007
- 0,85 en los periodos impositivos iniciados a partir de 1 de enero de 2008 coeficientes.

Además, la Ley 4/2008 suprime la deducción del 20% adicional asociado a los gastos correspondientes a proyectos de investigación y desarrollo contratados con universidades, Organismos Públicos de Investigación (OPI's) o Centros de Innovación y Tecnología (CIT's), reconocidos y registrados como tales según el R.D. 2609/1996

La ley 2/2011, de 4 de marzo, de economía sostenible, aumenta el % de deducción fiscal por actividades de innovación del 8 al 12 %, y aumenta el límite de la cuota íntegra sobre la que aplicar la deducción fiscal generada, para ejercicios fiscales que comiencen posteriormente a la entrada en vigor de la Ley.

En resumidas cuentas, nos encontramos con que los porcentajes a aplicar sobre las diferentes partidas de un proyecto vienen a ser las que mostramos en la siguiente tabla:

COSTE DEDUCIBLE		I+D	i
General	Gastos asociados al proyecto	25 %	12 %
	Contratación con Universidades, OPI y CIT <sup>(1)</sup>	25 %	12 %
	Inversiones en inmovilizado <sup>(2)</sup>	8%	NA
Deducción adicional	Personal investigador con dedicación exclusiva I+D <sup>(3)</sup>	+17 %	NA
	Exceso sobre la media del gasto de los dos últimos años <sup>(4)</sup>	+17 %	NA

Ilustración 19 Tabla de porcentajes de deducción (Elaboración propia en base a datos y tablas MINECO)

(1) Desde la aprobación de la Ley 4/2008 la contratación con estas entidades no tiene porcentajes adicionales y van al porcentaje general.

(2) Bienes afectos exclusivamente a I+D. Excluidos inmuebles y terrenos.

(3) Sólo válido para personal con Titulación de Grado Superior.

(4)  $G_n - [(G_{n-2} + G_{n-1}) / 2]$   $G_n$ . Gasto asociado a proyectos de I+D en el año "n". Es decir, tienen deducción adicional los gastos que superan la media de los gastos en I+D de los dos años anteriores.

### Límites de la Dedución

La suma de todas las deducciones al impuesto sobre sociedades está limitada al 35% de la cuota íntegra. Pero si los gastos del periodo efectuados por actividades de I+D+i y para el fomento de las tecnologías de la información exceden el 10% de la cuota íntegra, el límite de la suma de las deducciones se incrementa al 45%.

Los excesos que conforme a estos límites no puedan ser aplicados a reducir la cuota del impuesto en el período impositivo podrán aplicarse, respetando los mismos límites a reducir la cuota del impuesto, en los períodos impositivos que concluyan en los quince años inmediatos y sucesivos.

## El proceso de tramitación de Informes Motivados Vinculantes.

### *Tipos de Informes Motivados Vinculantes y Fechas de Solicitud de Informe Motivado Vinculante*

Según el R. D. 1432/2003, que lo regula, el plazo para solicitud de informe motivado es, según tipos<sup>22</sup>, el siguiente:

- 1.- **Informe motivado solicitud tipo "a"** para deducciones fiscales, es decir, respecto a un proyecto (o anualidad de ese proyecto) realizado (parcial o totalmente) en el año fiscal n, sobre actividades de I+D y/o iT realizadas y gastos incurridos asociados: 25 días y 6 meses una vez finalizado el año fiscal n. (Hablamos de **informes de contenido y primera ejecución**, así como de **seguimientos**).
- 2.- **Informe motivado solicitud tipo "b"** (calificación científico tecnológica de las actividades) o **"c"** (calificación científico-tecnológica de las actividades y presupuesto de gastos e inversiones) para deducciones fiscales (**informes ex - ante**):

- Respecto a un proyecto (o anualidad de ese proyecto) que aún no ha comenzado: en cualquier momento previo al comienzo.

- Respecto a un proyecto (o anualidad de ese proyecto) que ya ha comenzado en el año fiscal n: desde el mismo momento de inicio del proyecto en el año fiscal n, hasta 25 días y 6 meses una vez finalizado dicho año fiscal n.

Dichos plazos son en virtud del citado R. D. 1432/2003, el cual recoge: "No se emitirá informe motivado sobre las actividades o proyectos ya iniciados y que afecten a periodos impositivos cuyo plazo voluntario de declaración haya finalizado con anterioridad a la fecha de la solicitud".

<sup>22</sup> Véase BLOQUE II – Certificación según Real Decreto 1432/2003, apartado: Tipos de Certificados

3.- **Informe motivado solicitud tipo "d"** para bonificación en la cotización por personal investigador (**informes para personal investigador**): No existe plazo, pues informa del personal investigador contratado laboralmente y dedicado en exclusiva a actividades de I+D+i, información que recoge el informe técnico sobre el que el informe motivado se sustenta. Es decir, tiene carácter de instantánea. Por lo tanto, este tipo de Informe Motivado Vinculante (IMV) tipo d, puede ser solicitado en cualquier momento, y no está ligado a ningún ejercicio fiscal.

Este informe debe ser ex-post, pues debe contener información sobre las actividades realizadas por el personal investigador hasta la fecha a que se refiere el certificado. La vinculación de este tipo de informe motivado estará sujeta a que en el momento de una posible inspección, se demuestre que las condiciones siguen siendo las mismas, o a que, para total seguridad, en la siguiente anualidad se solicite un informe de seguimiento en el que se constate que las condiciones no han cambiado, y por tanto, las bonificaciones aplicadas son correctas.

Podemos resumir pues todo lo anterior en lo siguiente, el plazo de solicitud ante el Ministerio de informes tipo "a" coincide con el de declaración del Impuesto de Sociedades (25 de julio para sujetos pasivos cuyo periodo impositivo coincida con el año natural, o a los 6 meses y 25 días naturales posteriores a la conclusión del período impositivo, en general). Los informes motivados tipos "b" o "c" no tienen plazo, en principio, salvo que las actividades de I+D+i ya estén iniciadas (art. 8.4 del RD 1432/2003). Por último, para los tipo "d" no existe plazo.

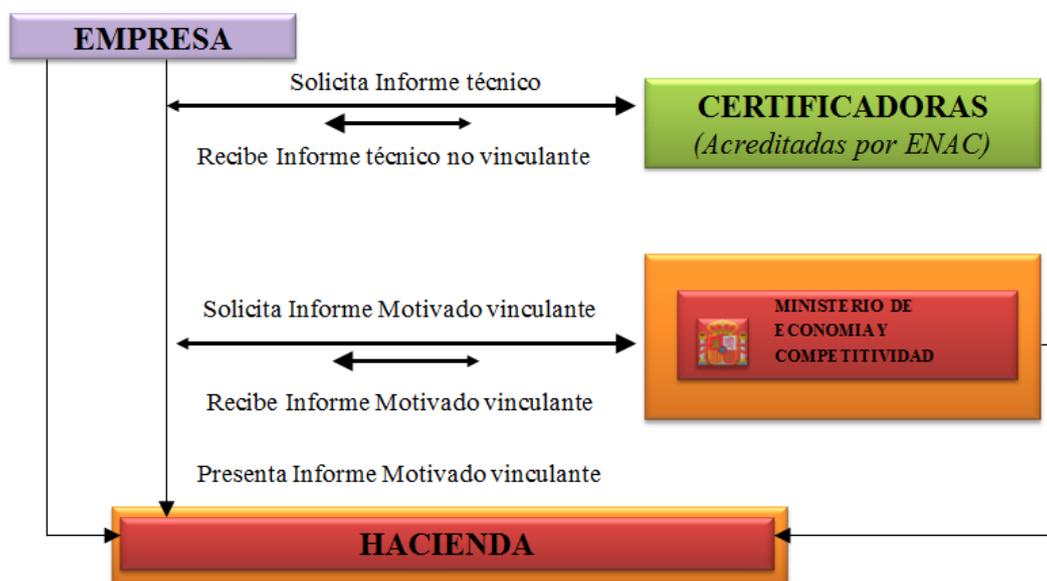
### ***Proceso de Solicitud de Informe Motivado Vinculante***

Tal y como hemos visto en el anterior Bloque II, el proceso consiste básicamente en tres etapas<sup>23</sup>, la primera de las cuáles consiste en la propia elaboración por parte de las empresas de la memoria, una vez ejecutado un proyecto debe recopilarse toda la documentación tanto técnica como económica en forma de memorias con una estructura clara y en base a los requerimientos del CEA de ENAC y Ministerio. La segunda etapa, consiste en dirigirse a una entidad de certificación con estas memorias elaboradas con el objetivo de obtener el correspondiente certificado técnico-económico, según directrices de ENAC y Ministerio, y una vez realizado este paso necesario y preceptivo, como tercera etapa tenemos ya que acudir al propio Ministerio presentándole las memorias que se presentaron a la entidad de certificación junto con los informes certificados técnico-económicos correspondientes emitidos por la certificadora.

En las siguientes imágenes podemos ver el proceso en su conjunto.

---

<sup>23</sup> Véase BLOQUE II – Certificación según Real Decreto 1432/2003, apartado: El proceso de Certificación de proyectos I+D+i.



**Ilustración 20** Proceso de Solicitud de Informe Motivado (Elaboración propia en base a doc. MINECO)

Se puede apreciar que pese a que lo que se está buscando con todo este proceso es la obtención del Informe Motivado Vinculante por parte del Ministerio de Competitividad y Hacienda, no debemos perder de vista que el fin último es la Agencia Tributaria que es la encargada de supervisar la correcta aplicación de las deducciones fiscales.

Esto no implica que la empresa deba ir informe en mano a Hacienda, ya que el proceso está lo suficientemente automatizado y delegado completamente en el Ministerio, bajo supervisión de la Agencia Tributaria, de manera que cuando el Ministerio emite un IMV, Hacienda es conocedor en ese preciso momento del resultado obtenido.

Finalmente será la empresa la que tras recibir el resultado final, podrá decidir cómo aplicarse las deducciones al finalizar el ejercicio fiscal, teniendo presente que como veíamos en el Bloque I<sup>24</sup> puede aplicarse la correspondiente desgravación hasta en 15 años, por lo que puede decidir si aplicarse todo, parte o nada en la declaración de la renta.

Actualmente el proceso de solicitud de Informes Motivados se hace a través de la plataforma del MINECO según las directrices acogidas en la **Ley 11/2007**. En línea con lo establecido en el programa INNPLICA (Inmediato) de la Estrategia Estatal de Innovación (E2i), se puso en servicio en 2011 una “Nueva aplicación informática” (firma electrónica), para la automatización total del proceso de solicitud, gestión, tramitación y emisión de los Informes Motivados.

<sup>24</sup> Véase BLOQUE I – Contexto de las Deducciones Fiscales por I+D+i, apartado: Deducciones fiscales frente a otros tipos de financiación.

Fecha y hora oficial: 09/02/2012 23:50

Sede electrónica  
sede.micinn.gob.es

Bienvenido a la aplicación de solicitud de informes motivados relativos al cumplimiento de requisitos científicos y tecnológicos, a efectos de la aplicación e interpretación de deducciones fiscales por actividades de investigación y desarrollo e innovación tecnológica, y para la bonificación en la cotización a la seguridad social por personal investigador.

Según el R. D. 1432/2003, que lo regula, el plazo para solicitud de informe motivado es, según tipos, el siguiente:

- Informe motivado solicitud tipo "a" para deducciones fiscales, es decir, respecto a un proyecto (o anualidad de ese proyecto) realizado (parcial o totalmente) en el año fiscal n, sobre actividades de I+D y/o I+D+i realizadas y gastos incurridos asociados: 25 días y 6 meses una vez finalizado el año fiscal n.
- Informe motivado solicitud tipo "b" (calificación científica tecnológica de las actividades) o "c" (calificación científico-tecnológica de las actividades y presupuesto de gastos e inversiones) para deducciones fiscales (informes ex-ante):
  - Respecto a un proyecto (o anualidad de ese proyecto) que aún no ha comenzado, en cualquier momento previo al comienzo.
  - Respecto a un proyecto (o anualidad de ese proyecto) que ya ha comenzado en el año fiscal n, desde el mismo momento de inicio del proyecto en el año fiscal n, hasta 25 días y 6 meses una vez finalizado dicho año fiscal n.
- Informe motivado solicitud tipo "d" para bonificación en la cotización por personal investigador: para el año fiscal n, a lo largo de dicho año fiscal, hasta 25 días y 6 meses una vez finalizado dicho año fiscal n.

Dichos plazos son en virtud del citado R. D. 1432/2003, el cual recoge: "No se emitirá informe motivado sobre las actividades o proyectos ya iniciados y que afecten a periodos impositivos cuyo plazo voluntario de declaración haya finalizado con anterioridad a la fecha de la solicitud".

**Acceso con Usuario/Password**

Usuario:   
 Password:   
[¿Olvidó la contraseña?](#)

**Acceso con Certificado digital**

Para consultas administrativas entendiéndose como tales: Accesos, roles permitidos, funcionalidad de la aplicación, deberán contactarse en el teléfono: 902 218 600 o 914 959 054 o bien formulando una consulta que encontrará disponible en nuestra web, en "Información y Atención al ciudadano" - "Consultar sobre convocatorias y otras actividades de Ciencia e Innovación".

Si se tuviera algún problema de tipo informático al intentar crear una solicitud, firmar y registrar electrónicamente, deberá contactarse en estos casos con CAUID: 916036220 o bien vía correo electrónico a la dirección cauid@mciinn.es

También le recomendamos que lea nuestras consultas frecuentes pulsando el enlace [aquí](#).

Ilustración 21 Plataforma del Ministerio para la tramitación de Informes Motivados

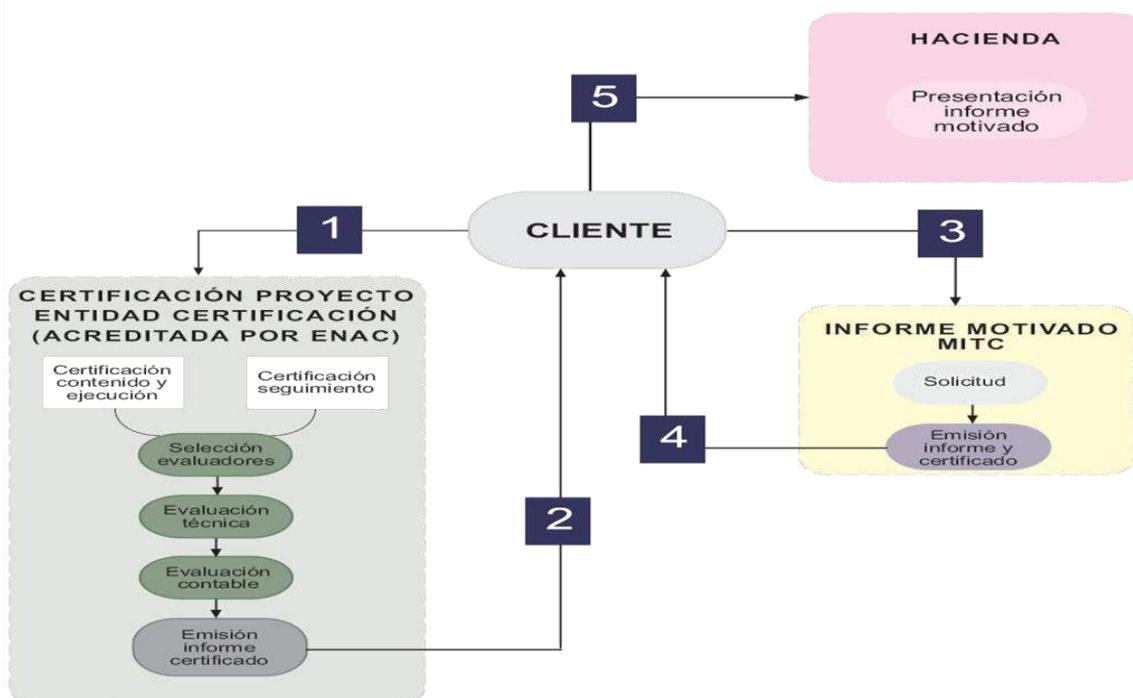


Ilustración 22 Proceso de Obtención del Informe Motivado (Fte Internet)

## ***Plazos Proceso Informe Motivado Vinculante***

Por último, solo cabe ver los plazos estimados por el Ministerio en cuanto al proceso global, desde la certificación hasta la obtención del correspondiente Informe Motivado Vinculante.

Para una empresa cuyo ejercicio fiscal coincida por ejemplo con el periodo natural, tendrá de tiempo para realizar la solicitud de IMV, hasta el 25 de Julio, día en que se realiza la presentación del Impuesto de Sociedades (IS). En caso de no coincidir con el periodo natural, tiene desde su finalización del ejercicio fiscal hasta 6 meses y 25 días.

Posteriormente la empresa, tiene la opción de presentar el correspondiente IMV, en caso de no haberlo obtenido y presentado antes, tendrá hasta el día de la declaración de la Renta a finalizar su ejercicio fiscal.

Tenemos pues que al finalizar el ejercicio fiscal  $n$ , la empresa recopilará toda la documentación tanto técnica como económica del año anterior, y tendrá hasta el 25 de Julio (del ejercicio fiscal actual,  $n+1$ ) para haber realizado la solicitud de IMV, en ese tiempo la empresa puede haber iniciado el proceso de certificación y quizá haber obtenido ya su certificado. Hay que matizar que la empresa puede cerrar la solicitud en cualquier momento una vez haya presentado toda la documentación entre la que se incluye el informe de la entidad certificadora, en caso de no disponer de él antes del día del Impuesto de Sociedades, la empresa puede indicar solo que se deducirá únicamente una parte de lo que tiene previsto, ya que no tiene en su disposición la resolución del IMV.

Por ello, y para evitar posibles devoluciones posteriores a la Agencia Tributaria, y teniendo en cuenta la opción de la aplicación de las deducciones en un tiempo de hasta unos 15 años, muchas empresas, en caso de no disponer del correspondiente IMV, echan a la baja y se deduce únicamente una parte o como si únicamente esperasen obtener una calificación de IT (que son los porcentajes inferiores aplicables).

Por último, antes del fin del ejercicio fiscal  $n+1$ , y siempre que la empresa haya realizado la solicitud de IMV antes del IS, la empresa deberá presentar las memorias y el certificado técnico-económico.

Podemos apreciar en las siguientes imágenes los plazos estimados por parte del ministerio.

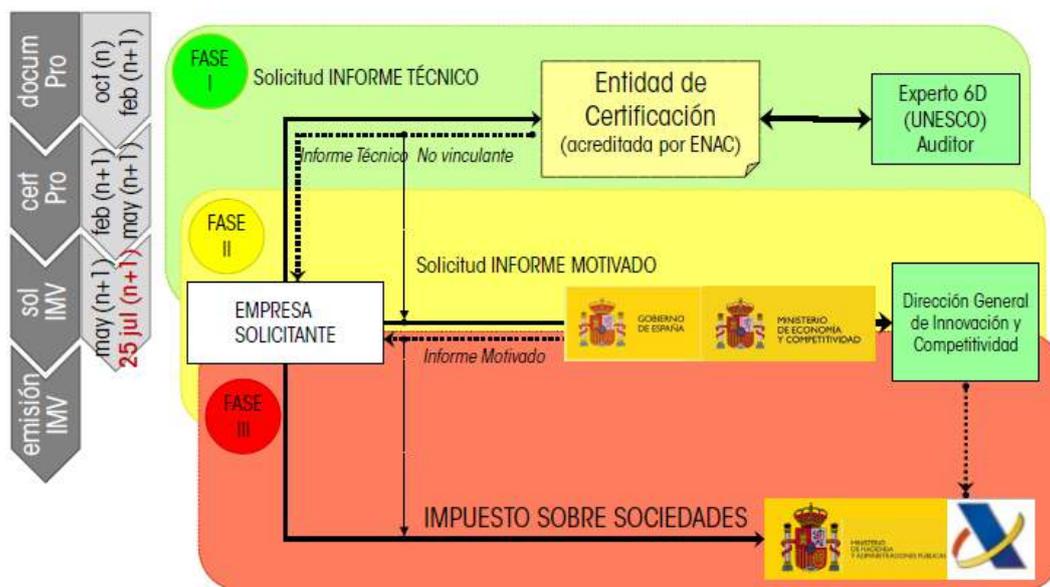


Ilustración 23 Proceso general y plazos (I) (Fte MINECO)

	Año n (Ejercicio fiscal)				Año n+1 (Declaración del impuesto de sociedades)					
	Sept.	Octubre	Nov.	Diciem.	Ene - Feb	Mar - Abr	May - Jul	25 Julio (IS)	Julio - Diciembre	
<b>Empresa</b>	Preparación y selección de proyectos							Fecha tope solicitud		
<b>Entidad Acreditada</b>					Evaluación técnica.					
						Evaluación económica				
								Emisión del certificado		
<b>MINECO</b>										Emisión del IMV

Ilustración 24 Proceso general y plazos estimados (II) (Elaboración propia)

## Balance

Las siguientes imágenes y datos están extraídos del resumen anual que realiza el Ministerio en relación a los Informes Motivados Vinculantes.

### *Evolución del sistema: solicitudes presentadas*

Puede observarse, por poner un ejemplo, que en el quinto año de vigencia (2008), se presentaron 1.755 solicitudes de informe motivado, lo que supone un incremento del 42% respecto al año anterior (1237). El plazo para la presentación de dichas solicitudes fue el 25 de julio de 2008 para todas aquellas empresas cuyo ejercicio fiscal 2007 había finalizado el 31 de diciembre (la gran mayoría).

Los incrementos han ido descendiendo con el tiempo, sin embargo, ha habido un incremento desde sus inicios entorno al 973,83% llegando en 2011 a 3.200 solicitudes, lo cual como ya se ha comentado, hace entrever de entrada el futuro del sistema de deducciones fiscales por actividades de I+D+i.

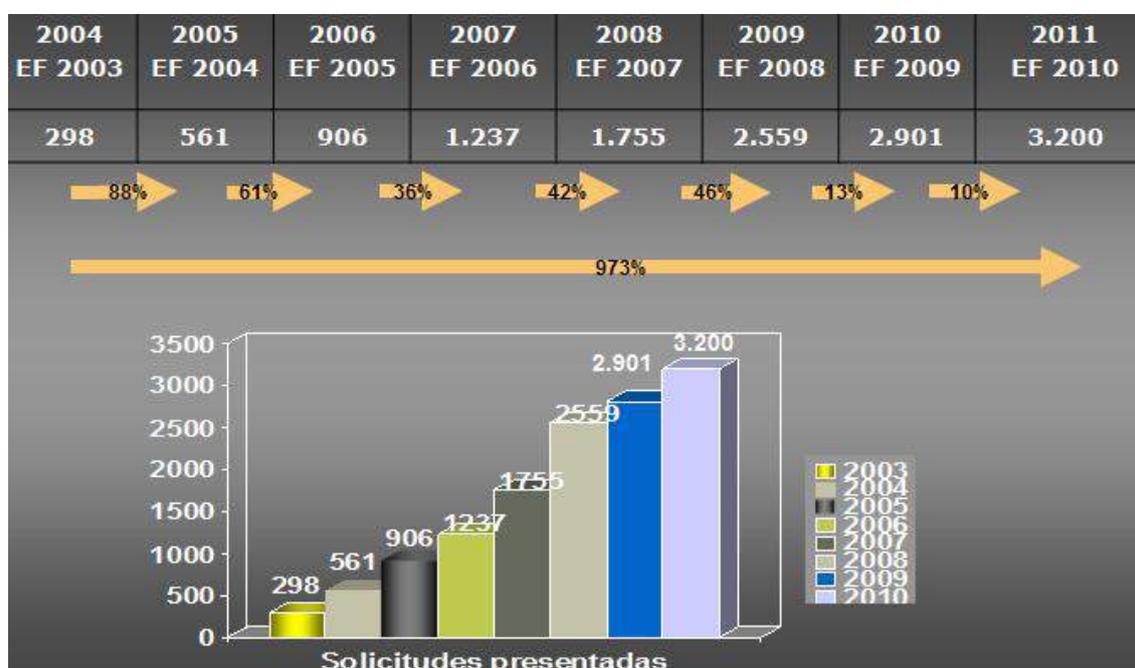
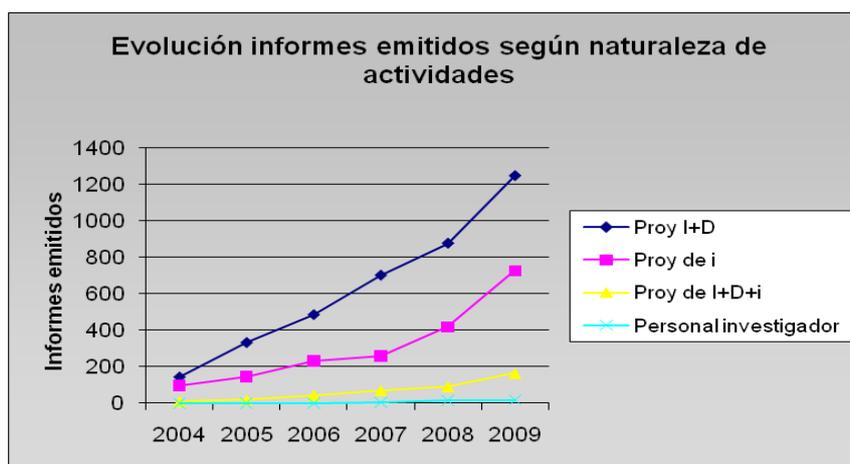


Ilustración 25 Evolución del sistema: solicitudes presentadas

***Evolución del sistema: Naturaleza de las actividades***

En la gráfica sobre la evolución de solicitudes de Informes Motivados, se puede observar que se ha producido un incremento importante del número de solicitudes en los años de vigencia del sistema de informes motivados siendo los proyectos de I+D los que mayor participación tienen frente a los de Innovación Tecnológica o los combinados de I+D+iT



**Ilustración 26 Evolución del sistema: Naturaleza de las actividades**

***Evolución del sistema: empresas solicitantes***

El análisis de las empresas que han solicitado Informe Motivado, en cuanto a su dimensión, pone de manifiesto una mayor explotación del sistema por parte de las empresas que solicitan informe motivado.

Así mismo, cabe señalar también que la participación de las pymes esta casi a la par de las no pymes, lo que refuerza la tesis de la accesibilidad de este sistema para las empresas que desarrollan actividades de I+D+i.

Nº empresas solicitantes	EF 2003	EF 2004	EF 2005	EF 2006	EF 2007	EF 2008	EF 2009
PYME	146	299	426	591	801	1098	1276
No PYME	-	19%	45%	46%	46%	43%	45%
incremento	-	105%	42%	39%	36%	37%	16%

**Ilustración 27 Tabla Evolución del sistema: empresas solicitantes**

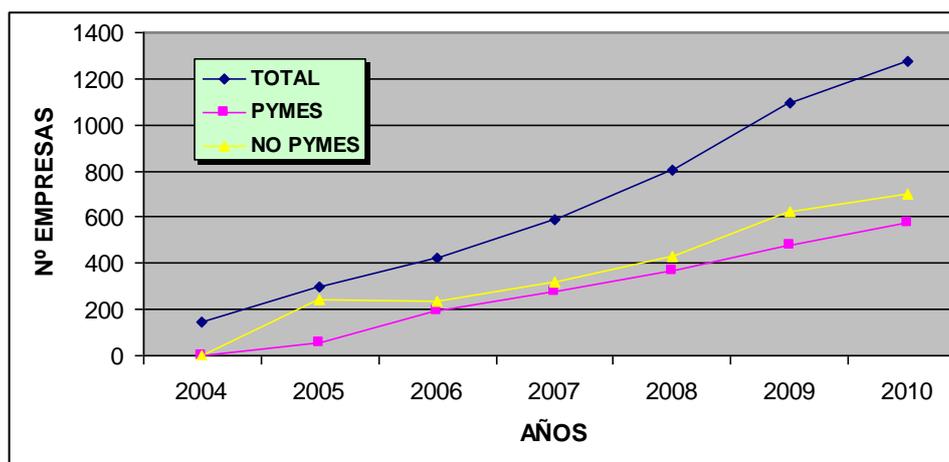


Ilustración 28 Evolución del sistema: empresas solicitantes

### Evolución del sistema: importes calificados (I+D e IT)

Puede apreciarse que el volumen en millones de euros implicados en los proyectos presentados ha aumentado conforme al número de solicitudes y proyectos presentados, siendo unas cantidades importantes respecto a otros tipos de deducciones y frente a ayudas y subvenciones.

	Importe incurrido agregado por concepto (millones de €)					
	2004 (EF 2003)	2005 (EF 2004)	2006 (EF 2005)	2007 (EF 2006)	2008 (EF 2007)	2009 (EF 2008)
I+D	202,6	233,5	347,4	523,3	850,7	900,7
I	52,7	124,1	227,1	221,1	410,2	623,2
<b>TOTAL</b>	<b>255,3</b>	<b>357,6</b>	<b>574,5</b>	<b>744,4</b>	<b>1.260,90</b>	<b>1.523,90</b>

Ilustración 29 Tabla Evolución del sistema: importes calificados (I+D e IT)

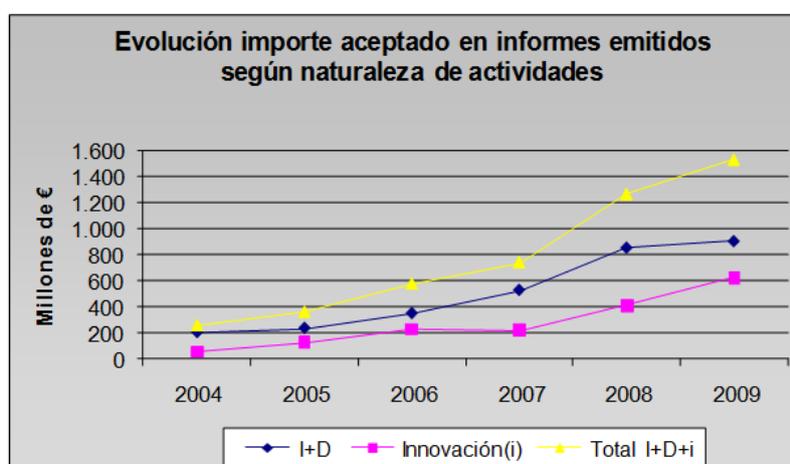


Ilustración 30 Evolución del sistema: importes calificados (I+D e IT)

***Análisis por sectores: informes emitidos (Año 2008)***

Los últimos datos obtenidos por sectores en el Ministerio son los referentes a la anualidad 2008.

<i>Descripción CNAE</i>	<i>Nº proyectos</i>
Construcción	277
Intermediación financiera, excepto seguros y	208
Actividades informáticas	168
Otras actividades empresariales	163
Industria química	121
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio	94
Producción y distribución de energía eléctrica	91
Industria de productos alimenticios y bebidas	90
Seguros y planes de pensiones,	86
Fabricación de vehículos de motor, remolques	60
Investigación y desarrollo	60
Fabricación de maquinaria y material eléctrico	59
Industria de la construcción de maquinaria y	47
Fabricación de otro material de transporte	44
Fabricación de productos de caucho y materias	40
Fabricación de productos metálicos,	38
Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	38
Captación, depuración y distribución de agua	37

**Ilustración 31 Análisis por sectores: informes emitidos (Año 2008)**

***Análisis por sectores: importes calificados (Año 2008)***

<i>Descripción CNAE</i>	<i>Importe innov.</i>	<i>Importe I+D</i>	<i>Suma I+D+i</i>
Intermediación financiera, excepto seguros y	212.578.914	29.973.962	242.552.876
Construcción	33.393.781	111.142.562	144.536.343
Investigación y desarrollo	1.631.443	129.251.868	130.883.311
Fabricación de vehículos de motor, remolques	3.671.184	114.831.882	118.503.066
Actividades informáticas	69.030.144	42.572.671	111.602.815
Otras actividades empresariales	19.623.713	79.214.364	98.838.077
Industria química	3.858.120	55.096.178	58.954.298
Fabricación de otro material de transporte	27.053.171	27.273.567	54.326.738
Producción y distribución de energía eléctrica	10.851.273	43.150.192	54.001.465
Seguros y planes de pensiones, excepto securi	46.206.649	4.397.073	50.603.721
Comercio al por menor, excepto el comercio de	37.809.542	9.638.897	47.448.439
Industria de productos alimenticios y bebidas	8.179.921	31.808.135	39.988.056
Comercio al por mayor e intermediarios del co	16.330.934	21.439.490	37.770.423
Correos y telecomunicaciones	2.033.884	31.836.797	33.870.682
Industria textil y de la confección	20.166.533	5.702.021	25.868.555
Fabricación de maquinaria y material eléctric	1.491.961	17.512.272	19.004.232
Industria de la confección y de la peletería	17.851.454	877.150	18.728.604

**Ilustración 32 Análisis por sectores: importes calificados (Año 2008)**

***Informes Solicitados por Comunidad Autónoma. Evolución EF 2003-2009***

Puede apreciarse que la Comunidad Valencia es con 393 informes (anualidad 2010, EF 2009) la tercera comunidad española en tramitación de Informes Motivados por detrás de Madrid y Cataluña.

	2004 (EF2003)	2005 (EF 2004)	2006 (EF 2005)	2007 (EF 2006)	2008 (EF 2007)	2009 (EF 2008)	2010 (EF 2009)
Andalucía	2	28	41	57	86	156	185
Aragón	5	12	15	25	19	46	52
Baleares	0	0	1	0	6	22	18
Canarias	4	1	0	2	2	10	15
Cantabria	0	6	10	18	16	28	28
Castilla La Mancha	1	3	4	7	22	35	54
Castilla León	13	55	70	82	84	108	124
Cataluña	70	121	152	191	244	440	456
Com. Valenciana	24	43	85	146	169	334	393
Extremadura	0	1	2	1	1	9	11
Galicia	12	24	40	69	88	118	157
La Rioja	0	2	8	22	17	33	31
Madrid	113	194	297	355	540	969	1.111
Murcia	1	2	4	7	7	19	23
Navarra	0	0	10	21	28	36	39
País Vasco	4	0	13	42	90	168	161
Pdo. Asturias	6	11	14	25	39	36	41
TOTAL	254	503	766	1070	1458	2567	2.899

**Ilustración 33 Informes Solicitados por Comunidad Autónoma. Evolución EF 2003-2009**

**Informes Notificados por Comunidad Autónoma. Evolución EF 2003-2008**

	2004 (EF2003)	2005 (EF 2004)	2006 (EF 2005)	2007 (EF 2006)	2008 (EF 2007)	2009 (EF 2008)	2009 (EF 2008) %
Andalucía	2	28	41	57	93	141	6%
Aragón	5	12	15	25	23	39	2%
Baleares	0	0	1	0	7	21	1%
Canarias	4	1	0	2	2	9	0%
Cantabria	0	6	10	18	18	24	1%
Castilla La Mancha	1	3	4	7	23	31	1%
Castilla León	13	55	70	82	103	66	3%
Cataluña	70	121	152	191	249	383	18%
Com. Valenciana	24	43	85	146	181	274	13%
Extremadura	0	1	2	1	1	8	0%
Galicia	12	24	40	69	95	107	5%
La Rioja	0	2	8	22	27	23	1%
Madrid	113	194	297	355	566	814	37%
Murcia	1	2	4	7	7	14	1%
Navarra	0	0	10	21	29	34	2%
País Vasco	4	0	13	42	93	153	7%
Pdo. Asturias	6	11	14	25	39	36	2%
TOTAL	254	503	766	1070	1556	2177	100%

**Ilustración 34 Informes Notificados por Comunidad Autónoma. Evolución EF 2003-2008**

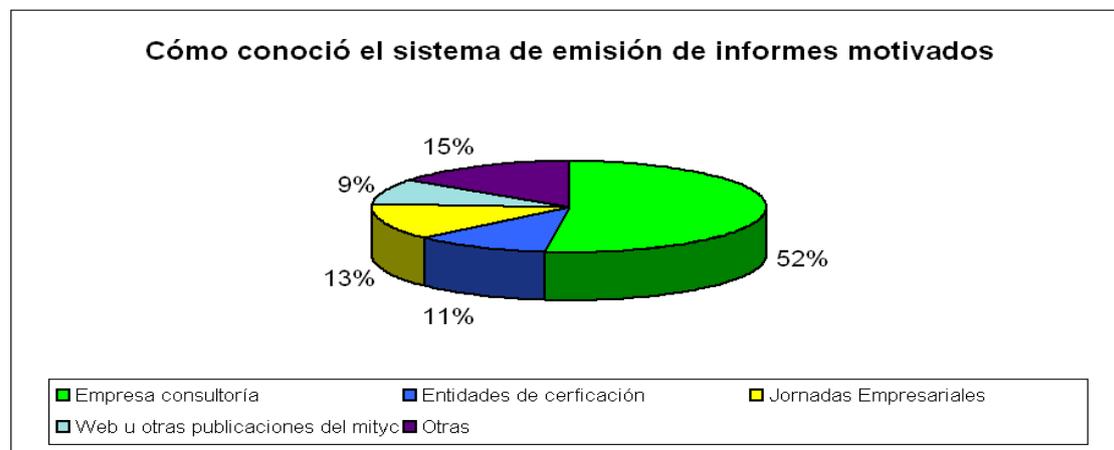
*Distribución territorial. Importes Calificados por Comunidad Autónoma (miles de €).  
Evolución EF 2004-08*

	I+D					i				
	2005 (EF 2004)	2006 (EF 2005)	2007 (EF 2006)	2008 (EF 2007)	2009 (EF 2008)	2005 (EF 2004)	2006 (EF 2005)	2007 (EF 2006)	2008 (EF 2007)	2009 (EF 2008)
Andalucía	9.642.430	22.401.955	55.597.741	55.544.213	72.041.398	4.948.382	6.878.710	2.678.546	7.958.390	28.633.948
Aragón	4.899.989	5.962.538	7.780.995	13.659.488	11.500.628	3.584.799	14.137.133	8.052.389	12.609.422	16.574.666
Baleares	0	35.172	0	1.388.108	354.044	0	0	0	10.736.037	11.816.068
Canarias	124.267	0	941.133	37.993	1.019.036	0	0	0	1.627.598	1.312.104
Cantabria	925.100	3.119.463	3.667.676	3.483.385	1.962.317	803.092	3.396.071	8.637.795	9.079.266	9.193.999
Castilla La Mancha	0	671.560	3.988.072	7.886.391	14.682.935	909.042	752.039	397.506	6.887.965	11.799.257
Castilla y león	25.175.821	28.554.511	31.109.881	53.944.873	70.614.784	12.561.484	4.602.840	7.480.837	17.036.790	11.261.223
Cataluña	107.525.274	110.844.868	165.480.565	266.781.714	219.798.249	10.056.452	30.975.845	34.325.091	59.452.236	93.410.526
<b>C. Valenciana</b>	<b>19.910.018</b>	<b>34.391.816</b>	<b>54.045.666</b>	<b>76.592.300</b>	<b>107.810.270</b>	<b>8.230.781</b>	<b>11.415.346</b>	<b>21.760.844</b>	<b>25.681.567</b>	<b>29.632.524</b>
Extremadura	140.798	203.910	0	0	1.729.031	0	0	0	0	373.231
Galicia	2.615.792	9.064.539	10.772.779	18.333.573	18.603.898	1.243.392	11.840.120	27.226.898	42.881.771	56.108.521
La Rioja	1.251.257	1.959.315	4.165.793	3.639.113	3.848.539	1.779.958	0	926.623	211.497	560.532
Madrid	57.327.019	116.127.401	150.235.042	287.057.431	305.862.579	80.575.372	127.030.621	90.027.921	160.111.773	255.538.569
Murcia	46.067	163.442	1.417.254	2.190.686	4.028.282	131.035	872.731	509.759	5.067.202	11.547.148
Navarra	0	866.548	14.282.073	23.102.845	21.169.917	0	5.414.380	6.086.322	4.210.872	6.496.386
País Vasco	0	2.832.368	10.813.685	42.675.592	44.337.937	0	3.754.054	7.473.927	50.678.096	73.268.612
Pdo. Asturias	4.434.964	2.276.271	9.953.107	6.839.702	4.301.336	337.958	2.966.628	5.618.728	14.730.954	18.210.797

**Ilustración 35 Informes motivados distribución territorial. Importes Calificados por Comunidad Autónoma (miles de €). Evolución EF 2004-08**

**Opinión usuarios del sistema Informe Motivados.**

Encuesta anónima remitida a 423 empresas solicitantes. Se obtuvieron 139 respuestas, mostramos a continuación el resumen de las mismas:



**Ilustración 36 Aproximación al Sistema.**



Ilustración 37 Tratándose de un sistema voluntario. Motivos que han impulsado a su utilización.



Ilustración 38 Grado de satisfacción con el servicio prestado por la Entidad de Certificación.



Ilustración 39 Cuáles han sido los principales problemas del sistema.



**Ilustración 40** Grado de satisfacción con el sistema.

En conclusión, lo que dicen las empresas que aplican deducciones fiscales a la I+D+i podríamos resumirlo en:

- Es el incentivo “estrella” entre los que solicitan.
- Invita a estructurar departamentos de I+D+i estables. El 65% de las empresas que no lo tenían, lo crean.
- El 90% de las empresas lo aplican regularmente en los años siguientes.
- Es un factor que influye positivamente en la incorporación a los presupuestos de partidas para I+D+i
- A diferencia de otros incentivos, el calendario para preparar y aplicar las deducciones es muy claro.
- Notables beneficios respecto a otros tipos de financiación.

## **Ejemplo deducción empresa.**

En el siguiente apartado vamos a ver un ejemplo de un hipotético caso de deducción de proyecto a fin de ver con números como repercutiría económicamente en la propia empresa.

Veremos los gastos incurridos en total y divididos en Investigación y Desarrollo (I+D) y en Innovación Tecnológica (IT) con el fin de ver que deducción correspondería a I+D y que tanto a IT, así como en total que retorno se obtiene en su conjunto.

### **EJEMPLO HIPOTÉTICO:**

**Título del proyecto:** Scalextric Digital System

**Duración del proyecto:** 3 años (En este ejemplo solo veremos el retorno para la tercera y última anualidad)

**Objetivo:** Evolución tecnológica de productos para el control digital de los dispositivos y vehículos.

#### **Novedades en Investigación y Desarrollo:**

- Tecnología digital para las pistas.
- Incorporación de nuevos dispositivos de control remoto.
- Nueva electrónica para los mandos.
- Nuevo sistema productivo en planta.
- Etc.



#### **Novedades en Innovación tecnológica:**

- Nuevos motores ligeramente modificados y adaptaciones en las pistas.
- Adaptación de los procesos ya existentes en la cadena productiva.
- Utilización de un material plástico para las carcasas de los coches muy utilizado en otros sectores pero novedoso en el sector de ésta empresa.

**Importes totales invertidos en el proyecto en las tres anualidades (obviamente no reales para este caso, pero que suelen ser habituales en proyectos de I+D+i):**

	2006	2007	2008	Indicaciones / Observaciones
Facturación	20.000.000 €	21.000.000 €	22.500.000 €	Facturación total de la Empresa en los Ejercicios de referencia.
ratio Beneficio AI	5,00%	7,00%	6,50%	% que representa el BAI sobre la fact. global de la Empresa por ejercicio.
Beneficio AI	1.000.000 €	1.470.000 €	1.462.500 €	Deducción máxima sobre CL de 35%. Si Base I+D >= 10% CL, hasta 50%.
Total Personal en la Empresa	120	132	140	Número total de trabajadores en la Empresa en cada ejercicio.
Total Personal con dedicación a I+D+i	6	7	9	Número total de personas que realizan actividades de I+D y/o IT.
Coste medio personal I+D+i/año (€)	40.000 €	41.000 €	42.000 €	Coste medio (salario + seg. social) del personal con dedicación a I+D e IT.
ratio dedicación global a I+D+i	90,00%	100,00%	100,00%	% Promedio de la dedicación de esas personas a las actividades de I+D e IT.
ratio dedicación a I+D	30,00%	40,00%	30,00%	% Promedio de la dedicación de esas personas a las actividades de I+D.
Total Personal exclusivo I+D	1	2	2	Número total de personas con dedicación exclusiva en actividades de I+D.
Coste medio personal excl. I+D/año (€)	45.000 €	46.000 €	47.000 €	Coste medio (salario + seg. social) del personal con ded. exclusiva a I+D.
Total Gasto en Personal I+D+i	216.000 €	287.000 €	378.000 €	Incurridos totales en concepto de Personal en las actividades de I+D e IT.
Gasto en Personal I+D	72.000 €	114.800 €	113.400 €	Incurridos totales en concepto de Personal en las actividades de I+D.
Gasto en Personal exclusivo I+D	45.000 €	92.000 €	94.000 €	Incurridos totales en concepto de Personal con dedicación exclusiva a I+D.
Gasto en Personal IT	144.000 €	172.200 €	264.600 €	Incurridos totales en concepto de Personal en las actividades de IT.
Inversión en Equipos	120.000 €	140.000 €	130.000 €	Activos adquiridos (se utilizan en I+D e IT sólo en el ejercicio de la compra).
Amortización Anual	10,00%	10,00%	10,00%	% de amortización anual de los equipos adquiridos en el ejercicio.
Meses de ded. de los Equipos a I+D e IT	2	3	2	Periodo de dedicación de los equipos a las actividades de I+D e IT.
ratio ded. I+D Equipos en el periodo	30,00%	35,00%	33,00%	% de los incurridos de los activos dedicados a las actividades de I+D.
Fungibles	25.000 €	55.000 €	90.000 €	Fungibles consumidos en las actividades de I+D e IT en el ejercicio.
ratio dedicación I+D Fungibles	20,00%	20,00%	20,00%	% de los incurridos de los fungibles dedicados a las actividades de I+D.
Col Externa Universidad	12.000 €	40.000 €	20.000 €	Importe de las Colaboraciones Externas con Universidades en el ejercicio.
ratio dedicación I+D Universidad	100,00%	80,00%	100,00%	% de los importes de las Col. Externas con Universidades en I+D sobre total.
Col Externa OPIS	0 €	12.000 €	0 €	Importe de las Colaboraciones Externas con OPIS en el ejercicio.
ratio dedicación I+D OPIS	100,00%	50,00%	100,00%	% de los importes de las Col. Externas con OPIS en I+D sobre el total.
Col Externa Centros Tecnológicos	0 €	12.000 €	15.000 €	Importe de las Colaboraciones Externas con CCTT en el ejercicio.
ratio ded I+D Centros Tecnológicos	100,00%	50,00%	50,00%	% de los importes de las Col. Externas con CCTT en I+D sobre el total.
Col Externa Otras Empresas (no-EEE)	0 €	0 €	0 €	Importe de las Colaboraciones Externas con Entidades no-UE en el ejercicio.
ratio ded I+D Otras Empresas (no-EEE)	0,00%	0,00%	0,00%	% de los importes de las Col. Ext. con Entidades no-UE en I+D sobre el total.
Col Externa Otras Empresas (EEE)	0 €	0 €	0 €	Importe de las Colaboraciones Externas con Entidades UE en el ejercicio.
ratio ded I+D Otras Empresas (EEE)	100,00%	100,00%	100,00%	% de los importes de las Col. Externas con Entidades UE en I+D sobre el total.
Otros Gastos	0 €	0 €	0 €	Otros Gastos incurridos en las actividades de I+D e IT en el ejercicio.
ratio dedicación I+D Otros Gastos	20,00%	20,00%	20,00%	% de los incurridos de los Otros Gastos dedicados a las actividades de I+D.
Incurridos Globales I+D+i	255.000 €	409.500 €	505.167 €	Incurridos globales en las actividades de I+D e IT en el ejercicio.

**Resumen de los importes invertidos en I+D+i en el proyecto durante las tres anualidades:**

<b>PRESUPUESTO TOTAL DE LOS PROYECTOS (en Euros)</b>				
<b>EJERCICIO FISCAL</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	
Personal	171.000,00 €	195.000,00 €	284.000,00 €	
Personal investigador cualificado de adscripción excl (sólo proy I+D)	45.000,00 €	92.000,00 €	94.000,00 €	
Activos materiales e inmateriales	2.000,00 €	3.500,00 €	2.166,67 €	
Material fungible	25.000,00 €	55.000,00 €	90.000,00 €	
Actividades contratadas /encargadas:	Universidades	12.000,00 €	40.000,00 €	20.000,00 €
	Organismos Públicos de Investigación	0,00 €	12.000,00 €	0,00 €
	Centros de Innovación y Tecnol. (RD2609/1996)	0,00 €	12.000,00 €	15.000,00 €
Actividades realizadas en el exterior	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Otras colaboraciones externas	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Otros gastos	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
<b>TOTAL COSTES / GASTOS</b>	<b>255.000,00 €</b>	<b>409.500,00 €</b>	<b>505.166,67 €</b>	

Importes invertidos en **Investigación y Desarrollo** en el proyecto durante las tres anualidades:

<b>PRESUPUESTO TOTAL DE LOS PROYECTOS (en Euros)</b>				
<b>EJERCICIO FISCAL</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	
Personal	27.000,00 €	22.800,00 €	19.400,00 €	
Personal investigador cualificado de adscripción excl (sólo proy I+D)	45.000,00 €	92.000,00 €	94.000,00 €	
Activos materiales e inmateriales	600,00 €	1.225,00 €	715,00 €	
Material fungible	5.000,00 €	11.000,00 €	18.000,00 €	
Actividades contratadas /encargadas:	Universidades	12.000,00 €	32.000,00 €	20.000,00 €
	Organismos Públicos de Investigación	0,00 €	6.000,00 €	0,00 €
	Centros de Innovación y Tecnol. (RD2609/1996)	0,00 €	6.000,00 €	7.500,00 €
Actividades realizadas en el exterior	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Otras colaboraciones externas	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Otros gastos	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
<b>TOTAL COSTES / GASTOS</b>	<b>89.600,00 €</b>	<b>171.025,00 €</b>	<b>159.615,00 €</b>	

Tabla de deducción aplicable a **Investigación y Desarrollo** según los importes presentados en el proyecto:

	<b>1ª anualidad</b>	<b>2ª anualidad</b>	<b>3ª anualidad</b>
<b>Deducción Base</b>	<b>26.880,00 €</b>	<b>46.176,75 €</b>	<b>39.903,75 €</b>
<b>Adicional P Excl I+D</b>	<b>9.000,00 €</b>	<b>16.560,00 €</b>	<b>15.980,00 €</b>
<b>Adic. UNI, OPIs, CCTT I+D</b>	<b>2.400,00 €</b>	<b>7.920,00 €</b>	<b>0,00 €</b>
<b>Exceso sobre Media (n-1, n-2)</b>	<b>N.D</b>	<b>N.D</b>	<b>4.981,43 €</b>

Total deducción aplicable a **Investigación y Desarrollo** en su *tercera anualidad*:

<b>Deducción I+D Estimada</b>	<b>60.865,18 €</b>
<b>Retorno incurrido en I+D</b>	<b>38,1 %</b>

Importes invertidos en **Innovación Tecnológica** en el proyecto durante las tres anualidades:

<b>PRESUPUESTO TOTAL DE LOS PROYECTOS (en Euros)</b>				
<b>EJERCICIO FISCAL</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	
Personal	144.000,00 €	172.200,00 €	264.600,00 €	
Personal investigador cualificado de adscripción excl (sólo proy I+D)				
Activos materiales e inmateriales	1.400,00 €	2.275,00 €	1.451,67 €	
Material fungible	20.000,00 €	44.000,00 €	72.000,00 €	
Actividades contratadas /encargadas:	Universidades	0,00 €	8.000,00 €	0,00 €
	Organismos Públicos de Investigación	0,00 €	6.000,00 €	0,00 €
	Centros de Innovación y Tecnol. (RD2609/1996)	0,00 €	6.000,00 €	7.500,00 €
Actividades realizadas en el exterior	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Otras colaboraciones externas	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Otros gastos	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
<b>TOTAL COSTES / GASTOS</b>	<b>165.400,00 €</b>	<b>238.475,00 €</b>	<b>345.551,67 €</b>	

Tabla de deducción aplicable en **Innovación Tecnológica** según los importes presentados en el proyecto:

	<b>1ª anualidad</b>	<b>2ª anualidad</b>	<b>3ª anualidad</b>
<b>Deducción Base</b>	<b>16.540,00 €</b>	<b>21.462,75 €</b>	<b>27.644,13 €</b>
<b>Adic. UNI, OPIs, CCTT iT</b>	<b>0,00 €</b>	<b>0,00 €</b>	<b>0,00 €</b>

Total deducción aplicable en **Innovación Tecnológica** en su *tercera anualidad*:

<b>Deducción iT Estimada</b>	<b>27.644,13 €</b>
<b>Retorno incurrido en iT</b>	<b>8,0 %</b>

**Deducción Total** aplicable al proyecto en su tercera anualidad en conceptos de **Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica** en su tercera anualidad:

<b>Deducción I+D+i TOTAL Estimada</b>	<b>88.509,31 €</b>
<b>Retorno sobre incurrido</b>	<b>17,5 %</b>

## **4. DISEÑO METODOLÓGICO**

## 4.1. Introducción

Empezábamos el presente trabajo indicando que íbamos a tratar de dar una perspectiva general, un vistazo panorámico, a la situación actual de la I+D+i, centrándonos en las deducciones fiscales por I+D+i y aterrizando la teoría en un análisis suficientemente significativo de empresas reales de la comunidad valenciana que hayan accedido a este tipo de deducciones para el fomento de la I+D+i para así conocer datos reales en los que se está moviendo el mundo de la pyme y las grandes empresas.

Y siguiendo con lo indicado en el Prólogo, que para dar un enfoque práctico que lleve toda esta perspectiva teórica a un campo real, íbamos a realizar un estudio sobre diversas empresas que hayan solicitado la Certificación para la obtención del correspondiente Informe Motivado Vinculante, vamos ahora a analizar una serie de datos facilitados por diversas fuentes y extraeremos de dicho análisis las conclusiones y aspectos más importantes que ayuden a conformar el cuadro más completo posible del “donde” estamos y “hacia” que metas sería deseable transitar.

Resumiendo pues, pretendemos con este análisis final, contextualizar los puntos principales de la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica que hemos estado tratando a lo largo del presente trabajo como son las deducciones fiscales, la Certificación y los Informes Motivados Vinculantes.

## 4.2. Tipología de la investigación

El presente estudio consiste en una investigación cuantitativa sobre un conjunto de empresas en las que se realizan actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica y que solicitan al Ministerio de Economía y Competitividad el citado Informe Motivado Vinculante a fin de obtener deducciones fiscales.

Se trata pues de una investigación de carácter descriptivo transversal, en la que pretendemos obtener unos resultados, para unas anualidades determinadas, que nos permitan describir la situación del estado actual de las empresas según toda la teoría explicada en los anteriores bloques.

## 4.3. Universo, población y muestra

Según lo anteriormente citado, tenemos que nuestro campo de acción será:

**UNIVERSO:** PYMES y Grandes empresas españolas que realizaron actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica durante las anualidades 2009-2010.

**POBLACIÓN:** PYMES y Grandes empresas de la Comunidad Valenciana, de distintos sectores productivos, que realizan actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica y solicitan al Ministerio de Economía, Competitividad y Hacienda el citado Informe Motivado Vinculante a fin de obtener deducciones fiscales durante las anualidades 2009-2010.

Nuestra población será cuantificada en cuanto al número de solicitudes obtenidas por el Ministerio (dato público a través de su web) para dichas anualidades.

**MUESTRA:** Conjunto de 45 empresas de la comunidad valenciana que realizan actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica durante las anualidades 2009-2010.

**ERROR:** Margen de error cometido en el estudio.

Fórmula para población finita (a partir de la cual calculamos el error cometido):

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Por tanto, a partir del número de Informes Motivados a los que hemos podido acceder y sobre el número total de empresas que solicitaron IMV en la Comunidad Valenciana entre las anualidades 2009 y 2010, y contando con un nivel de confianza del 90%, el error cometido ha sido del 11,92%.

### ***Tabla de especificación de Variables***

Tenemos pues, los siguientes valores del estudio realizado con los que hemos trabajado:

<b>Nomenclatura</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valores</b>
<b>N</b>	<b>Población o universo</b>	<b>727</b>
<b>n</b>	<b>Tamaño de la muestra</b>	<b>45</b>
<b>Z</b>	<b>Nivel de confianza del 90%</b>	<b>1,65</b>
<b>p</b>	<b>Proporción de la población que posee las características de n.</b>	<b>0,5</b>
<b>q</b>	<b>Opuesto a p (=1-p)</b>	<b>0,5</b>
<b>e</b>	<b>Error muestral cometido</b>	<b>11,92</b>

## 4.4. Cuadro de diseño Metodológico.

Brevemente, el método utilizado en este estudio ha sido el que mostramos a continuación.



Ilustración 41 Diseño metodológico.

## 4.5. Fuentes de datos

Las empresas analizadas pertenecen a diversos sectores productivos tal y como se mostrará en posteriores apartados. En cuanto a los datos utilizados en el presente estudio se han obtenido de distintas fuentes. Por lo que se refiere a los datos descriptivos de las empresas, se han obtenido de la herramienta *Sistema de Análisis de Balances Ibéricos* (comúnmente conocida como *SABI*). Por lo que se refiere a los datos que describen los proyectos realizados, se han extraído de los distintos Informes de Certificación de las empresas, por lo que hay una muestra variada de informes de las distintas certificadoras descritas en apartados anteriores.

### ***Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI)***

Es una herramienta que le da la información de balances de más de 1,3 millones de empresas españolas y más de 400.000 empresas portuguesas.

SABI permite:

- Buscar empresas o grupos empresariales usando cualquier combinación de criterios.
- Visualizar las cuentas en formato estándar o en cualquier formato diseñado por el propio usuario.
- Exportar la información a los paquetes de software más populares (Excel, Dbase, Lotus...)
- Realizar un profundo análisis de la compañía o grupos, con la posibilidad de incorporar variables, y periodos de tiempo elegidos por el usuario.

Las opciones de Análisis incluyen: posicionamiento de una empresa, distribución de una variable entre un grupo, análisis de grupos similares. Los gráficos ilustran cada balance, cuenta de pérdidas y ganancias e innumerables tipos de comparaciones.

SABI es una herramienta imprescindible en el análisis financiero y marketing estratégico, que se caracteriza por su extensa cobertura, la estandarización de los estados financieros, la facilidad en el manejo del software y por la flexibilidad para la obtención y explotación de la información.

Con SABI podrá llevar a cabo diferentes funciones financieras y de crédito, como:

- Constituir un fichero permanente de tus clientes y proveedores para seguir su evolución financiera, según los criterios preestablecidos que más te interesen.
- Realizar análisis de créditos adaptados a cada caso particular.
- Elaborar informes periódicos siguiendo tu propio esquema.
- Posicionar una empresa con respecto a sus competidores.
- Identificar candidatos para adquisiciones de empresas, fusiones o asociaciones.
- Recibir input para el desarrollo de dotaciones de rating interno

Actualmente SABI se presenta en las siguientes versiones:

- SABI Regional: con las empresas de la zona de España que más le interese.
- SABI Nacional: empresas españolas.
- SABI Completa: incluye España y Portugal.
- SABI Online: mediante un sistema de créditos a través de Internet.

## **4.6. Recogida de datos**

En cuanto a la recogida de datos, ésta ha sido realizada mediante diversas hojas de cálculo, uno por empresa, en los cuales hemos introducido la información exportada del SABI en cuanto a los principales datos de los balances de las empresas.

Por otro lado, hemos utilizado la información cuantitativa más relevante de los diversos informes certificados emitidos por las diversas Entidades de Certificación, colocándolos en una única hoja de cálculo, en la cuál, hemos automatizado los diversos cálculos a fin de extraer porcentajes y relaciones que nos permitieran hacernos una idea de la situación.

## **5. PRESENTACIÓN / ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

## 5.1. Descripción de las empresas analizadas

### Ubicación de las empresas analizadas.

En la siguiente imagen se distingue por provincias de la Comunidad Valenciana las 45 empresas analizadas. En ella, podemos ver que la mayor concentración de las mismas se encuentra en Valencia donde residen el 46% de las empresas analizadas, seguida de Castellón con un 32%, y en tercer lugar, Alicante con un 22% de las mismas.



Gráfico 1 Provincia a la que pertenecen las empresas estudiadas. (Fte: elaboración propia)

### Tamaño de las empresas en nº de empleados.

Las empresas estudiadas son de distintos tamaños tal como se muestra en el siguiente gráfico, sin embargo, son en su mayoría medianas y grandes empresas. Como se puede observar, el 7% son lo que denominaríamos micro empresas, el 73% de las empresas son pymes y el 20% restante son grandes empresas con más de 250 empleados.

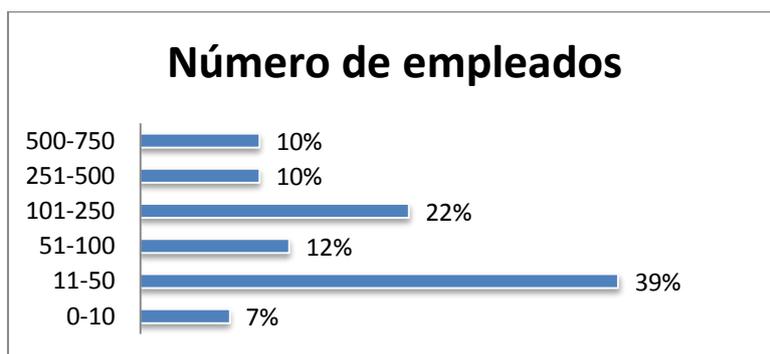


Gráfico 2 Número de empleados que tienen las empresas analizadas. (Fte: elaboración propia)

## Actividad de las empresas estudiadas.

Las empresas analizadas abarcan una gran cantidad de sectores empresariales, que van desde la fabricación de material electrónico hasta empresas de la industria química o de la construcción.

Concretamente los sectores a los que pertenecen las empresas analizadas se observan en el gráfico siguiente:



Gráfico 3 Actividades que realizan las empresas analizadas. (Fte: elaboración propia)

Si bien los sectores con mayor actividad de I+D+i se han dado en los sectores de: Industria química, Fabricación de productos metálicos, Comercio al por mayor e Industrias manufactureras diversas, podemos observar, que no hay un sector predominante en cuanto a la realización de actividades de Investigación, Desarrollo o Innovación Tecnológica, sino que como hemos visto durante el bloque teórico, la propia I+D+i es una herramienta válida que se encuentra al alcance de cualquier empresa que quiera obtener una ventaja competitiva, así como una serie de ventajas fiscales, frente a sus competidores.

## Ingresos de explotación de las empresas analizadas

Para obtener un perfil más específico se ha realizado un análisis económico de las empresas, en este análisis se han estudiado los ingresos de explotación y el resultado del ejercicio de las mismas. Para cada empresa se han obtenido los datos correspondientes al ejercicio fiscal objeto del informe a estudiar.

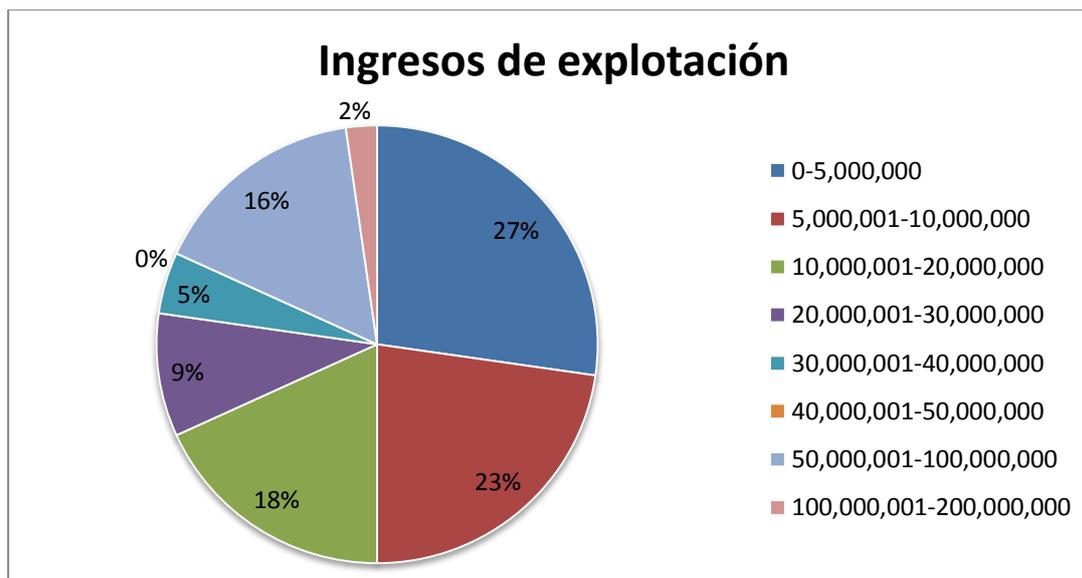


Gráfico 4 Ingresos de explotación de las empresas analizadas. (Fte: elaboración propia)

Como puede observarse, se trata de empresas con altos ingresos de explotación, así como también, podemos ver que existe cierta relación proporcional entre sus ingresos de explotación y las actividades de I+D+i desarrolladas.

Partiendo de la base que las empresas estudiadas son solicitantes del correspondiente Informe Motivado Vinculante (IMV) por parte del Ministerio, y por tanto, que se trata de empresas con un componente de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, podemos ver que para la realización de actividades de I+D+i o, concretamente, para la aplicación de deducciones fiscales, no es preciso ser empresas de muy grandes ingresos y que por tanto pueden permitirse realizar grandes inversiones en I+D+i como puede extraerse del hecho que el 68% de las empresas solicitantes del IMV que han certificado sus proyectos han tenido ingresos inferiores a 20 millones de Euros y más aún cuando se observa que el 27% ha tenido ingresos entre 0 y 5 millones de Euros.

Este hecho, unido a que observábamos que mayoritariamente hay pymes e incluso microempresas, reafirma el hecho de que las deducciones fiscales por I+D+i son una herramienta al alcance de las empresas tanto grandes como Pymes.

## Resultado del ejercicio de las empresas analizadas

Siguiendo con este estudio económico, vamos a ver su resultado del ejercicio 2009, a fin de tener una idea de la situación de estas empresas.

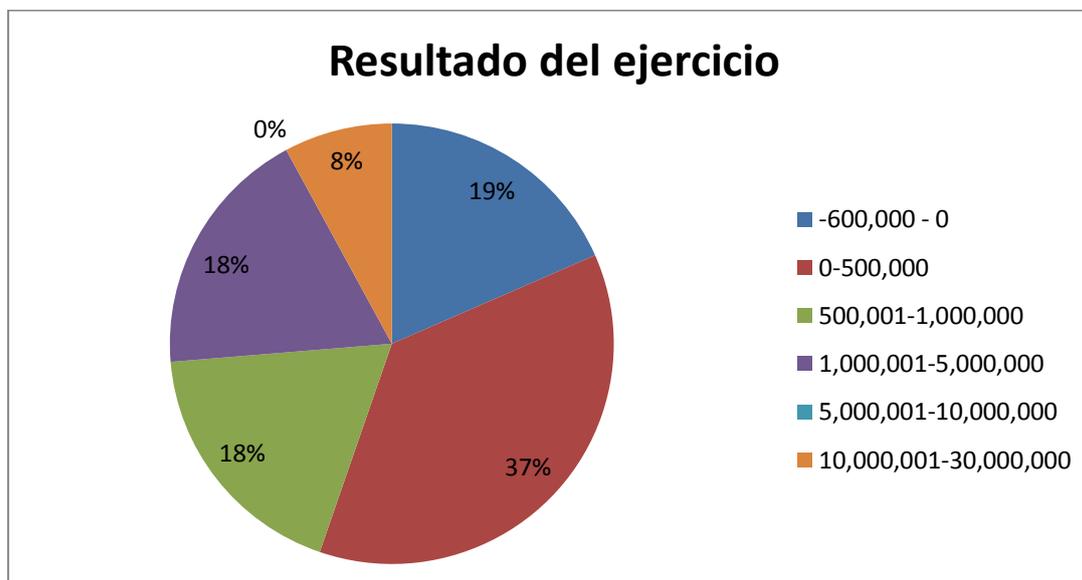


Gráfico 5 Resultado del ejercicio de las empresas estudiadas. (Fte: elaboración propia)

Podemos observar que el resultado de las empresas analizado no es el ideal, apareciendo empresas con incluso pérdidas como es el caso del 19% de las empresas analizadas. El resto, es decir, el 81% restante ha obtenido beneficios.

Podemos pues extraer de este hecho, que como método de ayuda a las empresas, las deducciones por I+D+i son una herramienta potente de la que hacen uso tanto aquellas empresas que se encuentran en un balance positivo como aquellas con pérdidas, es decir, la situación de las mismas no afecta al hecho de su aplicabilidad lo que refuerza la tesis de que toda empresa que realice I+D o IT en mayor o menor medida debería utilizarla a fin de obtener un *input*, o mejor dicho evitar un *ouput*, por tratarse de deducciones y por tanto dinero ya invertido.

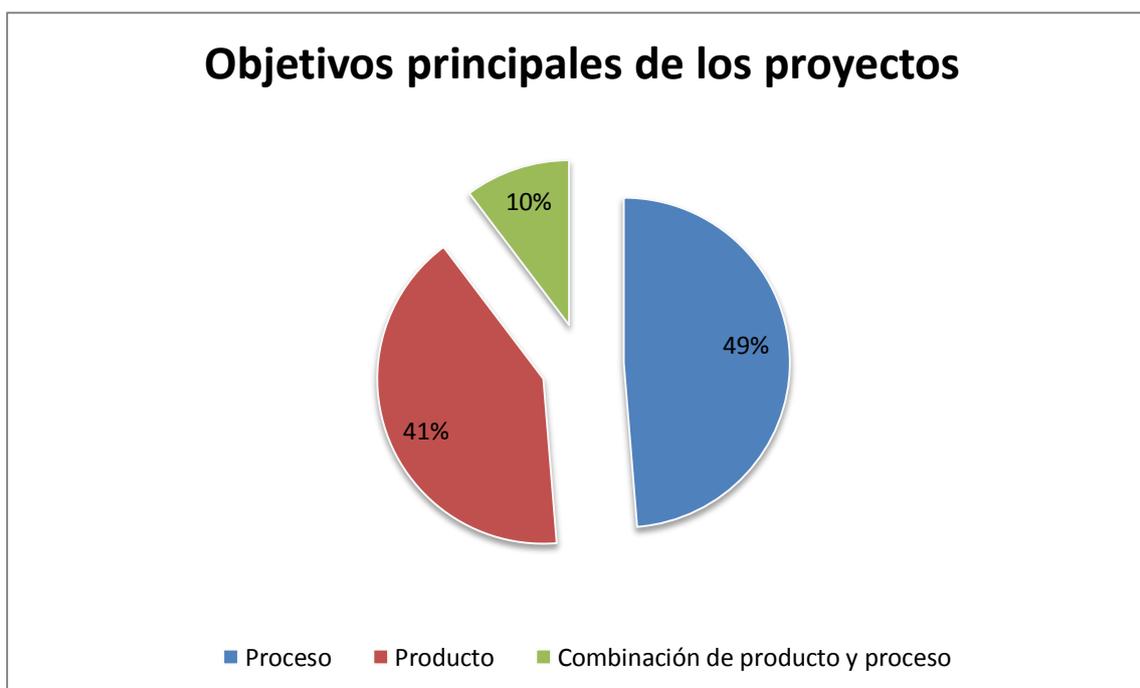
Es en resumidas cuentas una ventaja competitiva la que se busca con esta herramienta de los Informes Motivados Vinculantes para la aplicación segura de las deducciones fiscales en conceptos de I+D+i.

## 5.2. Descripción de los proyectos analizados

### Objetivo principal de los proyectos

En una primera aproximación a los proyectos presentados por las distintas empresas analizadas, realizamos una primera diferenciación respecto al objetivo del proyecto, en el sentido de si su fin último está orientado a un producto final, a un proceso o a una combinación de ambos.

Esto nos puede ayudar a observar la tipología de proyectos que las empresas presentan como Investigación, Desarrollo o Innovación Tecnológica. Tenemos pues los siguientes porcentajes obtenidos extraídos de los informes:



**Gráfico 6 Objetivos de los proyectos presentados por las empresas analizadas. (Fte: elaboración propia)**

Podemos observar que en su mayoría (49%), estos proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación están orientados a desarrollar nuevos o mejorados procesos productivos, seguidos por los proyectos cuya finalidad es la generación de nuevos productos (41%), y en último caso, se trata de una combinación de ambos (10%).

Se podría pues, afirmar que la I+D+i es aplicada indistintamente tanto sobre el propio proceso productivo de la empresa como sobre los productos finales que éstas desarrollan.

## Personal interno participante

En cuanto al personal interno de la empresa participante en los diversos proyectos presentados nos encontramos con que éste representa un 8,09% de media respecto al total del personal de la propia empresa, es decir, la participación del personal de la empresa es mínima en cuanto a la necesidad de disponer de un gran número de trabajadores para llevar a cabo éste tipo de proyectos.

Para hacernos una idea a grandes rasgos tenemos la siguiente relación:

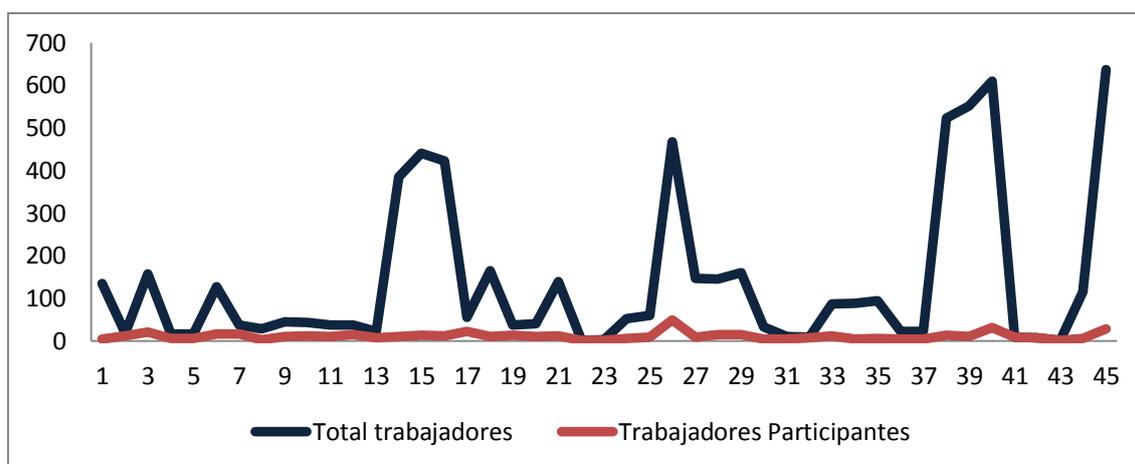


Gráfico 7 Personal interno participante en los proyectos vs Total trabajadores (Fte: elaboración propia)

## Formación personal participante

En cuanto a la formación del personal participante en los distintos proyectos presentados nos encontramos con la siguiente distribución:

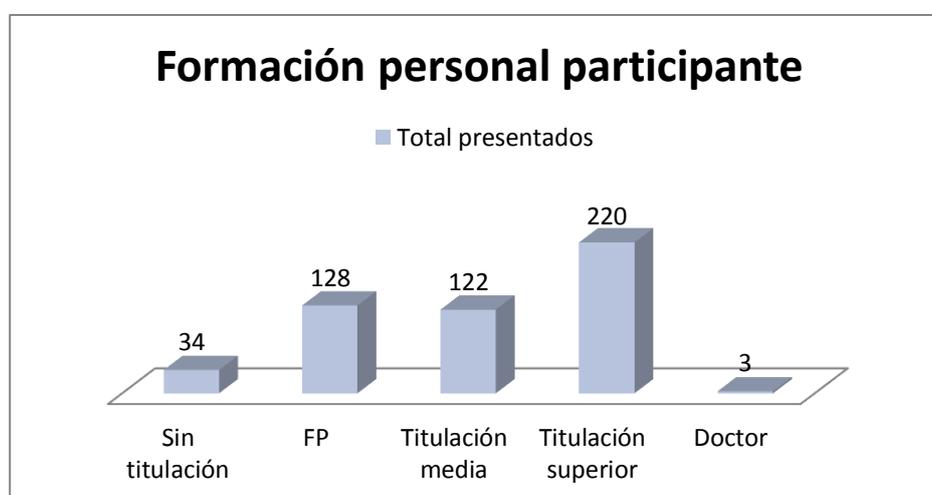


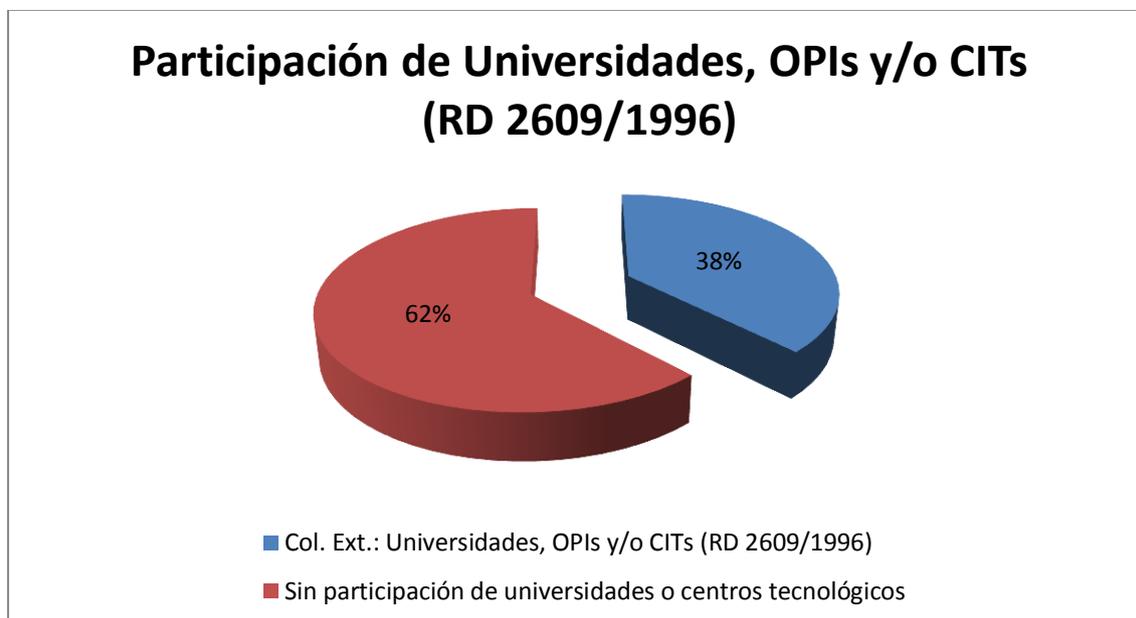
Gráfico 8 Formación de personal interno participante en los proyectos (Fte: elaboración propia)

Podemos apreciar que en los proyectos de I+D+i de las empresas valencianas participan mayoritariamente personal titulado (43,4% Titulaciones superiores y 24,1% Titulaciones medias) y personal proveniente de la Formación Profesional (25,2%). Por contra, respecto a lo que se pudiera pensar, se observa también que hay una mayor participación de personal sin titulación (6,7%) que doctores (0,6%). Las tareas del personal sin titulación corresponden a actividades de menor calado técnico pero imputables a las actividades necesarias para la I+D+i.

### **Participación de Universidades, OPIs y/o CITs (RD 2609/1996)**

Observamos por otro lado que las empresas valencianas suelen hacer poco uso de las universidades y centros tecnológicos como elemento de apoyo en este tipo de proyectos, hablamos de un 37,78% de los proyectos presentados, esto es debido entre otros a que la participación de estas colaboraciones suele ser únicamente para una parte muy específica del proyecto. Las universidades y centros tecnológicos suelen participar en las fases iniciales, estados del arte, diseños, cálculos o análisis específicos, etc. que las empresas no pueden realizar internamente. Sin embargo, se observa que los proyectos en los que han participado las universidades o centros tecnológicos han sido proyectos de Investigación y Desarrollo.

Podemos afirmar, que si bien las colaboraciones con universidades tienen “poco” peso respecto al total, son utilizadas como elemento clave en muchos proyectos para poder llevar a cabo cierto tipo de proyectos especialmente los de I+D.



**Gráfico 9 Participación de Universidades, OPIs y/o CITs (RD 2609/1996) (Fte: elaboración propia)**

## Gastos presentados por las empresas

Cada una de las empresas analizadas han presentado sus proyectos de I+D+i con una serie de gastos asociados y catalogados en I+D o iT según consideraban. Pero como hemos visto en el Bloque III sobre la certificación, una cosa es lo que las empresas presentan-solicitan para sus proyectos, y otra la cantidad que las certificadoras, tras realizar tanto la evaluación técnica como económica, certifican como coherente y adecuado al proyecto.

Según los datos analizados, podemos observar que se trata de inversiones importantes pero cuya inversión no suele superar el millón quinientos mil euros, dando en el caso analizado para las 45 empresas de la comunidad valenciana una **media de 296.092,29 € por proyecto**, tal y como podemos observar en la siguiente gráfica:

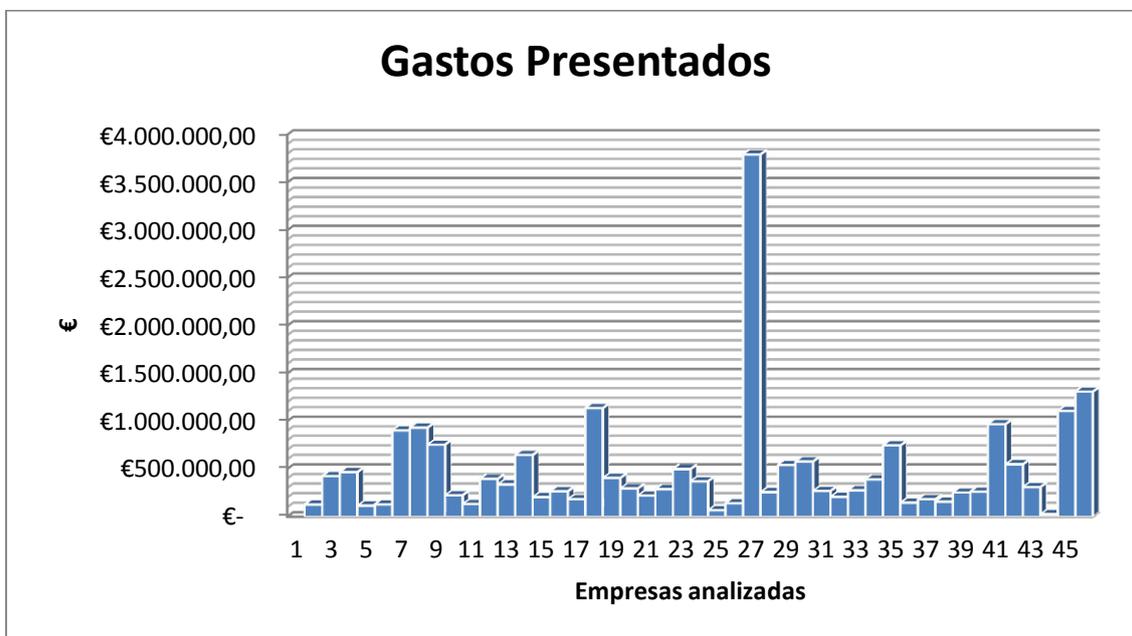
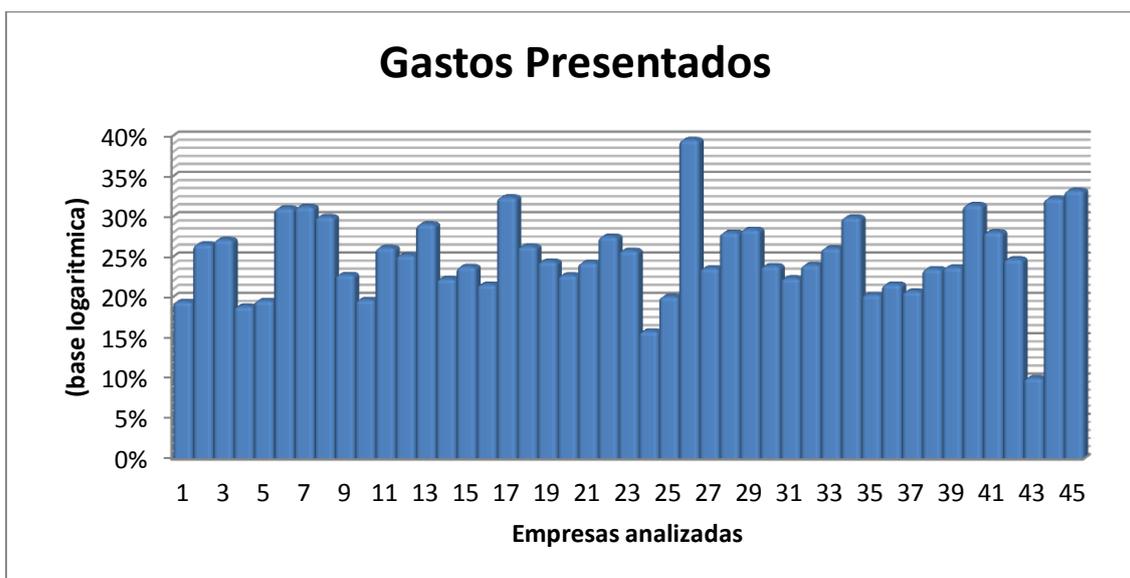


Gráfico 10 Gastos presentados por las distintas empresas en sus respectivos proyectos I. (Fte: elaboración propia)



**Gráfico 11 Gastos presentados por las distintas empresas en sus respectivos proyectos II. (Fte: elaboración propia)**

Por último, una vez vistos los gastos de los proyectos observamos que las empresas valencianas suelen hacer poco uso de las universidades y centros tecnológicos como elemento de apoyo en este tipo de proyectos, hablamos de un 37,78% de los proyectos presentados, esto es debido entre otros a que la participación de estas colaboraciones suele ser únicamente para una parte muy específica del proyecto. Las universidades y centros tecnológicos suelen participar en las fases iniciales, estados del arte, diseños, cálculos o análisis específicos, etc. que las empresas no pueden realizar internamente. Sin embargo, se observa que los proyectos en los que han participado las universidades o centros tecnológicos han sido proyectos de Investigación y Desarrollo.

Podemos afirmar, que si bien las colaboraciones con universidades tienen “poco” peso respecto al total son utilizadas como elemento clave en muchos proyectos para poder llevar a cabo cierto tipo de proyectos especialmente los de I+D.

## **Gastos PRESENTADOS vs ACEPTADOS.**

Sin embargo, venimos indicando que las entidades de certificación, o bien aprueban la misma cantidad presentada, o bien aceptan una cantidad inferior, y nos hemos encontrado con que así ha sido. Las entidades de certificación han aceptado de media una cantidad ligeramente inferior a la presentada por la empresa, esta viene a ser de **media unos 240.925,51 € aceptados** por proyecto frente a los **296.092,29 € presentados** de media. Esto supone una **reducción de unos 55.166,78 € por proyecto**, obviamente, esto tan solo es una media por proyecto, encontrándonos pues con proyectos aceptados en su totalidad y otros con importantes recortes. A continuación mostramos la comparativa entre los datos presentados por la empresa y la cantidad finalmente aceptada por la correspondiente entidad de certificación. D.

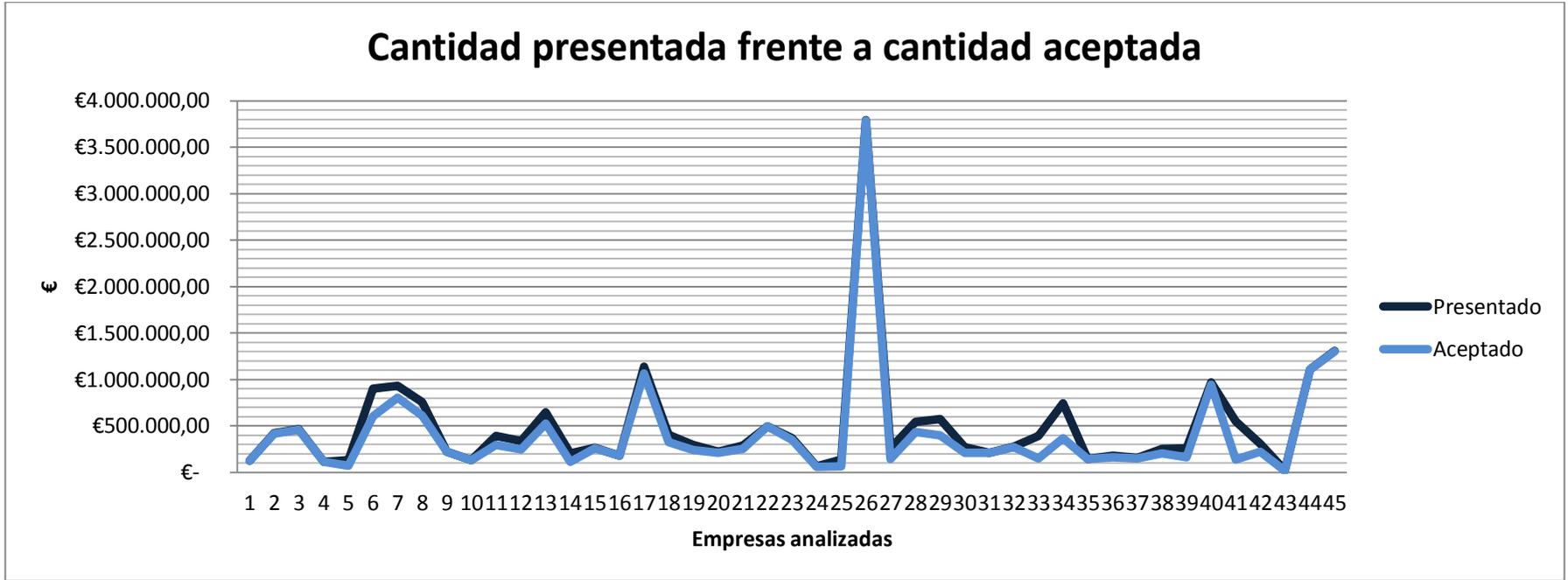


Gráfico 12 Gastos Presentados por las empresas vs Aceptados por las Entidades de Certificación. (Fte: elaboración propia)

## 5.3. Proyecto tipo

Tal y como hemos visto en el apartado anterior, y en base a las cantidades aceptadas por las entidades de certificación para cada uno de los proyectos presentados, hemos obtenido lo que llamaríamos el “*Proyecto Tipo*” o proyecto estándar, que consiste en una representación que englobaría lo que serían los valores básicos de todo proyecto de I+D+i. Pretendemos así, dar una idea de los datos básicos de un posible proyecto presentado por cualquier empresa valenciana para que pueda tomarse como referencia.

Empecemos pues con la tipología de proyecto, como hemos visto anteriormente, éste proyecto tipo sería un **proyecto orientado a proceso**, así mismo, y en base a la media calculada entre los 45 proyectos analizados, el proyecto tipo tendría además una duración prevista de **dos anualidades** y estaría **formado por 14 empleados**.

La formación de éstos 14 trabajadores se distribuiría según se muestra en la siguiente gráfica.

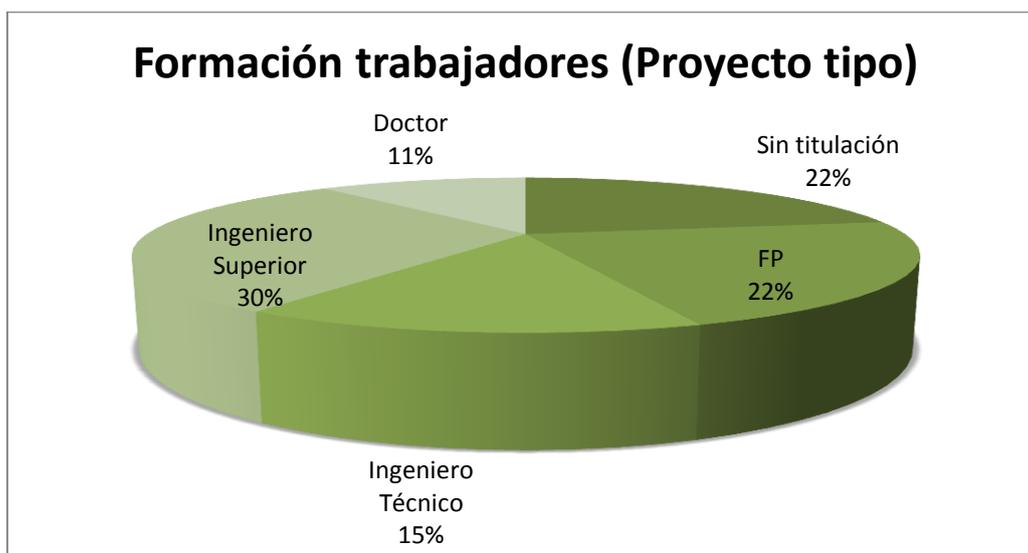
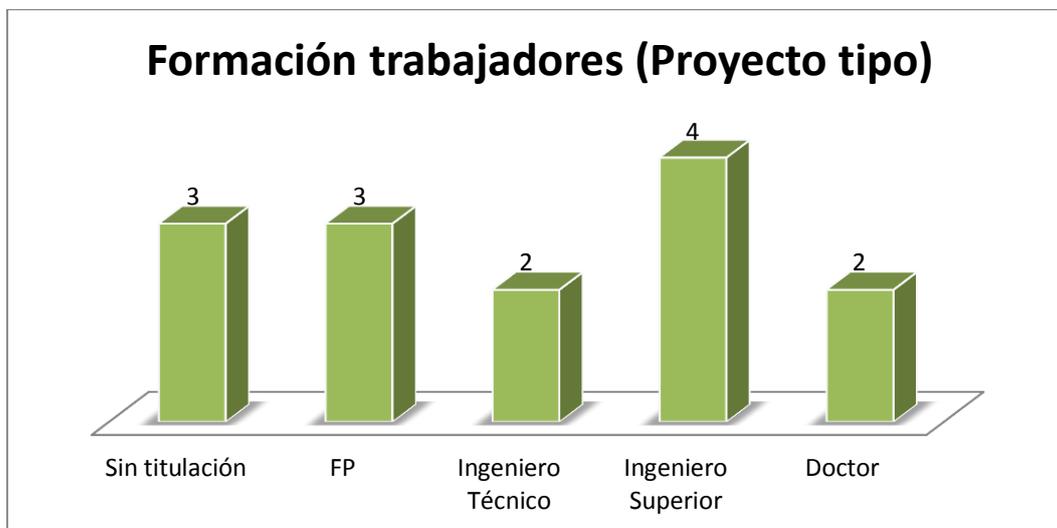


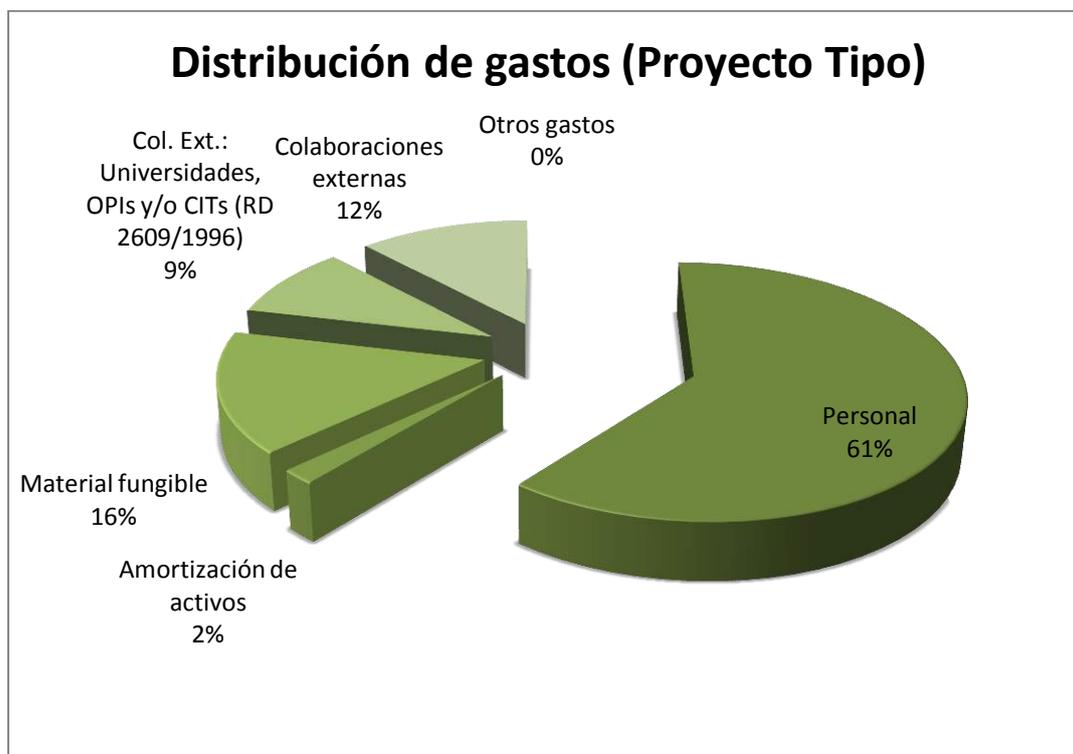
Gráfico 13 Formación de los trabajadores (I) para un Proyecto Tipo (Fte: Elaboración propia)

El anterior reparto porcentual supone concretamente, la siguiente distribución.



**Gráfico 14 Formación de los trabajadores (II) para un Proyecto Tipo (Fte: Elaboración propia)**

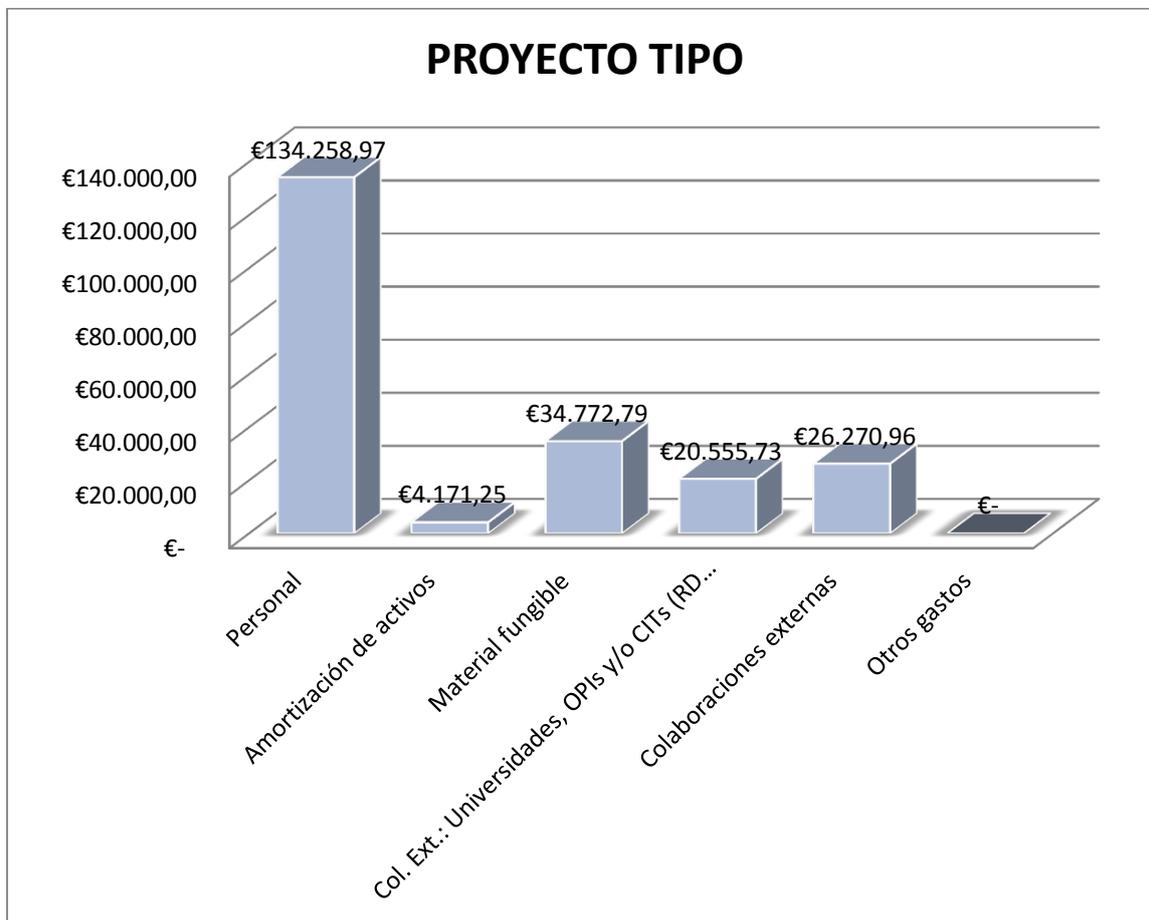
En cuanto a la inversión del proyecto, el proyecto estándar estaría en los **240.925,51 €**, distribuidos por partidas según se indica:



**Gráfico 15 Distribución porcentual de gastos (I) para un Proyecto Tipo (Fte: Elaboración propia)**

Observamos que la mayor parte del gasto incurrido en el proyecto provendría del propio personal interno de la empresa participante en el mismo, seguido de lejos por el material fungible, y colaboraciones externas. En cuarto lugar, tendríamos las colaboraciones externas reflejadas en el RD2609/1996 tales como Universidades, Organismos Públicos de Investigación

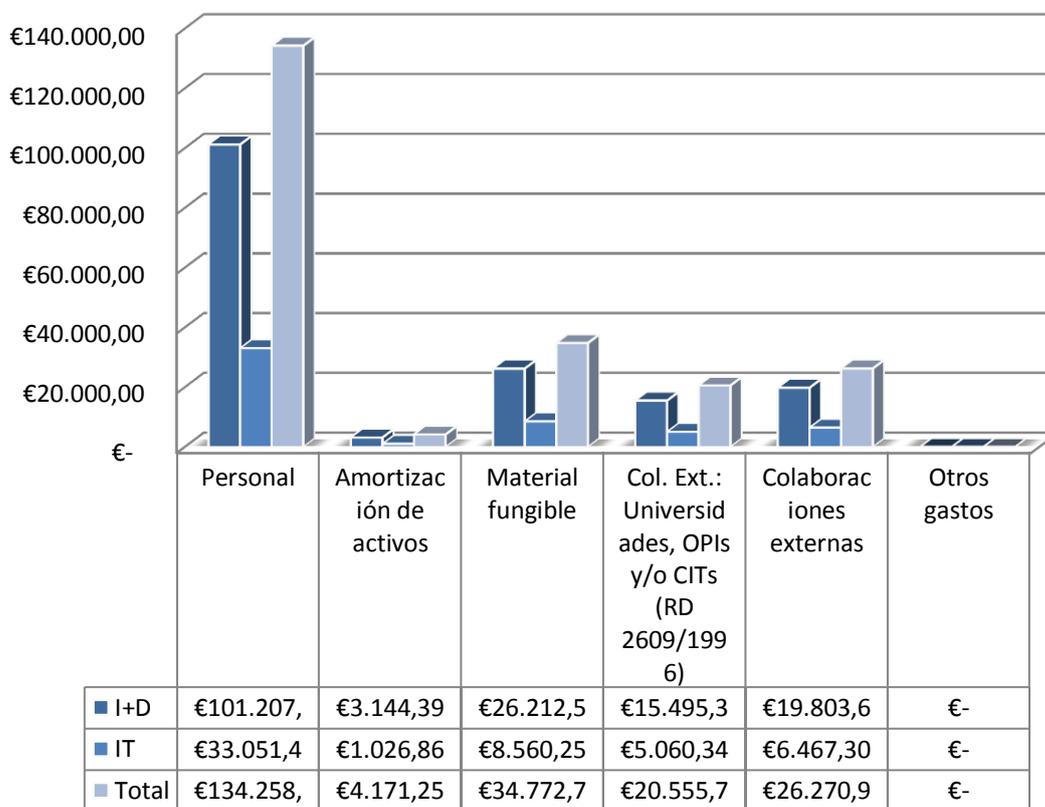
(OPi's) o Centros de Innovación y Tecnología (CIT's). Y en último lugar tendríamos gastos en inmovilizado material e intangibles. Concretamente las cantidades para cada una de estas partidas serían como sigue.



**Gráfico 16 Distribución de gastos (II) para un Proyecto Tipo (Fte: Elaboración propia)**

Por último, y en cuanto a la naturaleza del proyecto, tenemos que el proyecto sería un **proyecto combinado de Investigación y Desarrollo e Innovación Tecnológica**, concretamente sería en un 75% Investigación y Desarrollo y en un 25% Innovación Tecnológica, siendo su distribución tal y como se observa en el siguiente gráfico:

### Distribución de gastos según naturaleza (Proyecto tipo)



**Gráfico 17 Distribución de gastos según naturaleza para un Proyecto Tipo (Fte: Elaboración propia)**

## **6. CONCLUSIONES FINALES Y LINEAS FUTURAS**

## 6.1. Conclusiones finales

Para concluir, y resumiendo los datos anteriormente mostrados, podemos indicar que la situación tanto nacional como a nivel de la Comunidad Valenciana es a grandes rasgos la siguiente:

Las conclusiones a **nivel nacional** se han obtenido tras el estudio del estado del arte realizado para la elaboración del proyecto:

- Las solicitudes de IMV presentadas han aumentado desde 2004 a 2011 en un 973%, llegando a 3.200 solicitudes en 2011. Este incremento es debido a que año tras año las empresas disponen de más información relacionada con las deducciones fiscales y confían en mayor medida en la seguridad jurídica que proporcionan, por lo que buscan obtener los llamados Informes Motivados Vinculados emitidos por el Ministerio. Supone para las empresas una importante herramienta de ayuda aplicable a cualquier sector que desarrolle actividades de I+D+i.
- Los proyectos tienen mayoritariamente una calificación en I+D, pero con un importante incremento de proyectos con calificación en IT en los últimos años. Esto hace que las pymes vean más accesible el uso de éste tipo de ayudas, ya que aunque tienen mayor porcentaje de retorno la Investigación y el Desarrollo, la Innovación Tecnológica, quizá más accesible a un mayor número de empresas, tiene también un porcentaje nada desdeñable.
- Al inicio de la utilización de las deducciones (2004) tan solo el 19% de las solicitudes las realizaban PYMES. Pero desde el siguiente año, este porcentaje aumento al 45% y se ha mantenido alrededor de este porcentaje durante todos los años.
- La Comunidad Valencia es la tercera comunidad española en tramitación de Informes Motivados, con una participación del 13% sobre el total de solicitudes nacionales (393 informes en 2010 (EF 2009))

Las conclusiones a **nivel autonómico (Comunidad Valenciana)** se han obtenido tras el estudio de los datos recogidos en la elaboración del proyecto:

- En lo que se refiere a la distribución entre provincias, Valencia es la provincia con mayor número de solicitudes (46%), seguida por Castellón (32%), y en tercer lugar, Alicante (22%).
- Las empresas valencianas solicitantes de IMV son en su mayoría PYMES. (El 7% son micro empresas, el 73% son pymes y el 20% restante son grandes empresas).
- Son empresas mayoritariamente con altos ingresos de explotación y un balance positivo. Sin embargo, hay también empresas con un resultado anual negativo que hacen uso de este tipo de ayudas. Esto es debido a que no es necesario aplicar la deducción obtenida en un solo año, sino que es posible distribuir la deducción obtenida durante 15 años máxime, tras la realización del proyecto.

- Aunque la mayoría de los proyectos (un 49%) tienen como objetivo principal el desarrollo de innovadores procesos, se puede afirmar que la I+D+i es aplicada indistintamente tanto sobre el propio proceso productivo de la empresa como sobre los productos finales que éstas desarrollan, no hay pues un campo predominante.
- En cuanto al personal interno que trabaja en el proyecto, la mayoría (un 43,4%) tienen titulaciones superiores (Ingenierías superiores o licenciaturas). Con porcentajes similares tenemos que participan tanto personal técnico con titulación de formación profesional (un 25,2%) como personal con titulación media (ingenierías técnicas o diplomaturas, con un 24,1%). Tan solo un 6,7% no tienen ningún tipo de titulación, pero éstos realizan actividades de menor calado técnico pero necesarias para la ejecución de los proyectos, y por tanto, deducibles.
- De entre las empresas analizadas se ha detectado que la partida de gastos más significativa es la del personal interno de la empresa con un 61% del gasto total. Es pues la partida más importante a tener en cuenta en la ejecución de un proyecto además debe tenerse presente, como se indicaba anteriormente, la importancia de la cualificación del propio personal participante ya que, aunque como se ha visto, no es necesario que todos tengan titulación universitaria (especialmente en los proyectos de innovación tecnológica) si es necesario que en todo proyecto haya al menos una o dos personas con titulación universitaria.
- El resto de partidas de un proyecto se distribuyen de la siguiente forma: amortización de activos un 2%, material fungible un 16%, colaboraciones externas con universidades, OPIs y/o CITs un 9%, y otras colaboraciones externas un 12%.
- Las empresas valencianas suelen hacer poco uso de las universidades y centros tecnológicos como elemento de apoyo en este tipo de proyectos, hablamos de un 37,78% de los proyectos presentados, esto es debido entre otros a que la participación de estas colaboraciones suele ser únicamente para una parte muy específica del proyecto. Las universidades y centros tecnológicos suelen participar en las fases iniciales, estados del arte, diseños, cálculos o análisis específicos, etc. que las empresas no pueden realizar internamente. Sin embargo, se observa que los proyectos en los que han participado las universidades o centros tecnológicos han sido proyectos de Investigación y Desarrollo.  
Podemos afirmar, que si bien las colaboraciones con universidades tienen “poco” peso respecto al total son utilizadas como elemento clave en muchos proyectos para poder llevar a cabo cierto tipo de proyectos especialmente los de I+D.
- En cuanto a los gastos, en el análisis realizado, se ha obtenido que de media las cantidades aceptadas por las certificadoras suponen un 81,37% del total de gasto presentado lo que implica que las certificadoras suelen realizar recortes a los gastos presentados por las empresas.

En resumen, podemos indicar que las deducciones fiscales en conceptos de I+D+i mediante Informe Motivado Vinculante (IMV) representan en primer lugar, uno de los incentivos de ayuda a las empresas más potenciados por la Administración, y en segundo, una herramienta útil para toda empresa que busque rentabilizar inversiones realizadas en su propia empresa en

términos de Investigación, Desarrollo y/o Innovación Tecnológica, siendo además aplicable para toda empresa indistintamente de su balance económico, y siendo también compatible con cualquier otro tipo de ayuda (subvenciones, créditos,...).

Y en cuanto a la Comunidad Valenciana, podemos decir que es una de las autonomías fuertes a nivel nacional en este sentido, pero su participación puede, y debería, crecer en los últimos años, debido a, que por un lado en otras comunidades autónomas está habiendo un incremento de estas solicitudes, y por el otro, a que actualmente todavía existen muchas empresas no están del todo familiarizadas con estos términos de las deducciones por I+D+i y los IMV, existiendo pues, todo un campo por explotar y fomentar, si se aspira a que las empresas valencianas tengan las mayores ventajas competitivas posibles frente a sus principales competidores nacionales.

## **6.2. Líneas futuras de investigación**

Como se ha mostrado a lo largo de todo el documento, la realización de actividades de I+D+i, es una herramienta muy útil para las empresas con afán de superación, y cada vez es más común que las empresas utilicen diversas herramientas de financiación para la propia I+D+i desarrollada. El estudio y análisis de las empresas que utilizan las deducciones fiscales como herramienta de financiación es una línea de investigación abierta en este campo. A continuación se describe a grandes rasgos dichos estudios, los cuales se plantean como trabajos futuros en este ámbito.

### **Análisis de empresas españolas**

Extrapolar el estudio realizado al ámbito nacional. Sería interesante estudiar a nivel estatal el comportamiento de las empresas, estudiar el comportamiento de la aplicación de deducciones por comunidades y en conjunto, observar donde se encuentra en mayor medida la "I+D+i" nacional. Observar la aplicación de estas deducciones e investigar si esta fomentado realmente por la realización de I+D+i en las empresas o por un mayor conocimiento de estas "herramientas de financiación" gracias a los agentes de Transferencia de la innovación de dichos ámbitos geográficos.

### **Análisis de grandes empresas**

Analizar las características intrínsecas de los proyectos realizados por las grandes empresas, observar si la I+D+i desarrollada por estas grandes empresas dista mucho del realizado por las Pymes, comparar la inversión realizada en algún proyecto concreto con los beneficios obtenidos por el mismo,...

### **Ampliación de factores analizados**

Analizar que otros tipos de ayuda llevan a cabo éstas empresas que utilizan las deducciones fiscales, ver su aplicabilidad y compatibilidad, observar cómo afecta a su volumen de negocio, al aumento o disminución de plantilla, a su expansión económica y/o geográfica, ...

### **Análisis de empresas específicas y su evolución en la I+D+i**

Llevar a cabo un análisis temporal para unas pocas empresas, de algún sector específico, que sean generadoras de I+D+i y que lleven a cabo aplicación de deducciones fiscales u otro tipo de financiación. Observar aspectos económico-técnicos de su evolución, ...

## **7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Las principales fuentes de consulta utilizadas en la realización del presente proyecto han sido:

- [1]. “La I+D+i en la economía española y su situación actual en el contexto europeo”. Publicado por Milagros Dones y M<sup>a</sup> Isabel Heredero, investigadoras de los Departamentos de Economía Aplicada y de Estructura Económica y Economía del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), que forman parte del equipo de investigación del Instituto L. R. Klein de dicha Universidad.  
<http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1233310431428/subHome/Investigacion.htm>
- [2]. Nota de prensa del 30 de noviembre de 2011 publicada por el INE (Instituto Nacional de Estadística) en relación a las Estadísticas sobre Actividades en I+D (Año 2010 provisional).  
<http://www.ine.es/>
- [3]. Real Decreto Legislativo 4/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Impuesto sobre Sociedades.  
<http://noticias.juridicas.com/>
- [4]. González, A. Jiménez, J.J. Sáez, F.J. “Comportamiento innovador de las pequeñas y medianas empresas”. Vol. 3, WI, 1997, pp. 93-112
- [5]. Gestión de la I+D+i. Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i. UNE 166002, 11-12 (2006)
- [6]. Gestión de la I+D+i: Guía de aplicación de la Norma UNE 166002:2002 EX sector de bienes de equipo UNE 166005, 12-13 (2004)
- [7]. Herramientas de gestión de la innovación. Yiannis L. Bakouros. Vana M. Demetriadou. University of Thessaly
- [8]. Fecha consulta: lunes, 2 julio 2012.  
<http://www.degerencia.com/tema/benchmarking>
- [9]. Conferencia “*Incentivos fiscales por actividades de I+D+i*”, Haro (La Rioja), día 9 de Marzo de 2012. Participantes: Secretaria de Estado de I+D+i (Ministerio de Economía), certificadoras y consultoras.
- [10]. Conferencia “*España frente al reto de la competitividad 2012/2015*”, Madrid, día 11 de Abril de 2012. Participantes: Secretaria de Estado de I+D+i (Ministerio de Economía), certificadoras y consultoras.
- [11]. Ministerio de Economía y Competitividad.  
<http://www.mineco.gob.es/>
- [12]. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.  
<http://www.ipyme.org/es-ES/Paginas/Home.aspx>
- [13]. Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.  
<http://www.cdti.es>
- [14]. Entidad Nacional de Acreditación  
<http://www.enac.es/>
- [15]. Asociación Española de Normalización y Certificación  
[www.aenor.com](http://www.aenor.com)
- [16]. <http://www.slideshare.net/apinillos03/diseo-metodolgico-13495208>

Colección:  
Economía, Organización y Ciencias Sociales

