



FACULTAD DE DERECHO

**EL FOMENTO DE LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL:
COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN Y FINANCIACIÓN
PÚBLICA**

Autor: Antonio Jesús Faz Albert
5º E3 B

Tutor: Antonio Palou Bretones

Madrid
Abril 2018

LISTADO DE ABREVIATURAS

- AEI: Agencia Estatal de Investigación
- CDTI: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.
- CPC: Compra Pública Pre Comercial.
- CPI: Compra Pública de Innovación.
- LCSP: Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- LIS: Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades.
- Midcaps: empresas de mediana capitalización.
- OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
- PYME: Pequeñas y Medianas empresas.
- TFUE: Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea
- UE: Unión Europea

RESUMEN

El impulso del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación pasa decididamente por la inversión privada de las empresas en I+D+i. Este trabajo se centra en analizar las distintas formas de fomentar la innovación empresarial. Por un lado se verá cómo la utilización estratégica de la contratación pública a través de la Compra Pública de Innovación sirve para fomentar la innovación desde el lado de la demanda. La Administración Pública pasa a ser un agente activo encargando soluciones innovadoras para cubrir sus necesidades. Por otro lado, se repasarán las distintas formas de financiación pública que tradicionalmente se han dado para fomentar la innovación desde la oferta empresarial. Se cubrirá desde la financiación indirecta vía ahorros fiscales hasta la financiación directa consistente en préstamos y subvenciones, repasando su estado actual en España y en Europa.

PALABRAS CLAVE: contratación pública, innovación, compra pública de innovación, innovación empresarial, financiación pública, deducibilidades fiscales, patent box, subvenciones, CDTI, Horizonte 2020.

ABSTRACT

The Spanish Science, Technology and Innovation System is strongly driven by private investments made by companies. This thesis aims to analyze the different methods of enhancing business innovation efforts. On the one hand, Public Procurement of Innovation will enable public authorities to become proactive agents of innovation, ordering innovative solutions to the private sector. On the other hand, traditional financing instruments will foster business innovation

offers. This includes indirect financing, consisting of corporate tax discounts, and direct financing being different forms of loans and subsidies. This work will analyze their respective advantages and their current state in Spain and in Europe.

KEY WORDS: public procurement, innovation, public procurement of innovation, business innovation, public financing, tax deductions, patent box, subsidies, CDTI, Horizon 2020.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
SECCIÓN PRIMERA: COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN	3
1. Aproximación.....	3
2. Cuestiones básicas.....	3
2.1. Definiciones	3
2.2. Beneficios.....	4
2.3. Precisiones aclaratorias	8
3. Regulación.....	8
4. Procedimientos.	9
4.1. Procedimientos previstos en la LCSP	9
4.2. Procedimientos no regulados.....	12
SECCIÓN SEGUNDA: FINANCIACIÓN PÚBLICA DE LA I+D+i	14
1. Financiación Pública de la I+D	14
1.1. Préstamos bonificados.....	15
1.2. Subvenciones.....	16
1.3. Deducibilidades fiscales	17
1.4. <i>Patent Box</i>	19
2. Fondos europeos.....	20
2.1. Horizonte 2020.....	22
3. Fondos estatales.....	26
3.1. Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020	27
3.2. CDTI.....	30
CONCLUSIONES	39
FUENTES DE INVESTIGACIÓN	41

INTRODUCCIÓN

La innovación constituye un factor clave en el progreso y competitividad de nuestra economía. En la medida en que las empresas apuesten por el conocimiento, la tecnología y la innovación podrán ofrecer productos y servicios más atractivos y podrán competir en el panorama internacional, creando empleo de calidad y por tanto generando riqueza y bienestar social.

A nivel institucional, la Unión Europea reconoce la importancia de la innovación como garante de un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Bajo la iniciativa Horizonte 2020, el nuevo programa de la UE para la investigación y desarrollo, la innovación figura entre sus principales objetivos estratégicos al mismo nivel que la lucha contra el cambio climático, la sostenibilidad energética y objetivos sociales como el empleo, la pobreza y la exclusión social.

Desafortunadamente, en España los niveles de inversión en I+D+i son bajos en términos relativos. En el año 2016 la inversión en España en I+D+i representó un 1,19% de su PIB, mientras que la media de los estados miembros de la UE se situaba en 1,94%¹. Por poner estas cifras en perspectiva, el programa Horizonte 2020 fija el objetivo de que se destine un 3% del PIB de la UE a la I+D+i en 2020 y el objetivo particular del 2% para España. Por tanto, vemos que los niveles actuales no son satisfactorios y se debe hacer un gran esfuerzo en los próximos años.

La inversión privada es el principal factor que explica el diferencial entre los distintos niveles de inversión en I+D+i en España y los de la UE. Mientras que la inversión por parte de las Administraciones Públicas y la enseñanza superior estaban cercanas a las cotas marcadas por la UE, la inversión empresarial es casi la mitad: en el año 2016 la inversión de las empresas en la UE representó un 1,32% de su PIB, mientras que en España tan sólo 0,64%. Además, esto tiene especial importancia teniendo en cuenta el peso que tiene la inversión empresarial en I+D+i sobre el total: un 52,5% en España frente al 64% de la UE. Teniendo en mente estas cifras, parece claro que el impulso global de la I+D+i española, y con ello la competitividad de la economía y prosperidad social, pasa necesariamente por la innovación empresarial.

¹ De acuerdo con datos publicados por la OECD. Disponible en su página web: <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>; (última consulta 3/4/2018).

Tradicionalmente los esfuerzos públicos para fomentar la innovación empresarial se han centrado en dar financiación a las empresas innovadoras. Esta podría consistir en financiación directa en forma de crédito o subvenciones desde distintos niveles institucionales: comunidades autónomas, estado y la UE. También podría darse de forma indirecta, es decir, mediante deducciones fiscales en el impuesto de sociedades. Estas dos formas de financiación tratarían de incentivar la innovación desde el lado de la oferta. Con ello se pretende facilitar la innovación al reducir los riesgos financieros que asumían las empresas innovadoras.

En los últimos tiempos ha cobrado importancia otra forma de incentivar la innovación empresarial a través de la Compra Pública de Innovación. La CPI es un procedimiento administrativo de contratación a través del cual el comprador público puede licitar la contratación de un producto o servicio que no existe en el mercado y para el cual es necesario desarrollar actividades de I+D+i. Por tanto, la CPI tiene el potencial de fomentar la innovación desde el lado de la demanda, es decir, la Administración detecta cuáles son sus necesidades y saca una licitación en la que el proyecto ganador será el que ofrezca una solución más innovadora. De esta forma la Administración se convierte en un agente activo de la innovación al encargar y comprar la innovación, en lugar de meramente subvencionarla.

La marcada importancia de la innovación empresarial motiva la realización de este trabajo donde el **objetivo** principal pasa por estudiar las distintas formas en las que se puede incentivar la innovación empresarial, y comprobar cuál es su estado y nivel de utilización en España.

Para ello, la **metodología** ha consistido en la investigación documental de trabajos que enfocaban o bien la compra pública de innovación o bien los mecanismos de financiación. Con ello se ha pretendido tener una aproximación holística al problema, abarcando en un mismo trabajo los distintos mecanismos para fomentar la innovación tanto desde el lado de la demanda como el de la oferta. Además, se ha hecho una radiografía de la situación legislativa actual de la Compra Pública de Innovación, así como las posibilidades de financiación que se encuentran a nivel estatal y europeo.

El trabajo está estructurado en dos secciones, además de la introducción y conclusiones. La primera de ellas se centrará en cómo la utilización estratégica de la contratación pública tiene el potencial de fomentar la innovación desde el lado de la demanda. La segunda sección estudiará la otra cara de la moneda, es decir, cómo las distintas formas de financiación van a incentivar a las empresas a innovar.

SECCIÓN PRIMERA: COMPRA PÚBLICA DE INNOVACIÓN

1. Aproximación

La premisa fundamental desde la que parte la Compra Pública de Innovación es utilizar el inmenso potencial de la contratación pública para promover la innovación desde el lado de la demanda. La Contratación Pública representa en torno a un 19% del PIB² español y un 20% del PIB europeo³. Es por tanto un motor fundamental de la economía y una herramienta poderosa para la consecución de políticas económicas. Con todo ello, lo que se pretende es que parte de ese potencial sea destinado a fomentar la innovación, lo cual podría tener impactos muy positivos sobre la economía y futuro bienestar de nuestra sociedad.

A lo largo de la historia se han buscado fórmulas legislativas que permitiesen que el sector público pudiese colaborar con el sector privado. De especial mención es el contrato de colaboración público-privada, un negocio jurídico *ex novo* introducido por la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público. La Administración, concedora de cuál es el interés público, desconoce los medios para lograrlos, por lo que busca que las empresas privadas aporten el *know how* que le permita la consecución de sus objetivos. Con la reciente reforma de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público se introduce la nueva forma de contratación de asociación para la innovación, especialmente relevante puesto que va a facilitar el uso de la Compra Pública de Innovación.

Sentadas las premisas de esta sección, a continuación, se abordarán varias cuestiones básicas para luego adentrarnos más en profundidad en los beneficios que ofrece la CPI, así como las formas en las que se puede instrumentalizar a través de las diversas formas de contratación.

2. Cuestiones básicas

2.1. Definiciones

➤ Contratación Pública

Puede definirse como el procedimiento por el cual la Administración celebra un contrato con una persona física o jurídica para la ejecución de una obra, la prestación de un servicio o el suministro de un bien con el fin de satisfacer una necesidad pública.

² Según datos del Observatorio de Contratación Pública publicados en su página web. (Disponible en <http://www.obcp.es/>; última consulta 4/3/2018)

³ Según datos de la Comisión Europea publicados en su página web. (Disponible en http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=R_%26_D_expenditure; última consulta 4/3/2018)

➤ Innovación

En el presente trabajo la definición de Innovación va a ser coincidente con la utilizada en la Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública y por la que se deroga la Directiva 2004/18/CE, que la define como:

«Innovación»: introducción de un producto, servicio o proceso nuevos o significativamente mejorados, que incluye, aunque no se limita a ellos, los procesos de producción, edificación o construcción, un nuevo método de comercialización o un nuevo método de organización de prácticas empresariales, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores, entre otros con el objetivo de ayudar a resolver desafíos de la sociedad o a apoyar la Estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

Como se advierte en la definición, la innovación aparece como uno de los pilares fundamentales de la Estrategia Europa 2020.

➤ Compra Pública de Innovación

La Compra Pública de Innovación es un procedimiento administrativo de contratación, por el cual el comprador público puede licitar la contratación de un producto o servicio que no existe en el mercado y para el cual es necesario desarrollar actividades de I+D+i. La fórmula de la CPI tiene el potencial de desarrollar nuevos mercados trabajando desde el lado de la demanda. Mediante la CPI se apoya integralmente todo el ciclo de la innovación, desde la I+D y el desarrollo de prototipos, hasta la comercialización de los productos o servicios innovadores. Se trata, en definitiva, de fomentar la innovación a través de la contratación pública.

La CPI supone, además, un cambio de paradigma frente al modelo de contratación tradicional. Se superan dos cuestiones que tradicionalmente marcaba la compra pública: la aversión al riesgo de la Administración y las licitaciones basadas en las prescripciones técnicas. En cuanto a lo primero, la Administración normalmente no encargaba innovación, sino que una vez ésta ya ha sido implementada y su efectividad contrastada, sólo entonces la compraba. Lo segundo implica que las licitaciones pasen a contener especificaciones funcionales, en lugar de técnicas.

2.2. Beneficios

Existen tres principales agentes beneficiarios de la CPI: la propia Administración, las empresas privadas y la sociedad en general.

➤ Beneficios para la Administración

En primer lugar, la Administración va a salir beneficiada fundamentalmente por cubrir mejor sus necesidades. Como decíamos, la Administración, a través de la contratación pública, busca

cubrir sus distintas necesidades. La CPI le va a permitir alcanzar las mismas soluciones mediante fórmulas que no existían y que resultan mejores como consecuencia de la actividad innovadora. En definitiva, la innovación va a permitir mejorar la eficiencia y calidad de los servicios públicos prestados por la Administración.

Para alcanzar soluciones con una mayor idoneidad para cubrir necesidades es especialmente importante que las licitaciones contengan especificaciones funcionales en lugar de técnicas. Es decir, el comprador público debería centrar sus esfuerzos en definir bien cuales son los requerimientos funcionales que realmente satisfacen su necesidad o resuelven el problema social que constituye el motivo de su intervención. Para el contratante es irrelevante como el producto vaya a contribuir a lograr dichos objetivos, por lo que el despliegue de las prescripciones técnicas debe ser dejado en manos del proveedor. Definir excesivamente un conjunto de especificaciones técnicas puede limitar la capacidad y creatividad de los proveedores para proponer soluciones innovadoras⁴, mientras que las especificaciones funcionales permiten a los distintos proveedores aportar soluciones distintas que logren el mismo resultado. De esta manera se puede llegar a soluciones innovadoras que sean más efectivas para lo que buscaba la Administración mediante fórmulas que ni siquiera se planteaba.

En segundo lugar, la CPI también implica a la Administración un potencial ahorro en costes. La innovación va a traer consigo mejoras tecnológicas, operacionales, energéticas o de distinta índole que en definitiva van a mejorar la gestión y eficiencia de las actuaciones de la Administración, potencialmente ahorrando recursos a medio y largo plazo. El ahorro en costes se produce pese a que el precio inicial de las licitaciones pueda sea mayor. Esto es así dado que la CPI es una forma de contratación estratégica en la que el coste no es el único criterio de adjudicación⁵, valorándose también las implicaciones innovadoras, sociales y medioambientales. Así, el precio inicial podría ser superior, pero a medio largo plazo se ahorrarán costes derivados de una mejor gestión de los recursos.

Por último, como herramienta también le va a servir para la consecución de objetivos políticos, medioambientales y sociales. Como se decía anteriormente, la CPI es una forma de utilización estratégica de la capacidad de consumo. En este caso, se trataría de fomentar la innovación para lograr una mejora competitiva de la economía.

⁴ Zabala-Iturriagoitia, JM., “La Política de Compra Pública como Estímulo a la Innovación y el Emprendimiento”, *Journal of Technology Management & Innovation.*, Volume 12, Issue 1, 2017, p100-108

⁵ Concepción, M., Sánchez-Carreira, M., Varela-Vázquez, P., “La compra pública innovadora y los objetivos sociales. Análisis de la situación en España”, Universidad de Santiago de Compostela.

➤ Beneficios para las empresas

Una de las principales ventajas para las empresas es paliar el vacío existente entre innovación y mercado. Esta situación sucede cuando las empresas privadas deciden desarrollar un producto o servicio innovador, pero una vez lo tienen desarrollado se encuentran con que no tienen a quien vendérselo. A través de la CPI, el comprador público no solo encarga la innovación, sino que además se compromete a comprarla en el caso de que se desarrolle con éxito. De esta manera las empresas privadas evitan innovar en proyectos cuya comercialización sea difícil.

En línea con lo anterior, las empresas innovadoras tienen acceso a clientes importantes del sector público, con el consiguiente beneficio económico. La empresa ganadora de una licitación sabe que en caso de que las actividades de I+D+i sean exitosas se venderá el producto o servicio a la propia Administración. Dado su tamaño, suelen ser contratos bastante atractivos y más si tenemos en cuenta que la innovación puede ser potencialmente implementada en otras administraciones, sean locales, autonómicas o estatales.

Adicionalmente, la CPI tiene el potencial de tener un efecto catalizador⁶. En otras palabras, desencadenar subsiguientes compraventas del mismo producto o servicio innovador a otros agentes del sector privado. La inexistencia de un mercado muchas veces se debe al desconocimiento de su existencia por parte de un potencial comprador, así como su aversión al riesgo. Así pues, la implementación de la innovación por parte de la Administración sirve como escaparate para dicha innovación a la vez que contrasta su utilidad y correcto funcionamiento, superando así dos de los principales óbices que tenían las empresas a la hora de innovar.

Un gran colectivo de empresas beneficiarias de la CPI son las PYMES. En los últimos años, la UE ha querido promover la participación de las PYMES en la contratación pública. Tanto, que figura entre sus principales objetivos en la Directiva 2014/24/UE⁷. Entre las distintas fórmulas destacan mecanismos de apoyo financiero (como el Instrumento PYME que se verá en la sección segunda) así como la división de los grandes contratos en lotes⁸. Esto último implica que los grandes proyectos se dividen en distintas partes, evitando así que las grandes empresas siempre sean las adjudicatarias y se facilite la mayor participación de las PYMES en las contrataciones públicas.

⁶ Guía para autoridades públicas sobre la Contratación Pública de Innovación (pg 7)

⁷ Considerando (2) de la Directiva 2014/24/UE

⁸ Considerando (78) de la Directiva 2014/24/UE

La empresa innovadora va a tener la oportunidad de acceder a fondos locales, nacionales o europeos relacionados con la innovación. En muchas ocasiones, las empresas no cuentan con los recursos financieros necesarios y acudir a financiación externa es complicado por el riesgo inherente a la naturaleza de las actividades innovadoras, así como la asimetría de información entre la empresa innovadora y potenciales inversores. Como se estudiará en la sección segunda del trabajo, existen importantes ayudas en materia de innovación, a destacar el programa Innodemanda del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial que ofrece financiación a las empresas que vayan a presentarse a una licitación de CPI.

Por último, una gran ventaja es la apropiabilidad de la propiedad intelectual como resultado de la I+D+i. Al finalizar las actividades de I+D+i, la propiedad intelectual se comparte entre el comprador público y la empresa privada. Consecuentemente, la empresa privada puede explotar económicamente los resultados que obtenga de la I+D+i. El pliego detallará las condiciones exactas de dicho reparto.

➤ Beneficios para la sociedad

La sociedad va a ser beneficiaria indirecta de la CPI de múltiples maneras.

En primer lugar, el beneficio más evidente viene en la forma de los productos o servicios innovadores que reciba de la Administración. Esto puede venir en diversas formas, como podría ser por ejemplo mejoras en infraestructuras públicas, mejores servicios o la simplificación en sus gestiones con la Administración.

La utilización estratégica de la contratación pública también puede servir para lograr desafíos medioambientales o sociales. Es evidente que la CPI tiene como enfoque estratégico primario fomentar la innovación, sin embargo, esto no impide perseguir otros de índole medioambiental o social. En la práctica esto sucedería mediante la inclusión de criterios sociales y de impacto medioambiental entre los criterios de adjudicación. A nivel institucional, y en especial de la UE, la innovación y el medioambiental son de los objetivos que mayor atraen (tal y como se estudia en este trabajo), mientras que los objetivos sociales no están siendo tan considerados. En parte, esto se debe a la no obligatoriedad de su introducción en las licitaciones públicas, ausencia de coordinación institucional o la necesidad de una mayor experiencia, tanto por parte del sector

público como del sector privado. Tal es así, que tan sólo 8% de las licitaciones públicas españolas contienen criterios sociales, inferior al conjunto de la OCDE⁹.

Por último, y en relación con lo decíamos antes, se procura la participación de las PYMES en la CPI, lo cual indudablemente tiene efectos beneficiosos para el conjunto de la sociedad. Esto sucede debido al gran peso que tienen las PYMES en nuestra economía. Representan en torno a un 45,9% del tejido empresarial español y dan empleo a más de 8 millones de personas, o lo que es lo mismo un 53,7% de los trabajadores en el sector empresarial¹⁰. Adicionalmente, su menor tamaño les permite una mayor flexibilidad y capacidad de adaptarse al mercado, incorporando estas nuevas tecnologías. En consecuencia, se les permite desarrollar todo su potencial innovador y con los consiguientes beneficios para la sociedad generando mercados competitivos y creando empleo cualificado.

2.3. Precisiones aclaratorias

Conviene ahora hacer una suerte de delimitación negativa para esclarecer lo que la CPI no es, evitando así caer en confusiones.

La primera cuestión es con respecto a la terminología empleada: hay que diferenciar entre compra pública innovadora y compra pública de innovación. La primera hace referencia a la actuación normal de la Administración de comprar, en donde lo innovador se identifica con el método empleado. Así, por ejemplo, la licitación electrónica sería una forma innovadora en la que la Administración compra algo que no tiene por qué ser innovador. En cambio, en la compra pública de innovación la Administración está comprando algo que, por definición, precisa de actividades de I+D+i.

En segundo lugar, conviene recalcar que la CPI no constituye una nueva forma de adjudicación de contratos. Al contrario, la CPI va a utilizar los procedimientos ordinarios y especiales que ya existían en la LCSP. Tiene especial relevancia el procedimiento de asociación para la innovación, novedad introducida por la reciente LCSP que traspone la Directiva 2014/24. Los procedimientos que se pueden seguir para contratar CPI se estudiarán más adelante.

3. Regulación

⁹ Concepción, M., Sánchez-Carreira, M., Varela-Vázquez, P., “La compra pública innovadora y los objetivos sociales. Análisis de la situación en España”, Universidad de Santiago de Compostela.

¹⁰ Datos proporcionados por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social (MEySS) sobre las empresas inscritas en la Seguridad Social en enero de 2018. Disponible en <http://www.ipyme.org/Publicaciones/CifrasPYME-enero2018.pdf>; última visita 7/3/2018).

A nivel nacional, la Compra Pública de Innovación está fundamentalmente regulada por la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. Las disposiciones de dicha ley aplicables variarán en función de su objeto (obras, servicios o suministros) y el procedimiento de adjudicación, siguiendo su regulación habitual. Dicho esto, habría que destacar que el procedimiento de compra pre-comercial estaría excluido por medio del artículo 8, con lo que se persigue la flexibilización de su régimen y por tanto facilitar su uso.

A nivel europeo, habría que encuadrar la CPI en las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. En ellas, destacan dos nuevos procedimientos que serán especialmente interesantes para las autoridades interesadas en la contratación de obras, servicios y suministros innovadores: la asociación para la innovación y el procedimiento de licitación con negociación. Estos procedimientos, junto con el resto, se estudiarán en el siguiente apartado.

4. Procedimientos.

La Administración dispone de una serie de procedimientos que le van a servir para la selección del contratista. Estos procedimientos están fuertemente regulados por las directivas para asegurar la competitividad y los principios que deben regir. Como se mencionaba anteriormente, la CPI no va a constituir *per se* una nueva forma de adjudicar contratos. En cambio, se va a servir tanto de los procedimientos tradicionales, así como de otros que no quedan directamente regulados por la ley.

A continuación, se van a estudiar los distintos procedimientos recogidos en el artículo 131 de la LCSP¹¹, haciendo especial mención del procedimiento de asociación para la innovación. Acto seguido se abordará más concretamente qué procedimientos seguirán los distintos contratos de CPI.

4.1. Procedimientos previstos en la LCSP

En primer lugar, hay que destacar los procedimientos **ordinarios**, que son el abierto y el restringido. Éstos podrán ser los seguidos para contratar la generalidad de obras, servicios y

¹¹ Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

suministros. El procedimiento abierto, recogido en el artículo 156 y ss. se caracteriza por el hecho de que todo empresario puede presentar una proposición. En cambio, en el procedimiento restringido (regulado en el artículo 160 y ss.) sólo podrán presentar proposiciones aquellos empresarios que, a su solicitud y en atención a su solvencia, sean seleccionados por el órgano de contratación. Ambos procedimientos ordinarios se caracterizan por estar prohibida toda negociación de los términos del contrato.

Por otro lado, la ley prevé una serie de procedimientos **especiales** que solo pueden emplearse en determinadas ocasiones, a saber: adjudicación directa, procedimiento negociado, diálogo competitivo y asociación para la innovación. Dentro de nuestro campo de estudio merece especial atención el último, que será explicado con mayor detenimiento.

- Adjudicación directa: el artículo 131.3 establece que se podrán adjudicar directamente los contratos menores a cualquier empresario con capacidad de obrar y que cuente con la habilitación profesional necesaria para realizar la prestación. Son contratos menores los que sean de importe inferior a 40.000€ para contratos de obras o 15.000€ para otros contratos, tal y como son definidos en el artículo 118. Por tanto, al no haber ningún procedimiento competitivo, sólo podrá utilizarse excepcionalmente al cumplirse estas condiciones.
- Procedimientos negociados: definidos en el artículo 166.1, son aquellos en los que la adjudicación recaerá en el licitador justificadamente elegido por el órgano de contratación, tras negociar las condiciones del contrato con uno o varios candidatos. Pueden ser con o sin publicidad, y podrán ser utilizados en los supuestos tasados de los artículos 167 y 168 respectivamente.
- Procedimiento de diálogo competitivo: Fue una novedad introducida por la Ley 30/2007, tomada directamente de la Directiva 2004/18, y es utilizado para los contratos de colaboración entre el sector público y el sector privado. Se trata de una fórmula flexible que permite a la Administración negociar con los candidatos seleccionados, previa solicitud de estos, a fin de desarrollar una o varias soluciones susceptibles de satisfacer sus necesidades y que servirán de base para que los candidatos elegidos puedan presentar una oferta. Viene regulado en el artículo 172 y ss.

- Asociación para la innovación: aparece por primera vez en la Directiva 2014/24¹² bajo el nombre de *innovation partnership*. Más adelante, tras la trasposición de la Directiva a la legislación española en la nueva LCSP, esta figura se convierte en la principal novedad en el ámbito de la CPI, ya que se trata de un procedimiento especialmente diseñado específicamente a tal efecto. La Asociación para la innovación es definida en el artículo 177.1 de la LCSP como:

Un procedimiento que tiene como finalidad el desarrollo de productos, servicios u obras innovadores y la compra ulterior de los suministros, servicios u obras resultantes, siempre que correspondan a los niveles de rendimiento y a los costes máximos acordados entre los órganos de contratación y los participantes.

A tal efecto, en los pliegos de cláusulas administrativas particulares, el órgano de contratación determinará cuál es la necesidad de un producto, servicio u obra innovadores que no puede ser satisfecha mediante la adquisición de productos, servicios u obras ya disponibles en el mercado.

Así pues, se podrían señalar dos características fundamentales:

Primeramente, que este procedimiento consiste en la compra de un producto o servicio que no existe actualmente en el mercado pero que puede desarrollarse en un periodo de tiempo razonable. Requiere el desarrollo de tecnología nueva o mejorada para poder cumplir con los requisitos demandados por el comprador público.

En segundo lugar, es destacable que la Administración se compromete a comprar el resultado de la actividad innovadora, siempre y cuando se cumplan ciertos estándares. Así pues, se cubren todas las etapas, desde la I+D hasta la contratación de un volumen comercial de productos o servicios terminados. Esto último es de crucial importancia, ya que solventa un óbice habitual para a la innovación y es que las empresas innovaban, pero después no tenían a quien vender esa innovación.

La asociación para la innovación se estructura en varias fases que siguen el orden natural de las distintas etapas del proceso de investigación y desarrollo. Al final de cada fase, la Administración podrá, en caso de que no se cumplan una serie de objetivos intermedios, decidir resolver la asociación para la innovación. Cabe señalar que el procedimiento podrá efectuarse con uno o varios socios que efectuarían por separado las actividades de I+D. En este caso, al final de cada fase la Administración podría decidir la reducción del número de socios mediante la resolución de los contratos individuales.

¹² Directiva 2014/24 de 26 de febrero de 2014 sobre contratación pública y por la que se deroga la Directiva 2004/18/CE.

4.2. Procedimientos no regulados

Además de los procedimientos que recogen las directivas y la ley española, la CPI puede materializarse en otros dos procedimientos: la consulta preliminar de mercado y la compra precomercial.

- Consulta preliminar del mercado: cronológicamente se ubicaría antes de iniciar un procedimiento de contratación. La consulta preliminar del mercado cumpliría una doble función: por un lado, recabar información con vistas a una posterior contratación, y por otro la de informar al mercado y a los posibles proveedores de las necesidades de la Administración.
- La compra pública pre comercial (CPC): Consiste en la contratación de servicios de I+D, con independencia o no de que esas actividades de I+D acaben dando resultado. Se incluirían aquí las primeras fases de creación de prototipos y las primeras pruebas de producción, es decir, las fases anteriores al momento de comercialización.

La Administración no se quedaría en exclusiva con los resultados de las actividades de I+D, sino que se compartirían con la empresa privada. Así, esta modalidad da lugar a un acuerdo equitativo de los derechos de propiedad industrial e intelectual. De esta forma se comparten los riesgos y los potenciales beneficios de la investigación.

La CPC está excluida del ámbito de aplicación de la normativa comunitaria (art 14 Directiva 2014/24/UE) y de la LCSP por medio del artículo 8. Esta exclusión lo que persigue es flexibilizar su contratación, es decir, que sea más sencillo y por tanto se facilite y fomente su uso.

Al no estar regulado, el procedimiento de adjudicación debe estar diseñado *ad hoc* por el órgano de contratación¹³, indicando además cómo se materializan los principios generales de publicidad, concurrencia competitiva.

Una posible problemática surge en torno a si la CPC mermaría el panorama competitivo y constituye una ayuda de estado o no. Las ayudas de estado suceden cuando una

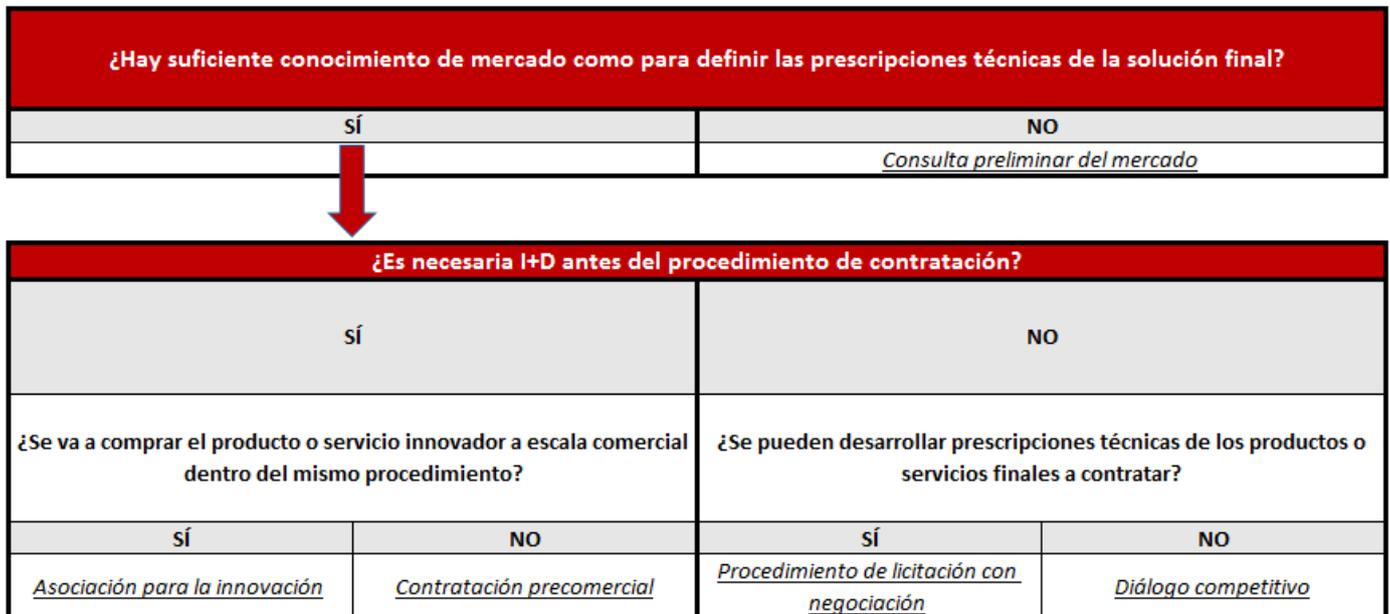
¹³ Guía 2.0 para la compra pública de innovación.

autoridad pública otorga discriminatoriamente una ventaja a una entidad, y por norma general están prohibidas por la normativa comunitaria¹⁴. Sin embargo, existen excepciones y una de ellas se corresponde con la I+D+i. Así pues, se permite la financiación de la I+D+i hasta el momento de la comercialización, momento a partir del cual ya estaría prohibida¹⁵. Esto, siempre que se haya seguido un procedimiento competitivo de acuerdo con las directivas de contratación, se presumirá que no ha existido ayuda de Estado.

4.3. Esquema de procedimientos en la CPI

La siguiente ilustración pretende resumir de forma sintetizada cuales son los tipos de contratación administrativa que se sigue en función de la situación y de la finalidad perseguida.

Ilustración 1 Procedimientos en la Compra Pública de Innovación



*Elaboración propia, basada en Guía para autoridades públicas sobre la Contratación Pública de Innovación elaborado por la Comisión europea.

¹⁴ Art 107.1 TFUE

¹⁵ Conferencia de Luis Cueto en la Escuela de Organización Industrial (EOI) el 21 de junio del 2012.

SECCIÓN SEGUNDA: FINANCIACIÓN PÚBLICA DE LA I+D+i

Hasta ahora se ha visto cómo la CPI sirve para incentivar la innovación desde el lado de la demanda. En este sentido la Administración se convierte en un agente activo de la innovación, detectando cuáles son sus necesidades y comprando soluciones innovadoras para cubrirlas. En cambio, este apartado estará dedicado a la otra cara de la moneda, es decir, la financiación como instrumento para fomentar la innovación desde el lado de la oferta.

Conviene clarificar que, si bien tienen un objetivo común que es facilitar la innovación, la financiación y la adjudicación de los contratos de CPI son independientes. Esto quiere decir que empresas que logren financiación para presentarse a una licitación de CPI, no tienen por qué ser las que finalmente a las que se adjudique el contrato y viceversa.

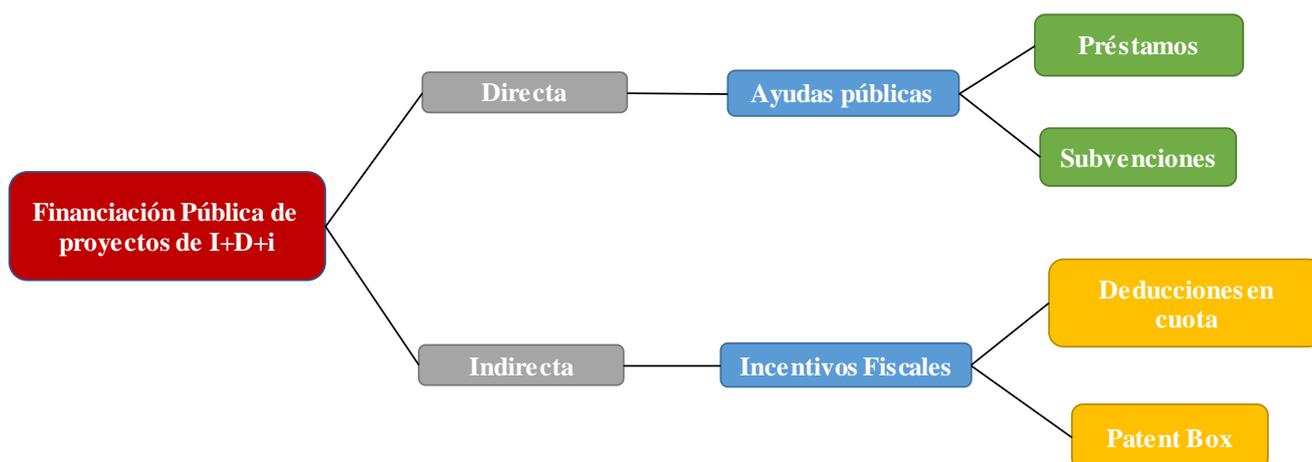
A continuación, se abordarán las distintas formas en que las autoridades públicas han promovido la innovación. Ello nos permitirá coger una mayor perspectiva en nuestro objeto de estudio, pudiendo contrastar la efectividad de la contratación pública con los métodos que tradicionalmente se han empleado para promover la innovación en la forma de financiación.

Seguidamente, se tratarán las opciones de financiación de las que disponen las empresas innovadoras. Más concretamente, se repasará los métodos de financiación directa que se ofrecen a nivel nacional y de la UE. Cobrarán especial importancia las entidades financiadoras de la I+D, como el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), que canaliza las solicitudes de financiación y apoya a los proyectos de I+D+i de empresas españolas en los ámbitos estatal e internacional. En segundo lugar, se evaluará la financiación indirecta mediante deducciones en el impuesto de sociedades, así como el patent box.

1. Financiación Pública de la I+D

Las políticas públicas de innovación han estado constituidas por una gran variedad de instrumentos públicos. Dentro de la Unión Europea y en España habría que destacar los préstamos para la financiación de proyectos de innovación, las subvenciones, las bonificaciones fiscales y otras ayudas. A continuación, se analizará brevemente algunas de las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas, para acto seguido entrar estudiar las ayudas que actualmente se ofrecen tanto a nivel estatal como europeo.

Ilustración 2 Financiación Pública de proyectos de I+D+i



*Elaboración propia

1.1. Préstamos bonificados

Comenzando por los préstamos bonificados, son aquellos que se ofrecen en condiciones más favorables a las que ofrece el mercado. Normalmente el reembolso es a largo plazo, con un tipo de interés muy bajo (que puede llegar a ser de 0) y con pocos avales o garantías. De esta forma las empresas pueden obtener financiación en condiciones muy favorables para realizar proyectos de innovación que no hubiesen podido realizar sin el préstamo. Este instrumento se ha mostrado bastante efectivo ya que soluciona una de las principales dificultades que tienen las empresas a la hora de innovar: la falta de recursos financieros. Esto es así especialmente para las empresas nuevas que, al no llevar mucho tiempo operando en el mercado, son consideradas como más arriesgadas por los bancos e inversores y por tanto les cuesta más obtener financiación.¹⁶

No obstante, el punto negativo de este tipo de ayudas es la posibilidad de impagos. Esto cobra especial relevancia teniendo en cuenta la naturaleza y el riesgo de las actividades que se van a financiar. Al tratarse de financiación de proyectos innovadores, la consecución de los resultados previstos no está garantizada, y es por ello por lo que la capacidad de devolución de este dinero público tampoco. Tal es así, que en el año 2016 hubo un nivel de morosidad del 11,9%¹⁷ en relación con las ayudas estatales en forma de préstamos. Se trata de un porcentaje bastante considerable si atendemos a la magnitud de las ayudas concedidas, que se traduce en la pérdida de millones de euros de fondos públicos. Las consecuencias de dichos impagos son que se compromete la futura financiación de proyectos de I+D+i, dado que una fuente importante de

¹⁶ Antolín-López, R., Martínez-del-Río, J. y Céspedes-Lorente, J., “Fomentando la innovación de producto en las empresas nuevas: ¿Qué instrumentos públicos son más efectivos?”, *European Research on Management and Business Economics*, 22 (2016) 38–46.

¹⁷ Informe anual del CDTI año 2016.

financiación son los reembolsos de las ayudas concedidas a proyectos de años anteriores. Al mismo tiempo se desvirtúa la propia naturaleza de la ayuda, dado que la planificación estratégica de los presupuestos destinados a financiar I+D+i se construye sobre la expectativa de reembolso, ya habiendo una ayuda específica a fondo perdido (la subvención) con sus propios objetivos y estrategia.

1.2. Subvenciones

Continuando con las subvenciones, serían el segundo tipo de ayudas que tradicionalmente se han ofrecido. Tal y como son definidas en el artículo 2.1 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones:

“Se entiende por subvención, a los efectos de esta ley, toda disposición dineraria realizada por cualesquiera de los sujetos contemplados en el artículo 3 de esta ley, a favor de personas públicas o privadas, y que cumpla los siguientes requisitos:

- a) Que la entrega se realice sin contraprestación directa de los beneficiarios.
- b) Que la entrega esté sujeta al cumplimiento de un determinado objetivo, la ejecución de un proyecto, la realización de una actividad, la adopción de un comportamiento singular, ya realizados o por desarrollar, o la concurrencia de una situación, debiendo el beneficiario cumplir las obligaciones materiales y formales que se hubieran establecido.
- c) Que el proyecto, la acción, conducta o situación financiada tenga por objeto el fomento de una actividad de utilidad pública o interés social o de promoción de una finalidad pública.”

Los sujetos autorizados para concederlas, contemplados en el artículo 3, serían: la Administración General del Estado, las entidades que integran la Administración local y la Administración de las comunidades autónomas.

Las subvenciones logran un efecto incentivador de futuras inversiones. Es decir, se va a financiar un proyecto de I+D+i que aún no se ha realizado. De esta forma se trata de solventar obstáculos previos a que sucedan las actividades innovadoras, como puede ser la falta de recursos económicos.

Existen infinidad de programas de subvenciones, lo que imposibilita hacer un repaso exhaustivo. No obstante, sí que podemos destacar que existen tres ámbitos diferenciados en los que se conceden: a nivel autonómico, a nivel estatal y a nivel europeo. La búsqueda de ayudas públicas en uno u otro nivel dependerá enteramente de la tipología de empresa y de proyecto de financiación. En el ámbito autonómico se cuenta con la ventaja de la proximidad y con el

inconveniente de contar con menos fondos¹⁸. En el ámbito estatal, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) es el ente público que va a gestionar fundamentalmente las subvenciones a nivel estatal. Por último, en el ámbito europeo destaca el programa marco de referencia de la Unión Europea en materia de I+D+i: Horizonte 2020. Los dos últimos ámbitos son objeto de estudio de gran parte de este trabajo como se verá más adelante.

1.3. Deducibilidades fiscales

La Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades (de ahora en adelante LIS) contiene una serie de deducciones que tratan de incentivar la realización de determinadas actividades. Tras una progresiva desaparición de la mayoría de estas deducciones, actualmente se trata de una de las cuatro deducciones que aún existen, quedando regulada en el artículo 35 de la LIS. Además, es digno de mención que el sistema fiscal español se caracteriza por ser uno de los más generosos del mundo. Dicho esto, la LIS da un tratamiento diferenciado en función se trate de actividades de I+D o de innovación tecnológica.

- **Investigación y desarrollo** (art 35.1 LIS): La ley entiende como investigación la indagación original planificada para conseguir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico. Por desarrollo, se entiende la aplicación de los resultados de la investigación, o del conocimiento científico existente para fabricar nuevos materiales o productos o para el diseño de nuevos sistemas de producción.

En cuanto a la base de la deducción, estará integrada no solo por el importe de los gastos de investigación y desarrollo, sino también por las inversiones en inmovilizado afecto a tales actividades, salvo edificios y terrenos. Se tendrán en cuenta únicamente los gastos directos, y deben corresponderse con actividades realizadas en España u otro estado miembro de la UE. La base de la deducción se disminuirá en el importe de las subvenciones que la entidad hubiera recibido para desarrollar las actividades.

Los porcentajes aplicables para calcular el importe de la deducción son:

¹⁸ Clapés, A., “Los incentivos públicos a la I+D+i y su fiscalidad”, *Estrategia Financiera*, Vol. 25, Issue 271, 2010, p58-62.

- Del 25% de los gastos efectuados por este concepto. Si los gastos del período excedieran de la media de los efectuados para de los dos años anteriores, al exceso se le aplicará un porcentaje de deducción del 42%.
 - Sumado a lo anterior, una deducción del 17% de los gastos de personal de la entidad correspondientes a investigadores cualificados adscritos en exclusiva a actividades de investigación y desarrollo.
 - El 8% de las inversiones en inmovilizado, salvo edificios y terrenos, afectos en exclusiva a las actividades de I+D.
- **Innovación tecnológica** (art 35.2 LIS): 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 consideran nuevos cuando desde el punto de vista tecnológico difieran sustancialmente de los ya existentes. Entre estas actividades se incluyen la materialización de los nuevos productos en un plano, esquema o diseño y la creación de un primer prototipo no comercializable.

La base de la deducción está constituida por los gastos del periodo por los siguientes conceptos: a) proyectos cuya realización se encargue a universidades, organismos públicos de investigación o centros de innovación y tecnología; b) diseño industrial e ingeniería de procesos de producción; c) adquisición de patentes, licencias, know-how y d) obtención del certificado de cumplimiento de las normas de calidad.

El porcentaje de deducción será del 12% de los gastos efectuados en el período impositivo que encajen en uno de los mencionados conceptos.

Las deducibilidades fiscales son una forma indirecta de financiación que permite recuperar parte de los gastos que se hayan soportado en proyectos de I+D+i a lo largo del ejercicio. Por tanto, financian proyectos ya realizados, a diferencia de las formas directas de financiación (préstamos y subvenciones) que tenían el potencial efecto incentivador de nuevas inversiones.

En cambio, tienen la gran ventaja de no tener que pedir permiso a la administración, proceso que puede resultar costoso en términos administrativos. Eso sí, exige el conocimiento de la normativa fiscal, puesto que la incorrecta deducibilidad de gastos puede acarrear sanciones por parte de la Administración Tributaria. Estos dos factores, el desconocimiento de la norma y la inseguridad jurídica ante inspecciones fiscales, pueden llegar a frenar a las empresas para que innoven.

En la actualidad, las deducciones fiscales por I+D+i son la opción más firme para financiar la innovación¹⁹ para la mayoría de las empresas. De acuerdo con los últimos datos publicados por la Dirección General de Tributos, en el año 2012, la agregación de las deducciones a la cuota íntegra en España en concepto de I+D+i fue de 262,5 millones de euros, y un total de 2.575 declarantes hicieron uso de esta deducción. En el año 2013 esta cifra aumentó en un 2,7%, situándose en los 269,6 millones de euros en deducciones por parte de un total de 2.792 declarantes.

1.4. *Patent Box*

Se trata de un incentivo fiscal que permite reducir la base imponible por las rentas derivadas de la cesión de determinados activos intangibles. Es importante notar que la reducción prevista no se aplica a los ingresos, sino a las rentas procedentes de la cesión del derecho de uso o explotación de determinados intangibles²⁰. El concepto de renta debe entenderse como la diferencia entre los ingresos obtenidos en el ejercicio económico por la cesión y los gastos deducidos en el mismo ejercicio en concepto de amortización. El porcentaje de la reducción es del 60%, o en otras palabras tan sólo el 40% de las rentas derivadas de este concepto tributarán de forma efectiva.

El *Patent Box* es un incentivo fiscal relativamente novedoso en España, introducido por la Ley 16/2007 y que pudo empezar a utilizarse a partir del 2008. Inicialmente la deducción era del 40%, pero tras varias modificaciones legislativas se elevó al 60%. Actualmente está regulado en el artículo 23 de la LIS.

El ámbito objetivo de aplicación viene recogido en el artículo 23.1 de la LIS, siendo aplicable a “las rentas procedentes de la cesión del derecho de uso o de explotación de patentes, dibujos o modelos, planos, fórmulas o procedimientos secretos, de derechos sobre informaciones relativas a experiencias industriales, comerciales o científicas”.

A su vez, el artículo 23.2 de la LIS introduce determinados requisitos a cumplir para la empresa que quiera disfrutar de este incentivo: a) que la entidad cedente haya creado los activos objeto de la cesión, al menos en un 25% de su coste; b) que el cesionario no estuviese establecido en un territorio de nula tributación o considerado como paraíso fiscal; c) que en el supuesto de

¹⁹ Clapés, A., “Los incentivos públicos a la I+D+i y su fiscalidad”, *Estrategia Financiera*, Vol. 25, Issue 271, 2010, p58-62.

²⁰ Pérez Royo, Fernando y otros: *Curso de Derecho Tributario. Parte Especial*. Editorial Tecnos. Edición 11ª (2017), pg 470-471

cesión de propiedad intelectual acompañada de servicios se distinga a los últimos, pues éstos no disfrutan de exención alguna y d) que los ingresos y gastos relevantes sean identificables en la contabilidad.

Dado que pueden generarse dudas sobre si determinados activos están sujetos a tal deducibilidad, la ley prevé que el sujeto pasivo solicite a la Administración un acuerdo de la calificación de los activos para lograr una mayor seguridad jurídica.

Por último, conviene destacar que, al ser compatible con otros incentivos fiscales, las empresas que hayan asumido la creación del activo intangible pueden beneficiarse de un beneficio doble: por un lado, pueden deducirse los gastos relacionados con las actividades de I+D en los términos estudiados, y por otro la reducción en un 60% de la renta procedente de la cesión del activo intangible.

2. Fondos europeos

La Unión Europea apoya activamente la innovación a través de diversas políticas, ligadas a la Estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e inclusivo²¹. Esta estrategia es la hoja de ruta política y económica para afrontar los grandes retos europeos de la década, y en donde se establecen objetivos relativos a los niveles de empleo, investigación y desarrollo, cambio climático y sostenibilidad energética, educación y pobreza y exclusión social²².

Dichos objetivos fijan los niveles deseados de determinados parámetros fundamentales de la Unión Europea en 2020. Dentro de los mismos, se fijan objetivos nacionales para que cada país sepa que es lo que se le exige particularmente para alcanzar ese objetivo común. Así pues, en lo que más interesa a nuestro trabajo, se establece el objetivo de que un 3% del PIB de la UE se invierta en I+D en 2020. Para España, el objetivo concreto es que alcance un 2% de su PIB²³. El último dato de la oficina estadística de la Comisión Europea, EUROSTAT, arroja que España

²¹ Guía para autoridades públicas sobre la Contratación Pública de Innovación: <https://www.innovation-procurement.org/fileadmin/editor-content/Guides/PPI-Platform-Guide-ES-final-lowres.pdf>

²² Página web de la Comisión Europea. (Disponible en https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction/european-semester/framework/europe-2020-strategy_es; última visita 20/3/2018)

²³ Página web de la Comisión Europea. (Disponible en <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/7566774/KS-EZ-16-001-EN-N.pdf/ac04885c-cfff-4f9c-9f30-c9337ba929aa>; última visita 20/3/2018).

inviertió un 1,22% de su PIB en I+D en el año 2015, mientras que la media europea se situaba en 2,04%²⁴.

La Estrategia Europa 2020 está compuesta por siete iniciativas emblemáticas²⁵:

1. **Unión por la innovación:** es la iniciativa que más nos ocupa en nuestro trabajo. Tiene como fin asentar las bases de un entorno que sea favorable para la investigación e innovación, mejorando el acceso a la financiación y promoviendo que las ideas innovadoras logren el desarrollo necesario para ser transformados en productos y servicios que generen crecimiento económico y empleo. Para ello, se establecen más de 30 medidas dirigidas a promover colaboraciones, el uso estratégico de los presupuestos públicos de contratación y facilitar la financiación.
2. **Juventud en movimiento:** esta iniciativa consiste en políticas destinadas a mejorar la calidad de los sistemas educativos de los Estados Miembros y promover la empleabilidad de los jóvenes.
3. **Una agenda digital para Europa:** trata de promover la digitalización de los ciudadanos y empresas de la UE con el fin de lograr un mercado único digital e impulsar la economía.
4. **Una Europa que utilice eficazmente los recursos:** persigue la transición de la economía europea hacia una mayor sostenibilidad y con menores emisiones de carbono. Propone medidas para apoyar las energías renovables, mejorar la eficiencia energética, desligar el crecimiento económico y la utilización de recursos y modernizar el transporte público.
5. **Una política industrial para la era de la mundialización:** el objetivo principal de esta iniciativa es la de lograr una mayor competitividad de las industrias de la UE que les permita competir a nivel mundial. Para ello se busca mejorar el sector empresarial, con foco especial de atención para las PYME.
6. **Agenda de nuevas cualificaciones y empleos:** esta iniciativa está destinada a mejorar la calidad, condiciones y funcionamiento del mercado laboral a nivel europeo.

²⁴ Según datos de EUROSTAT. (Disponible en <http://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/overview>; última visita 20/3/2018)

²⁵ Comunicación [COM(2010) 2020 final] denominada Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador

Asimismo, prevé medidas de creación de empleo que permitan la consecución del objetivo de un 75% de empleo en la UE en 2020.

7. **Plataforma europea contra la pobreza:** esta plataforma se crea con la intención de cohesionar distintos grupos de la sociedad incluyendo instituciones de la UE, autoridades regionales y locales, organizaciones no gubernamentales (ONG) y las propias personas en situación de pobreza con la finalidad de asegurar la inclusión social velando por: acceso a servicios básicos, educación y empleo.

Dentro del contexto de la Estrategia Europa 2020, y más concretamente de la iniciativa de “Unión por la Innovación” es donde se encuentra el programa Horizonte 2020 que se analizará a continuación.

2.1. Horizonte 2020

El programa Horizonte 2020 es el nuevo programa marco de investigación e innovación de la UE para el periodo 2014-2020. Nace para apoyar la implementación de la Estrategia “Europa 2020” y la iniciativa “Unión por la Innovación”, facilitando financiación adicional a las empresas privadas y a las entidades públicas para favorecer la consecución de los objetivos establecidos en las mismas. El programa cuenta con un presupuesto total de 77.028 millones de euros, y tienen una importancia notable en la financiación de la I+D+i empresarial en España. Sólo en el año 2016 los retornos españoles fueron de 577,9 millones de euros, lo que representa un 11,7% de los retornos de la UE²⁶. Se mejoraron así los de 2015 que fueron de 530 millones, representando un 10,7%.

Conviene ahora analizar cuáles son los instrumentos de financiación a los que pueden optar empresas privadas y entidades públicas que quieran utilizar los fondos destinados por Horizonte 2020. En líneas generales, la ayuda financiera de la Comisión Europea puede adoptar tres formas fundamentales: subvenciones, premios o financiación de riesgo. Cuál sea el instrumento utilizado dependerá de la variabilidad del proyecto o tipo de acción desarrollada, es decir, que actividad dentro del proceso innovador se financia. Además, cabe señalar que las distintas modalidades de contratación podrían complementarse para los distintos tipos de acciones.

²⁶ Informe anual CDTI año 2016 (pg 43)

2.1.1. Subvenciones

Consiste en la aportación monetaria a fondo perdido de un determinado porcentaje de los costes subvencionables, que variará según el tipo de acción.

- **Hasta un 100% del total de los costes subvencionables:** para las acciones de investigación y desarrollo, definidas como aquellas tendentes a generar nuevos conocimientos. Pueden incluir actividades de investigación básica y aplicada, desarrollo tecnológico e integración, así como testeo y validación mediante prototipos a pequeña escala en laboratorios o entornos simulados.
- **Hasta un 70% del total de los costes subvencionables:** aplicará a las acciones de innovación. Se incluyen actividades de desarrollo de prototipos, demostración o validación de producto a gran escala y de aplicación comercial.

Hay que señalar que si bien para determinadas acciones el importe de la subvención puede llegar a cubrir el 100% de los costes subvencionables en ningún caso puede llegar a superar ese porcentaje. En otras palabras, la contribución financiera no puede dar lugar a beneficio.

Recoge especial importancia identificar qué costes pueden incluirse como subvencionables, y qué otros no, y por tanto cuáles entran dentro de la financiación de Horizonte 2020 y cuáles no. Como regla general, los costes subvencionables serán aquellos en los que se incurre durante el proyecto. Esto quiere decir que los costes que suceden en la preparación del proyecto, así como los informes finales deben ser excluidos. Deben de ser costes reales, económicos y necesarios para la elaboración del proyecto. Además, es requisito que estén reflejados y sean identificables en la contabilidad de la empresa, siguiendo las normas contables del país.

Otra distinción relevante a efectos de si los gastos son subvencionables es diferenciar entre los gastos directos y los indirectos. Dentro de los gastos directos habría que incluir los de gastos de personal, de subcontratación y otros. Con respecto a los de personal habría que calcular los costes por empleado por mes, y multiplicarlo por el número de meses en los que trabajó en el proyecto. Los gastos de subcontratación se identifican con aquellos en los que se incurre al encargar tareas a terceras partes. Otro tipo de costes directos incluirían la compra de materias primas, servicios y gastos transporte. Todos estos costes directos son directamente imputables a los gastos del proyecto, y por tanto pueden beneficiarse directamente del porcentaje de

financiación correspondiente en base a la tipología de proyecto y acción concreta. Por otro lado, con respecto a los costes indirectos, no se requiere que se declaren específicamente ya que se presumen aplicando una ratio fija del 25% sobre los costes directos, excluyendo los de subcontratación.

2.1.2. Premios

Los premios Horizonte consisten en la entrega de una cantidad de dinero en metálico al proyecto que desarrolle la solución más eficaz a un determinado problema planteado. Así, surgen convocatorias de concursos en los que se establece cuál es el reto u objetivo que cumplir, sin especificar a los concursantes el cómo debe hacerse. De esta forma sirven como incentivo para desarrollar soluciones innovadoras que resuelven retos sociales actuales o emergentes específicos.

Los premios que están abiertos pueden consultarse en cada momento en la página web de la Comisión Europea²⁷. De forma ejemplificativa, en el momento de la realización del trabajo, uno de ellos es *Photovoltaics meets History*, el cual busca integrar fuentes de energía fotovoltaica en los cascos históricos de las ciudades, con un premio para el proyecto ganador de 750.000€. Se incluye una justificación de la importancia del reto y del impacto potencial que se generaría en la sociedad. También se establecen las reglas relativas a la participación, los criterios por los que se elegirá el proyecto ganador y las fechas límites para la inscripción y desarrollo del proyecto.

Asimismo, también se pueden comprobar premios ya otorgados lo cual permite comprobar la diversidad de proyectos que se llegan a financiar. Uno de ellos fue *Food Scanner* que tenía como objetivo desarrollar una aplicación para teléfonos móvil que permitiese a los usuarios medir y analizar en el momento las características alimentarias de la comida. Esto es especialmente útil para personas con problemas de salud tales como la obesidad, la diabetes, alergias alimentarias y cardiopatías. El premio fue de 1.000.000€ y se repartió entre la empresa ganadora (*Spectral Engines*) y que recibió 800.000€, y los otros dos proyectos finalistas que ambos recibieron la cuantía de 100.000€.

Por otro lado, también existen los premios de reconocimiento, que tratan de recompensar una investigación de excelencia ya realizada. De igual modo, se entrega una cantidad dineraria a los

²⁷ Página web Comisión Europea. (Disponible en: <https://ec.europa.eu/research/horizonprize/index.cfm?lg=en&pg=prizes>; última visita 20/3/2018)

proyectos que resulten reconocidos, otorgando colateralmente una mayor visibilidad y reconocimiento que sirva para incentivar futuras investigaciones.

2.1.3. Financiación de riesgo

Se trata de instrumentos financieros, más que acciones propias. Con ellos la Comisión Europea busca facilitar el acceso a financiación tanto en instrumentos de deuda como de capital.

Comenzando por los mecanismos de deuda, tiene una doble vertiente: créditos y garantías. Por un lado, se conceden créditos a beneficiarios individuales para que puedan invertir en I+D+i. Se trata en definitiva de una línea de crédito, y que puede variar entre 7,5 y 300 millones de euros²⁸. Por otro lado, también se ofrecen garantías a los intermediarios financieros para que puedan llegar a prestar financiación a empresas que vayan a realizar actividades de I+D+i. Normalmente se realiza a empresas de capitalización mediana para créditos entre 25.000€ y 7,5 millones de euros. También existe la posibilidad de una combinación de las anteriores, es decir, combinaciones de créditos y garantías.

El segundo de los mecanismos trata de facilitar la financiación de capital. En él se incluyen tanto actividades de capital riesgo, en el que se participa directamente en el capital, como otros instrumentos intermedios (cuasi-capital).

2.1.4. Instrumento PYME

Tal y como se estudió anteriormente, la UE reconoce la importancia de las PYMES como agentes de la innovación, creadores de empleo y motores de la actividad económica de los estados miembros. Es por ello por lo que dispone de un programa específico, el instrumento PYME, para apoyar a aquellos proyectos innovadores con el potencial de disrumpir y generar nuevos mercados. El programa cuenta con un presupuesto total de 2.800 Millones²⁹, siendo 1.600 Millones de euros correspondientes al periodo 2018-2020 en el que se prevé la financiación de en torno a 4000 PYMES³⁰.

²⁸ Guía del participante Horizonte 2020 CDTI (pg43). (Disponible para descarga en <http://eshorizonte2020.cdti.es/index.asp?TR=A&IDR=1&iddocumento=4555>)

²⁹ <http://eurosmes.eu/es/content/instrumento-pyme> (última visita 24/3/2018)

³⁰ Artículo de la Comisión Europea. (Disponible en <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/sme-instrument>; última visita 22/3/2018)

El programa consta tres fases sucesivas en las que se accede a financiación y servicios complementarios que apoyan la innovación. La primera fase consiste en determinar la viabilidad técnica y comercial de la idea innovadora. Las actividades que son financiables pueden incluir el estudio de mercado, evaluación de los riesgos o de la propiedad intelectual. En esta primera fase, que es opcional al programa, se entrega una cantidad a tanto alzado de 50.000€. En la segunda fase, se financian actividades relativas a la creación de prototipos, diseño, escalado industrial, validación y demás orientadas a la preparación para el momento de lanzamiento al mercado. En esta fase se financian el 70% de los gastos subvencionables, en la horquilla orientativa de 500.000€ a 2,5 millones de euros³¹. Por último, en la tercera fase del programa no se incluiría financiación alguna, sino más bien servicios que aceleren la comercialización del producto o servicio innovador, entre las que se incluirían *networking* con potenciales inversores y la asistencia en la solicitud de otro tipo de subvenciones de la UE, entre otras.

3. Fondos estatales

La Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020 es el programa marco de referencia en materia de I+D+i española. Dicha estrategia busca consolidar el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación como un sistema competente a nivel mundial y europeo. Para ello, establece los objetivos estratégicos que afronta España en materia de I+D+i en el periodo 2013-2020. Son fundamentalmente cuatro:

- A. Promover el reconocimiento y empleabilidad del talento en I+D+i.
- B. Fomentar la investigación científica y las técnicas de excelencia.
- C. Impulsar el liderazgo empresarial en I+D+i.
- D. Fomentar actividades de I+D+i orientadas a los retos globales de la sociedad.

Estos objetivos están destinados, en términos generales, a la mejora de la calidad de la investigación científica, una mayor implicación de las empresas privadas en actividades de I+D, mayor internacionalización de la I+D española y mayor cooperación de los agentes implicados tanto del sector público como del privado. En definitiva, trata de generar un entorno innovador que fundamente el crecimiento económico, la competitividad de la economía y dé respuesta a los principales retos de la sociedad. Además, representa un esfuerzo por alinear las políticas

³¹ Artículo de la Comisión Europea. (Disponible en <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/sme-instrument>; última visita 23/3/2018)

españolas con los objetivos marcados por la Unión Europea en materia de I+D en el programa Horizonte 2020³².

Dado el carácter genérico y a largo plazo de la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020 precisa de ser desarrollada por planes parciales. Estos planes parciales se conocen como los Planes Estatales de Investigación Científica y Técnica de Innovación, y son una herramienta fundamental para la Administración General del Estado para el desarrollo y consecución de los objetivos de la Estrategia Española. Asimismo, tienen una delimitación temporal más estrecha por lo que permite fijar objetivos parciales y un mejor seguimiento de estos. En el momento de la realización del trabajo el Plan Estatal vigente correspondía al periodo 2017-2020, que se estudiará a continuación.

3.1. Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020

Como habíamos dicho, el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020 (de ahora en adelante “Plan Estatal”) desarrolla e instrumentaliza las políticas de I+D+i presentadas en el marco conceptual marcado por la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020.

Dentro del Plan Estatal se contienen las ayudas estatales destinadas a la I+D+i. En este sentido, es importante señalar que cumple con las características del plan estratégico que requiere el artículo 8.1 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, que establece que:

“Los órganos de las Administraciones públicas o cualesquiera entes que propongan el establecimiento de subvenciones, con carácter previo, deberán concretar en un plan estratégico de subvenciones los objetivos y efectos que se pretenden con su aplicación, el plazo necesario para su consecución, los costes previsibles y sus fuentes de financiación, supeditándose en todo caso al cumplimiento de los objetivos de estabilidad presupuestaria.

Igualmente, las ayudas públicas se asignarán respetando los principios establecidos en el apartado tercero del mismo artículo, a saber:

- a) Publicidad, transparencia, concurrencia, objetividad, igualdad y no discriminación.
- b) Eficacia en el cumplimiento de los objetivos fijados por la Administración otorgante.
- c) Eficiencia en la asignación y utilización de los recursos públicos.”

³² Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación.

Además, estas ayudas públicas se otorgan en régimen de concurrencia competitiva, o bien siguiendo otros procedimientos de concesión igualmente previstos en el artículo 22.1 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

Otro elemento importante que destacar son los Programas de Actuación Anuales. Son la herramienta presupuestaria a través de la cual se planifican las convocatorias del año y se les asigna los recursos financieros necesarios, que en todo caso quedarán supeditados al cumplimiento del principio de estabilidad presupuestaria³³ y las prioridades estratégicas en materia de I+D+i recogidas en el propio Plan Estatal.

Las Agencias de financiación cobran especial importancia en la financiación y gestión del Plan Estatal. Tal y como refleja el artículo 45 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: “son agentes de financiación adscritos al Ministerio de Ciencia e Innovación la Agencia Estatal de Investigación y el Centro para el Desarrollo deben tratar de actuar de forma coordinada. Por un lado, la Agencia Estatal de Investigación (AEI) se centra en fomentar la investigación científica y técnica. Por el otro lado, el Centro para el desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) está orientado al fomento de la innovación empresarial, la investigación, el desarrollo experimental y la incorporación de nuevas tecnologías. Es por ello por lo que para el desarrollo del presente trabajo cobra mayor relevancia el CDTI, cuya actuación y programas de ayuda veremos en el siguiente apartado.

³³ Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020.

En cuanto a la estructura del Plan Estatal está compuesto por cuatro programas, coincidentes con los objetivos genéricos propuestos en la Estrategia Española, tal y como se observa en la Ilustración 3.

Ilustración 3 Estructura del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020



*Elaboración propia

El Programa Estatal de Liderazgo Empresarial en I+D+i es el más importante para nuestro objeto de estudio. Como se dijo anteriormente, la inversión privada de las empresas es donde mayor margen de mejora hay en el actual Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación. Mientras que los países miembros dedican una media de 1,3% de su PIB a I+D+i, nosotros dedicamos prácticamente la mitad 0,64% del PIB. Dicho programa tiene precisamente el objetivo fundamental de incentivar la inversión privada en I+D+i revirtiendo esta situación para tratar de alcanzar el objetivo del 2% establecido para 2020.

Alguno de los aspectos clave a los que aborda este programa son el acceso a la financiación pública (especialmente PYMES), el fomento de la colaboración público-privada, la creación de empresas de base tecnológica, la adopción de tecnologías habilitadoras, la internacionalización de las empresas innovadoras y participación en programas de colaboración internacional.

A continuación, se estudiará el CDTI como centro encargado e impulsar este programa, para después estudiar las distintas ayudas de financiación directa existentes bajo el programa.

3.2. CDTI

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) es una Entidad Pública Empresarial que depende del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO). Su objetivo es promover la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica en las empresas españolas. Es la entidad a través de la cual se canalizan las solicitudes de financiación y apoyo a los proyectos de I+D+i de empresas españolas en los ámbitos estatal e internacional³⁴.

Entre las actividades que desarrolla el CDTI destaca, en primer lugar, la financiación a la I+D+i empresarial. Esta puede ser financiación directa mediante sus propios fondos, o bien financiación indirecta canalizando los fondos europeos del programa marco Horizonte 2020. Según los últimos datos que ofrece la propia entidad en sus memorias, en el año 2016 el centro movilizó un total de 1.600,7 millones de euros para financiar proyectos de I+D+i, de los cuales 739,3 fueron en la forma de financiación directa (en torno a un 45%) y 861,4 fueron financiación indirecta (en torno al 55%).

El CDTI también se encarga de estudiar la viabilidad técnica y económica las solicitudes de financiación de los proyectos que se le presentan. Se encarga de que cumplan los niveles de calidad requeridos y que estén en línea con las orientaciones del Plan de Innovación científica vigente. En este punto cabe hacer un inciso, destacando que el CDTI ha sido habilitado como órgano competente para emitir informes vinculados de los proyectos que financia. Tal y como refleja la disposición adicional décima de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, “en el marco de los procedimientos de concesión de ayudas del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica, serán preceptivos y vinculantes [...] los informes del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI)”. Estos informes cumplen una doble función de financiar los proyectos a la vez que acreditarlo para acceder a las deducibilidades fiscales por actividades de I+D+i en el impuesto de sociedades. De un total de 5.592 evaluaciones técnicas que el CDTI realizó en 2016, un 80%³⁵ correspondió a solicitudes de ayuda para instrumentos propios, mientras que el resto fueron para otros organismos.

³⁴ Página web del CDTI. (Disponible en https://www.cdti.es/index.asp?MP=6&MS=5&MN=1&r=1600*900; última visita 28/3/2018)

³⁵ Informe anual del CDTI año 2016

Por otro lado, fomenta la participación de las empresas españolas en programas internacionales de cooperación tecnológica como los programas de Horizonte 2020, la Agencia Espacial Europea (ESA) y las iniciativas multilaterales internacionales de cooperación tecnológica como Eureka e Iberoeka. Destacan también así los proyectos bilaterales que son especialmente intensivos en Europa y Latinoamérica. Finalmente, se sirve de su red exterior de cooperación internacional para explotar internacionalmente los productos o servicios innovadores que financia.

3.2.1. Programas de financiación directa

Como se ha señalado anteriormente, la financiación directa representó en 2016 en torno al 45% de los fondos movilizados por el centro: un total de 739,32 millones de euros comprometidos que sirvieron para financiar 1.423 proyectos e iniciativas empresariales de I+D+i³⁶.

El CDTI evalúa las distintas iniciativas empresariales de I+D+I y, en función del tipo de proyecto y perfil de la empresa promotora, ofrece su apoyo mediante distintos tipos de instrumentos. Destacan fundamentalmente cuatro, cuyas características concretas variarán en función del programa de ayuda a través del que se conceda:

- **Préstamos bonificados:** se trata de préstamos a largo plazo que se ofrecen en unas condiciones más favorables que las del mercado, esto es con un tipo de interés muy bajo (incluso del 0%) pudiendo ser fijo o variable. Además, se exigen pocas garantías lo que también sirve para facilitar el crédito.
- **Ayudas parcialmente reembolsables:** son similares a las anteriores, en el sentido de que son préstamos a largo plazo con tipos de interés por debajo del mercado, pero se diferencian por tener una parte que las empresas no tienen que devolverse. Es, por tanto, un instrumento intermedio entre un préstamo y una subvención. Con carácter general, cubren el 75% del presupuesto del proyecto. El tramo reembolsable es a un tipo de interés fijo igual al Euribor a un año (del 0% en caso de que éste sea negativo) y el tramo no reembolsable puede llegar a ser de hasta el 30% de la ayuda del CDTI.
- **Subvenciones:** se tratan de ayudas a fondo perdido, es decir, una cantidad de dinero que se entrega y que no debe ser devuelta por las empresas beneficiarias.
- **Operaciones de capital riesgo:** en ellas el CDTI facilita la capitalización de las empresas innovadoras participando en su capital. Ello lo hace a través de varios fondos

³⁶ Informe anual del CDTI año 2016.

de capital riesgo, que invierten en las empresas innovadoras en distintas etapas de su crecimiento.

Además de la clasificación por la tipología de ayuda financiera, también se podría distinguir entre las empresas a las que van dirigidos los programas. La Tabla 1 pretende resumir de forma sintetizada los distintos programas de ayuda, clasificados en función del instrumento utilizado y de las empresas a las que se dirige:

Tabla 1 Programas de ayuda CDTI

	I+D	Innovación y compra de activos	Nuevas empresas	PYMES y midcaps
Préstamo bonificado	-	➤ Líneas de Innovación	-	-
Ayuda parcialmente reembolsable	➤ Proyectos de I+D ➤ CIEN	➤ Proyectos FEMP	-	-
Subvención	➤ FEDER ➤ Interconecta, ➤ Innoglobal ➤ CDTI-Eurostars ➤ CDTI-EraNets	-	➤ Ayudas Neotec	-
Capital riesgo	-	-	➤ Innvierte	➤ Innvierte

*Elaboración propia basada en la página web del CDTI

Algunos de estos programas de ayuda tienen la convocatoria abierta durante todo el año. En cambio, otros programas son específicos y tienen una fecha de apertura y otra de cierre para presentar solicitudes de financiación. Notar que cada programa es enormemente profundo, y su estudio exhaustivo merecería un trabajo individualizado. Es por ello por lo que, en aras de mantener la cohesión del trabajo, se van a evaluar las características principales de cada programa de ayuda. Con ello se pretende que el lector sea capaz de visualizar los principales programas de financiación que ofrece el CDTI a las empresas innovadoras en España.

Los programas de ayuda que tienen una convocatoria permanente son:

- **Proyectos de I+D:** se da financiación a aquellos proyectos orientados a la adquisición de nuevos conocimientos y el desarrollo de nuevos procesos productivos, productos o servicios. El instrumento financiero empleado es un préstamo parcialmente reembolsable. Representan sin duda la tipología de proyectos más importantes y que

reciben mayor financiación directa del CDTI, tanto en número como en capital aportado. En el año 2016, el CDTI financió 806 proyectos de I+D³⁷ de un total de 1.742 (casi un 50%). Además, el capital aportado a este tipo de proyectos representó más de la mitad del capital comprometido: 393 millones de euros, de un total de 739.

- **Líneas de Innovación:** mediante un préstamo bonificado (plenamente reembolsable) se van a financiar proyectos en los que se pretenda incorporar tecnologías novedosas a nivel sectorial y cuya incorporación suponga una ventaja competitiva para la empresa. El CDTI trata, en definitiva, de apoyar a las empresas españolas a adquirir tecnología innovadora. Representan una parte importante de la financiación directa del CDTI: más de 148 millones de euros fueron aportados a líneas de innovación (en torno a un 20% de las ayudas totales). Se distinguen tres tipos:
 - Línea directa de Innovación (LIC): financian todos los proyectos que incorporan y adaptan tecnologías novedosas a nivel sectorial y que no se encuadran en las otras dos categorías. Representan la mayor parte de los proyectos de innovación en los que colabora el CDTI. En el año 2016 fueron un total de 172.
 - Línea de innovación global (LIG): misma tipología de proyectos, pero con la nota característica de que la innovación persigue la internacionalización. En el mismo año, tan sólo se financiaron 5 de ellos.
 - Línea directa de expansión (LICa): misma tipología, pero en este caso el proyecto debe comprar activos fijos nuevos en ciertas regiones menos desarrolladas con apoyo FEDER. El CDTI financió 25 de estos proyectos en 2016.

Hablábamos también de que hay otras ayudas cuyas convocatorias están acotadas temporalmente, son las siguientes:

- **Proyectos CIEN** (Consortios de Investigación Empresarial Nacional): bajo este programa se dan subvenciones a grandes proyectos de investigación industrial y de desarrollo experimental (al menos un 50% del presupuesto total deberá estar dedicado a estos fines). Estos proyectos deben desarrollarse en colaboración efectiva por agrupaciones empresariales y deben investigar áreas estratégicas con potencial proyección internacional. Los consorcios deben estar formados por un mínimo de tres y

³⁷ Informe anual CDTI año 2016

un máximo de ocho empresas, en las que al menos una debe ser una PYME. Persigue, además, fomentar la cooperación público-privada en I+D: obliga a subcontratar un porcentaje relevante de actividades a organismos de investigación (un 15% del presupuesto total en la convocatoria del año 2017). Al tratarse de convocatorias temporales, cada año se publica una en donde se detallan las características y la modalidad de financiación. En el año 2016, el CDTI financió 16 proyectos CIEN, aportando un total de más de 98 millones de euros. Estos datos demuestran la envergadura de los proyectos: la financiación media fue de más de 6 millones de euros por proyecto, una cantidad muy elevada.

- **Proyectos FEDER Innterconecta:** financia proyectos de cooperación empresarial orientados a la generación de capacidades innovadoras e industriales en regiones españolas menos desarrolladas (Andalucía, Asturias, Canarias, Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia, Murcia, Ceuta y Melilla). De nuevo, el instrumento financiero utilizado es una subvención a fondo perdido, por lo que no se devuelve. Bajo este programa se subvencionó en 2016 un total de 64 proyectos, comprometiendo un total de casi 50 millones de euros.

Cabe hacer un pequeño inciso aquí y señalar que el CDTI es el órgano gestor en España del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Dicho fondo tiene el objetivo de reducir las diferencias existentes entre las distintas regiones de la UE. Es por ello por lo que el CDTI creó este instrumento regional, que puede ser cofinanciado con los propios fondos FEDER, y que tan sólo podrá ser utilizado en las regiones señaladas.

- **Ayudas Neotec:** este tipo de ayudas pretenden apoyar la creación y consolidación de empresas de base tecnológica, entendidas como aquellas que han tenido que investigar y después desarrollar tecnologías o conocimientos para llevar a cabo su actividad principal. Es destacable que hasta 2014 la iniciativa era de convocatoria permanentemente abierta y ofrecía ayudas parcialmente reembolsables y que ese año pasó a ser de subvenciones, algo más adecuado a los objetivos del programa. En el año 2016, el CDTI subvencionó 62 proyectos, comprometiendo 9,98 millones de euros.
- **Proyectos CDTI-Eurostars:** se trata de subvenciones que se entregan a las empresas españolas que participan en programas internacionales de I+D en el ámbito de Eurostars.

Eurostars es una iniciativa que sirve de apoyo a PYMES intensivas en I+D y está orientado a impulsar el desarrollo de proyectos transnacionales orientados al mercado. Es gestionado conjuntamente por la Comisión y por EUREKA y cuenta con un presupuesto de 1.140 millones de euros³⁸ bajo el programa Marco Horizonte 2020. Para participar en el programa el proyecto debe desarrollarse por 3 o 4 PYMES intensivas en I+D, que deben ser de 2 o 3 países distintos, y debe tener una duración de entre 2 y 3 años. En el año 2016, de un total de 210 proyectos Eurostars 35 contaron con participación española, de los cuales 31 contaron con financiación del CDTI en forma de subvenciones por valor de 8,3 millones de euros.

- **Proyectos CDTI-Eranets:** la financiación viene en forma de subvención para aquellas empresas españolas que participen en proyectos Eranets y que hayan superado la fase internacional de la evaluación. Las Eranets (*European Research Area Networks*) son redes europeas que tratan de coordinar programas internacionales de I+D para afrontar de forma cohesionada y efectiva los retos tecnológicos estratégicos. Además, se convierten en foros tecnológicos sectoriales en donde se comparten conocimientos y buenas prácticas. Bajo esta modalidad de ayuda, en 2016 el CDTI subvencionó 18 proyectos, lo que supuso un total de 4,65 millones de euros.

- **Proyectos CDTI-Innogloba:** el instrumento financiero es una subvención, que se entrega a las empresas españolas participantes en proyectos EUREKA, IBEROEKA, Bilaterales o Internacionales de certificación unilateral. En definitiva, lo que busca el CDTI con esta ayuda es apoyar la internacionalización de las empresas innovadoras españolas para ganar peso en la I+D+i mundial y mejorar la balanza tecnológica del país. Hubo un total de 55 proyectos financiados en 2016, con una aportación de 9,87 millones de euros.

El cuadro resumen contenido en la siguiente página contiene información más detallada sobre las características de cada uno de los programas de ayuda ofrecidos por el CDTI.

³⁸ <https://www.eurostars-eureka.eu/about-eurostars> (última visita 30/3/2018)

Tabla 2 Programas de ayuda del CDTI

	Tipología de proyectos	Cobertura máxima de la ayuda	Permite anticipo	Cofinanciación fondos FEDER	Interés del Tramo Reembolsable	Amortización	Tramo no Reembolsable	Duración de los proyectos	Límites de Presupuesto Financiable de los Proyectos
Préstamos parcialmente reembolsables	Proyectos de I+D individuales y cooperativos	75%	25% de la ayuda, con el límite de 200.000 euros, sin exigencia de garantías adicionales	SÍ	Euríbor a 1 año	10 años	Entre el 20 y 30% de la ayuda reembolsable	2 y 3 años	Min 175.000 €
	Proyectos CIEN	75%	25% de la ayuda, con el límite de hasta 200.000 euros, sin exigencia de garantías adicionales. 50% o 70% si se cuenta con avales de institución financiera	NO	Euríbor a 1 año	10 años	30% de la ayuda reembolsable	3 y 4 años	Min 5.000.000 € Max 20.000.000 €
Préstamos reembolsables	Línea directa de innovación (LIC)	75%	25% de la ayuda, con límite de 300.000 euros sin exigencia de garantías	SÍ	Euríbor a 1 año + 0,2% Euríbor a 1 año + 1,2%	3 años 5 años	n/a	Máx 18 meses	Min 175.000 €
	Línea de innovación global (LIG)	75%		NO	Tipo fijo estableciendo según análisis financiero (en torno 2%)	7 años	n/a	Máx 24 meses	Min 667.000 € Máx 4.000.000 €
	Línea directa de expansión (LICa)	75%		NO	Euríbor a 1 año + 0,5%	7 años	n/a		
Subvenciones	Proyectos FEDER Interconecta	Empresas pequeñas 60% Empresas medianas 50% Empresas grandes 40%		SÍ	n/a	n/a	n/a	2 y 3 años	Min 1.000.000 € Max 4.000.000 €
	Ayudas Neotec	70% (Máx 250.000 € por beneficiario)		n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	Min 175.000 €
	CDTI- Eurostars	Empresas pequeñas 60% Empresas medianas 50% Empresas grandes 40%		NO	n/a	n/a	n/a	Máx 36 meses	?
	CDTI- Eranets	n/a		n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	CDTI - Innoglobal	Empresas pequeñas 50% Empresas medianas 40% Empresas grandes 30% (Máx 400.000 €)		NO	n/a	n/a	n/a	1 a 3 años	Min 150.000€

*Elaboración propia basada en los datos de la página web CDTI

3.2.2. Distribución geográfica, empresarial y sectorial

Una vez se han visto los distintos programas de ayuda que ofrece el CDTI, es útil conocer la forma efectiva en que éstas se distribuyen.

Geográficamente se siguen los patrones generales marcados por la inversión en I+D empresarial privada, pero con una mayor intensidad en las regiones menos desarrolladas de España³⁹. Esto es consecuencia directa de que el CDTI sea el órgano gestor de los fondos FEDER, algo que se comentaba anteriormente. Teniendo esto en mente, un 75,6% de los compromisos adquiridos por el centro fue para las 6 principales comunidades autónomas: Madrid (21,1%), Cataluña (18,5%), País Vasco (11,7%), Comunidad Valenciana (9,8%) y Galicia (5,1%). El porcentaje restante se distribuye entre las demás comunidades.

Con respecto al tipo de empresas que recibe ayuda, en términos generales las empresas con un menor número de empleados son las principales destinatarias de estas ayudas, si bien el importe medio de las ayudas es menor. Así, las ayudas concedidas a empresas de menos de 250 empleados suponen un 79,15%, mientras que grandes empresas con más de 250 empleados reciben tan sólo un 20,75%. Los pesos cambian si nos fijamos en las aportaciones comprometidas por el CDTI, que siguiendo esta misma división recibirían el 69,7% y 30,3%. De la comparativa se deduce que las aportaciones a empresas más grandes reciben financiación de mayor cuantía. Profundizando incluso más, el mayor número de ayudas se concede a las empresas de entre 10 y 50 empleados (525 operaciones), mientras que la mayor aportación en términos absolutos la reciben las empresas de entre 20 y 249 empleados (242,98 millones de euros). Toda esta información está contenida en la tabla.

Tabla 3 Tipología de empresas beneficiarias

Rangos de empleo	Operaciones	Presupuesto	Aportación CDTI
<10	231	89,11	57,16
De 10 a 49	525	274,27	198,47
De 50 a 249	474	340,47	242,98
De 250 a 499	136	120,73	83,42
Más de 499	188	195,17	133,76
Subtotal	1554	1019,75	715,79
n.d	19	11,77	6,73
Total	1573	1031,52	722,52

*Elaboración propia, basada en el cuadro ofrecido en las Memorias del CDTI 2016

³⁹ Informe anual CDTI año 2016.

Por último, es interesante conocer también como se distribuye por sectores. Hay que decir que no hay cuotas predefinidas a las cuales el CDTI debe dedicar un mínimo de financiación. En consecuencia, las empresas que solicitan ayudas al centro operan en industrias muy diversas. De todas formas, las industrias con mayor número de proyectos financiados en el año 2016 fueron las de Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (382, o un 24,3% del total), Alimentación (284 o 18,1%), materiales (252 o 16%) y energía y medioambiente (164 o 10,4%)⁴⁰.

3.2.3. Programa Innodemanda

El programa Innodemanda es gestionado por el CDTI, y va a financiar proyectos que se vayan a presentar a licitaciones de Compra Pública de Innovación. Se podrá financiar el coste de la innovación tecnológica requerida en una licitación pública. Esto lo va a hacer mediante los instrumentos ya estudiados, es decir, préstamos (parcialmente reembolsables o no), subvenciones y participación en el capital.

Por tanto, el programa tiene la particularidad de incentivar la innovación empresarial combinando las dos formas estudiadas a lo largo del trabajo. Es decir, desde el lado de la oferta, permitiendo a empresas innovadoras que accedan a la financiación requerida para presentarse a una licitación pública, y desde el lado de la oferta ya que va a reforzar el uso de la Compra Pública de Innovación, así como permitir que el comprador público reciba ofertas más competitivas.

Además, se sincronizan los tiempos de la evaluación del CDTI con los de la financiación pública. Es decir, el comprador público incorpora en su pliego una cláusula que establezca que las empresas que se vayan a presentar a la licitación pueden recibir financiación del CDTI, con el compromiso de que se resuelva antes de que acabe el plazo de presentación de ofertas. Esto es especialmente útil considerando que normalmente el CDTI tarda 16 semanas en evaluar las propuestas⁴¹ y que mediante la evaluación rápida (o *fast track*) se hace en un plazo de 6. De esta forma, se garantiza que las empresas puedan presentar ofertas innovadoras de manera efectiva.

⁴⁰ Informe anual CDTI año 2016

⁴¹ Conferencia de Luis Cueto en la Escuela de Organización Industrial (EOI) el 21 de junio del 2012: <https://www.youtube.com/watch?v=v4aHLhAv05s&t=4275s> última visita 28/3/2018.

CONCLUSIONES

En este trabajo se ha resaltado la importancia de la innovación como impulsor del progreso de la sociedad y del desarrollo económico. A la vez, se ha visto como las empresas son el principal agente inversor del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación cuyas aportaciones se elevan al 53,41% de la inversión total en I+D+i en el año 2016. Sin embargo, es precisamente la innovación empresarial donde más margen de mejora hay. Si queremos mantener la competitividad internacional de nuestro tejido empresarial, converger con los niveles de la UE y alcanzar los objetivos del 2% del PIB en I+D+i, los esfuerzos deben centrarse en fomentar la innovación empresarial. Para ello es crucial alcanzar las sinergias derivadas de la utilización de distintas formas de incentivar la innovación empresarial.

Por un lado, se ha estudiado el mecanismo de la Compra Pública de Innovación como estímulo a la innovación por el lado de la demanda. En este aspecto se debe procurar maximizar la tendencia legislativa facilitadora de la colaboración público-privada, y más concretamente el nuevo procedimiento de asociación para la innovación. Asimismo, aún se deben hacer esfuerzos por la difusión del conocimiento entre las distintas administraciones públicas sobre los mecanismos legales de Compra Pública de Innovación, instituyendo y normalizando su uso.

También debe utilizarse de forma estratégica el potencial de la contratación pública para atender otros fines sociales y medioambientales. Si bien la CPI tiene como objetivo fundamental fomentar la innovación, no debe desaprovecharse la oportunidad para incluir criterios sociales y medioambientales que a la vez ayuden a la consecución de distintos objetivos políticos que en definitiva beneficien al conjunto de la sociedad.

Por el otro lado, se debe seguir apostando de manera fuerte por la financiación de las empresas innovadoras. Esto debe hacerse especialmente en momentos difíciles de crisis, en los que España no ha sabido seguir el comportamiento anticíclico de la inversión en I+D+i que sí se ha dado en la UE. Hemos visto el papel importantísimo que desempeña el CDTI, piedra angular en el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, que en los últimos años ha fomentado la innovación empresarial de forma exitosa. Recopilando cifras estudiadas a lo largo del trabajo, en el año 2016 movilizó un total de 1.600,7 millones de euros para financiar proyectos de I+D+i, de los cuales 739,3 fueron en la forma de financiación directa y 861,4 financiación indirecta, canalizando fondos europeos y de colaboración internacional. En el contexto de Horizonte 2020, se lograron unos retornos españoles de 577,9 millones de euros (un 11,7% de los de la UE). En

el futuro debe seguir su apuesta por la promoción de participación de las empresas españolas en los fondos europeos y la internacionalización de su I+D+i, logrando una mayor presencia del Sistema español en el panorama internacional.

Por otro lado, se ha visto como la financiación indirecta vía ahorros fiscales resulta más accesible para la mayoría de las empresas. La financiación directa que ofrecen Horizonte 2020 y el CDTI se corresponde con proyectos elitistas con el potencial de disrumpir el mercado y transformar la sociedad, mientras que las deducibilidades fiscales son mucho más accesibles para la mayoría de las empresas. Como se ha visto, mientras el CDTI financió un total de 1.423 proyectos por un total de 739,32 millones de euros, las deducibilidades fiscales en concepto de I+D+i fueron de 269,6 millones de euros y un total de 2.792 declarantes. Se observa como casi el doble de empresas logran financiación vía ahorro de impuestos. No obstante, la financiación directa sigue siendo notoriamente superior, lo que revela que en media la financiación indirecta por beneficiario es menor.

En definitiva, la clave está en el compromiso por parte de todos los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación mediante su cooperación y esfuerzo en la combinación de los distintos métodos estudiados para fomentar la innovación empresarial. Con todo ello, hay motivos para creer en un tejido empresarial innovador fuerte en nuestro país, con una notable presencia internacional que repercute en la futura riqueza y bienestar de la sociedad española.

FUENTES DE INVESTIGACIÓN

A. Bibliografía

- Pérez Royo, Fernando y otros: *Curso de Derecho Tributario. Parte Especial*. Editorial Tecnos. Edición 11ª (2017).
- Alonso Timón, Antonio Jesús y otros, *Derecho Administrativo III*, Editorial Dykinson S.L, Madrid, 2012, 2ª Edición.

B. Artículos de revistas

- Zabala-Iturriagoitia, JM., “La Política de Compra Pública como Estímulo a la Innovación y el Emprendimiento”, *Journal of Technology Management & Innovation.*, Volume 12, Issue 1, 2017, p100-108
- Concepción, M., Sánchez-Carreira, M., Varela-Vázquez, P., “La compra pública innovadora y los objetivos sociales. Análisis de la situación en España”, Universidad de Santiago de Compostela.
- Antolín-López, R., Martínez-del-Río, J. y Céspedes-Lorente, J., “Fomentando la innovación de producto en las empresas nuevas: ¿Qué instrumentos públicos son más efectivos?”, *European Research on Management and Business Economics*, 22 (2016) 38–46.
- Clapés, A., “Los incentivos públicos a la I+D+i y su fiscalidad”, *Estrategia Financiera*, Vol. 25, Issue 271, 2010, p58-62.

C. Internet

- Página web OECD: <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>; última consulta 3/4/2018.
- Página web del Observatorio de Contratación Pública: <http://www.obcp.es/>; última consulta 4/3/2018.
- Página web de la Comisión Europea: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=R_%26_D_expenditure; última consulta 4/3/2018.
- Página web del Ministerio de Empleo y Seguridad Social: <http://www.ipyme.org/Publicaciones/CifrasPYME-enero2018.pdf>; última visita 7/3/2018.
- Guía para autoridades públicas sobre la Contratación Pública de Innovación: <https://www.innovation-procurement.org/fileadmin/editor-content/Guides/PPI-Platform-Guide-ES-final-lowres.pdf>

- Guía 2.0 para la compra pública de innovación: http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Innovacion/FICHEROS/Guia_2_0_CPI_V5_Borrador_web.pdf
- Informe anual 2016 del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial: <https://www.cdti.es/index.asp?MP=35&MS=0&MN=1&TR=C&IDR=33&idCategoría=5&accion=si>
- Conferencia de Luis Cueto en la Escuela de Organización Industrial (EOI) el 21 de junio del 2012: <https://www.youtube.com/watch?v=v4aHLhAv05s&t=4275s> última visita 10/3/2018.
- Comunicación [COM(2010) 2020 final] denominada Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:em0028&from=ES>
- Guía del participante Horizonte 2020 CDTI (pg43). (Disponible en <http://eshorizonte2020.cdti.es/index.asp?TR=A&IDR=1&iddocumento=4555>)
- <http://eurosmes.eu/es/content/instrumento-pyme> (última visita 24/3/2018)
- Artículo de la Comisión Europea. (Disponible en <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/sme-instrument>; última visita 22/3/2018).
- Página web del CDTI. (Disponible en https://www.cdti.es/index.asp?MP=6&MS=5&MN=1&r=1600*900; última visita 28/3/2018)
- <https://www.eurostars-eureka.eu/about-eurostars> (última visita 30/3/2018)

D. Legislación

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre contratación pública y por la que se deroga la Directiva 2004/18/CE.
- Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea

E. Documentos

- Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación.
- Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020