



# Factores de atracción y retención de los centros de I+D e innovación de las multinacionales extranjeras en España

RESUMEN EJECUTIVO



*Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología ( FECYT)*

*Fundación I+E Innovación España*

*Autoras: Miravittles Matamoros, Paloma; Guitart Tarrés, Laura; Achcaoucaou Iallouchen, Fariza; Núñez Carballosa, Ana*

*Departamento de Economía y Organización de Empresas*

*Universitat de Barcelona*

**Octubre 2010**



Edición y maquetación: FECYT y Fundación I+E Innovación España

Impresión:

ISBN: 978-84-693-7935-6

Depósito legal:



## Prólogo

1. Introducción, justificación y objetivos .....	9
2. Metodología del estudio .....	11
3. Actividad innovadora de las filiales de multinacionales extranjeras en España .....	15
4. Factores de atracción y retención de la I+D+i analizados en el estudio .....	17
5. Análisis y resultados .....	19
5.1. Factores de incidencia clave .....	21
5.2. Factores de incidencia moderada .....	23
5.3. Factores de baja incidencia .....	25
6. Conclusiones .....	27
7. Referencias bibliográficas .....	29



Innovación e I+D forman parte, hoy en día, del vocabulario básico de la competitividad empresarial. Asociamos innovación a competitividad aunque el término tenga múltiples interpretaciones y la medición del impacto real de la innovación en la empresa y en los territorios presente muchas dificultades. Pero es cierto que en los últimos veinte años se ha avanzado mucho en lo referente a la sistematización de innovación en las empresas; I+D e innovación han sido incorporados de forma definitiva a la cultura de dirección de empresas aunque coexistan visiones y percepciones diferentes del mismo. Para el análisis del proceso de innovación se han desarrollado paneles de indicadores cada vez más sofisticados como es el caso del European Innovation Scoreboard (EIS) y se han sistematizado los rankings de gasto de I+D de grandes empresas.

Si nos referimos a la innovación marcadamente tecnológica, cabe recordar que la I+D sigue siendo uno de los indicadores clave para analizar empresas, sectores y territorios y plantear políticas de apoyo a la innovación. El EIS y los rankings son una prueba de ello y su importancia se refuerza día a día en un contexto de globalización de la tecnología y desarrollo de la sociedad de la información. Es precisamente en este contexto donde hay que situar también el papel relevante de la I+D e innovación de las multinacionales en relación con la competitividad de las regiones y de los países.

En efecto, actualmente nadie discute que el efecto tractor de los centros y las actividades de I+D de las multinacionales es determinante para el desarrollo económico. No solo eso, sino que en la mayoría de países la localización de I+D estratégica y de excelencia por parte de filiales ha pasado a formar parte, de una manera evidente, de los objetivos de las políticas de apoyo a la innovación.

Nuestro departamento universitario en la Universidad de Barcelona tiene, desde el año 2001, entre sus líneas de investigación la relativa al estudio de las filiales de multinacionales. El núcleo central de la línea de investigación esta formado por las cuatro profesoras que firman el documento que el lector tiene en sus manos y que pertenecen a los grupos de investigación GREIE y GITASP de nuestro departamento. El presente estudio ha sido encargado por FECYT y la Fundación I+E y forma parte de estas actividades.

Se trataba en este caso de elaborar un estudio sobre un tema ciertamente relevante: la capacidad de atracción y retención, en España, de la actividad de I+D e innovación de las multinacionales extranjeras. Creo, muy sinceramente que el estudio aporta numerosos indicadores que permiten objetivar la situación, proporciona órdenes de magnitud significativos y analiza de manera bien fundamentada los factores de atracción y retención de I+D e innovación. Pienso, que en conjunto, el estudio es una buena aportación para una reflexión que es necesaria en estos tiempos difíciles para la actividad de la economía española y su recuperación. Están en juego, para el territorio, apuestas tecnológicas decisivas de largo alcance que, desde mi punto de vista, son imprescindibles para el futuro de nuestra economía. Estoy convencido que este trabajo puede contribuir a clarificar algunas de estas apuestas y reflexionar sobre algunas implicaciones relevantes para el desarrollo de las políticas futuras.

**Jaume Valls Pasola**

Catedrático de Universidad

Director del Departamento de Economía y Organización de Empresas

Facultad de Economía y Empresa

Universidad de Barcelona



## 1. Introducción<sup>1</sup>, justificación y objetivos

Atraer y retener inversiones en I+D e innovación de las multinacionales extranjeras en España representa un gran potencial de beneficio y posibilidades de crecimiento económico para el conjunto del país. Más del 95% de las 700 empresas con mayor gasto en I+D en el mundo son multinacionales y representan alrededor de la mitad del gasto total mundial en estas actividades (UNCTAD 2005). De hecho, el gasto en I+D de algunas grandes multinacionales es mucho mayor que el de muchos países. Las multinacionales realizan su actividad de I+D no solo en los países de origen de la matriz sino que, cada vez más, se está internacionalizando hacia otros países extranjeros (Comisión Europea, 2008). Esta tendencia está provocando un mayor protagonismo de las filiales extranjeras en la actividad de I+D e innovación de los países de destino.

A pesar de que los indicadores señalan que cada vez más las multinacionales cuentan con mayor I+D fuera de las fronteras de su país de origen, atraerla y retenerla no resulta una tarea fácil. Según *The 2008 EU Survey on R&D Investment Business Trends* (2009)<sup>2</sup> sobre las tendencias de inversión privada en I+D, más del 50% de las multinacionales encuestadas presentes en el *Industrial R&D Investment Scoreboard* determinaron que su país de origen era el “más atractivo” y, por tanto, el preferido para localizar la inversión en I+D. De hecho, tradicionalmente ésta ha sido la actividad menos internacionalizada de la cadena de valor debido a su propia naturaleza (el conocimiento tecnológico es tácito ya que va unido a las personas, es difícil de transferir, se encuentra ligado a localizaciones concretas y necesita de fuertes sinergias y economías de escala). Además, la I+D+i es la función que probablemente genera mayor valor añadido y, por tanto, constituye la actividad internacional más deseable a atraer desde el punto de vista del país receptor.

Aunque las implicaciones de la localización en España de la actividad de I+D e innovación de las multinacionales extranjeras son muy difíciles de cuantificar, es conocido que presentan importantes beneficios en relación al desarrollo y mejora general del sistema de innovación español. Las filiales extranjeras que llevan a cabo I+D e innovación en España generan grandes externalidades (efectos *spillovers*) transfiriendo recursos y conocimiento a otros agentes domésticos con los que mantienen fuertes vínculos (proveedores y clientes locales, universidades y centros de investigación públicos y privados, etc.). Además, ejercen un papel fundamental en el desarrollo de los recursos humanos, fomentando el empleo en actividades de I+D e innovación, ayudando a su formación y capacitación. Todo esto, sin duda, contribuye enormemente a generar un clima y una cultura innovadora tan necesaria para la competitividad de cualquier país. Por lo tanto, resulta clave analizar si España ofrece el entorno adecuado para que se produzca una efectiva localización de la I+D de las multinacionales en el país.

En relación a la inversión extranjera en actividades de I+D e innovación tecnológica en nuestro país, son pocos los estudios publicados durante los últimos diez años. Así, en España podemos citar los trabajos recientes de IESE (2010a; 2010b), Valls et al. (2009), y otros como Molero (2005, 2007), Álvarez y Molero (2004), González (1999) y Bajo y Díaz (2002). Como recopilación que identifique las filiales de multinacionales extranjeras en el sector industrial español cabe destacar el estudio de Miravittles, Núñez y Guitart (2008).

En consecuencia, el objetivo principal de este estudio es la reflexión sobre la capacidad de atracción y retención en España de la actividad investigadora de las grandes multinacionales protagonistas de la economía global. En concreto,

---

<sup>1</sup> Este resumen ejecutivo forma parte de un estudio mayor, financiado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), y que ha contado con la colaboración de la Fundación I+E Innovación España.

<sup>2</sup> Encuesta realizada por el *Industrial Research Investment Monitoring* (IRIM), el *Joint Research Centre* (JRC) y el *Directorate General for Research* (DG RTD) de la Comisión Europea. Para más información ver: [http://iri.jrc.ec.europa.eu/research/survey\\_2008.htm](http://iri.jrc.ec.europa.eu/research/survey_2008.htm)

se analiza la percepción del entorno local por parte de siete filiales situadas en España, las cuales constituyen casos paradigmáticos de éxito en la atracción y retención de la I+D+i. Sin duda, dicha atracción supone un gran reto para el país si se desea alcanzar en un futuro no muy lejano el objetivo de Europa 2020 del 3% del PIB consignado a la actividad de I+D, que ya establecía el Tratado de Lisboa.

## 2. Metodología del estudio

Para conseguir el objetivo propuesto, la metodología elegida para el presente trabajo es básicamente de tipo cualitativo, a partir de un estudio de casos<sup>3</sup>. En primer lugar, la metodología cualitativa resulta más apropiada en las investigaciones que tratan de profundizar en la comprensión de un fenómeno mediante un acercamiento inductivo, ya que permite a los investigadores afrontar mejor la complejidad del problema, la naturaleza del contexto y el comportamiento de los agentes involucrados y sus relaciones (Gummesson, 2006). En segundo lugar, se ha optado por el estudio de casos debido a las grandes posibilidades que presenta en la investigación y explicación de fenómenos contemporáneos ubicados en su contexto real, sobre los cuales no se tiene control y de los que se quiere conocer el “cómo” y el “por qué” (Yin, 1989).

Los siete casos de estudio que se analizan en este informe representan a las siete multinacionales extranjeras que integran la Fundación I+E Innovación España. Estas filiales destacan por su actividad y esfuerzo en materia de innovación y sus logros se han concretado en la implantación y retención de centros consolidados de I+D+i en España, los cuales generan aplicaciones para sus respectivas corporaciones a nivel mundial. Son, en suma, casos que merecen ser estudiados por su experiencia y capacidades en I+D+i. En este sentido, la tabla 1 presenta las siete compañías y sus características básicas.

**Tabla 1. Características de los casos de estudio**

Alstom
<p>Alstom es una compañía multinacional, líder mundial en infraestructuras para la generación y transmisión de energía eléctrica y transporte ferroviario, y un referente en tecnologías innovadoras y respetuosas con el medio ambiente.</p> <p>En España cuenta con 5 centros dedicados a la innovación, con 171 investigadores y una inversión de 36,9 millones de euros.</p> <p>La división eólica del grupo, Alstom Wind, tiene su sede y su centro de Innovación y Desarrollo mundial en Barcelona, en el distrito tecnológico 22@, donde diseña una amplia gama de aerogeneradores que se instalan en todo el mundo. Alstom Transporte cuenta en Madrid con el Centro de Excelencia de mantenimiento de trenes y en el centro de Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona) desarrolla proyectos de I+D de material rodante para pasajeros.</p>
ArcelorMittal
<p>ArcelorMittal es un grupo siderúrgico mundial con una gran diversificación intrasectorial dentro de la industria del acero, llevando a cabo actividades en el mercado del automóvil, la construcción, los electrodomésticos y los envases, entre otros. Su sede está ubicada en la ciudad de Luxemburgo.</p> <p>En España está presente con un centro de desarrollo tecnológico de I+D, Global R&amp;D de ArcelorMittal, en Avilés, con 97 investigadores e inversiones de 22 millones de euros anuales.</p>

<sup>3</sup> Un caso de estudio es una descripción detallada de una organización, individuo, situación o fenómeno, obtenida a partir de diferentes fuentes de información como la observación directa, las entrevistas o el análisis de documentos, para obtener datos tanto cualitativos como cuantitativos, y que pueden emplearse para el desarrollo o contraste de una teoría, la exploración de un fenómeno o la descripción de una situación determinada.

## Ericsson

Ericsson es una corporación de origen sueco, proveedor líder de equipos y servicios de telecomunicación y soluciones multimedia para operadores de redes fijas y móviles.

Su centro de I+D+i en España, ubicado en Madrid desde hace 25 años, es centro de competencia a nivel mundial en el área de bases de datos para usuarios y en el área de control de políticas e inspección de datos para redes de telecomunicaciones, con más de 500 investigadores dedicados a I+D.

## Hero

Hero es un grupo multinacional de alimentación creado en Suiza en 1886, el cual se introdujo en España en 1922 para garantizarse el abastecimiento de materias primas para sus confituras suizas. Más tarde, empezó a producir y comercializar productos en el mercado español.

En la actualidad elabora alrededor de 400 productos diferentes, destacando productos de alimentación infantil, productos dietéticos, así como confituras y mermeladas, conservas, encurtidos, salsas y platos preparados.

Hero España cuenta con 25 investigadores dedicados a I+D, 3,5 millones de euros invertidos en investigación y desarrollo y un centro global de I+D+i, el Instituto Hero de Nutrición Infantil, ubicado en Murcia.

## Hewlett-Packard

HP es la empresa tecnológica más grande del mundo, con una gama de productos que abarca los mercados de la impresión, la informática personal, el software, los servicios y la infraestructura de TI. En España cuenta con 8.000 empleados y el 40% de los mismos está dedicado a actividades de ámbito mundial. En el Centro Internacional de HP en San Cugat del Valles (Barcelona) trabajan más de 2.000 empleados de los que 400 son ingenieros dedicados a I+D. Desde Barcelona se dirigen dos laboratorios mundiales más: uno en Israel y otro en Minnesota, EEUU. Además, en los últimos años HP ha aumentado considerablemente su inversión en I+D+i a través de la creación de una red de centros de competencia de ámbito global en distintas ciudades españolas. Sirvan de ejemplo el Observatorio Tecnológico de León creado en 2005 por HP y la Universidad de León y el Centro Internacional de Competencia de Telco y Media en León en el que trabajan 300 profesionales de la máxima cualificación.

## Sony

La corporación de origen japonés Sony, opera a nivel mundial en diversas áreas de negocio: fabrica productos de audio, vídeo, comunicaciones y tecnologías de la información. La factoría de Cataluña se centra principalmente en la producción de televisores LCD.

Su centro de innovación en España, el mayor centro de I+D+i en Europa, está ubicado en Viladecavalls (Barcelona). Sony emplea a 184 investigadores e invierte 21,7 millones de euros en I+D anualmente.

## ThyssenKrupp Elevator

La corporación alemana ThyssenKrupp Elevator opera en el segmento de elevación, desarrollando los negocios de ascensores, escaleras y pasarelas para aeropuertos y accesibilidad para personas con movilidad reducida. ThyssenKrupp Elevator cuenta en España con más de 100 investigadores dedicados a I+D e invierte anualmente en España más de 10 millones de euros en I+D.

ThyssenKrupp Elevator (ES/PBB) tiene en la Universidad Laboral del Principado de Asturias su centro mundial de I+D+i para escaleras, pasillos rodantes y pasarelas de embarque para aeropuertos desde donde se produce la innovación y tecnología para estos productos que se instalan en todo el mundo.

ThyssenKrupp Elevator AG inaugurará en Febrero de 2011, en el parque tecnológico de Móstoles, un nuevo centro de I+D+i para ascensores y aparatos de elevación. El centro contará con más de 50 profesionales dedicados a investigación y desarrollo, ingeniería y diseño de prototipos y trabajará en estrecha colaboración con centros educativos instituciones y universidades.

Fuente: página web de la empresa, Fomento de la Producción. España 25.000 (edición 2008) y elaboración propia

Respecto al protocolo de la investigación, los datos fueron recogidos en los meses de marzo a junio de 2010 mediante entrevistas semiestructuradas de una duración aproximada de una hora y media. Se mantuvieron reuniones conjuntas entre el equipo de investigadores y los directivos y cuadros intermedios de la filial comprometidos con la I+D+i. Ello generalmente incluía a los Directores Generales, Directores de I+D y personal responsable de esta función en la filial. Este modo de proceder obedecía al requisito básico de disponer de pleno conocimiento de las estrategias, operaciones y relaciones internacionales en materia de I+D+i, tanto a nivel de filial como de corporación multinacional.

Además de recoger la óptica de las filiales de multinacionales extranjeras ubicadas en España, como contrapunto, se quiso también conocer la visión desde la perspectiva de la Administración.

Para reforzar la validez de la investigación, la información obtenida mediante las entrevistas en profundidad fue complementada con otras fuentes de información, tanto de la propia corporación (página web, memorias, etc.), usada como base para la triangulación de la información a posteriori, como externa, para reforzar de manera más cuantitativa los principales resultados del análisis de casos. Así, se ha recurrido a distintas fuentes secundarias: el Panel de Innovación Tecnológica (PITEC) elaborado conjuntamente por el INE, la FECYT y la Fundación COTEC a partir de la Encuesta de Innovación (2007); la encuesta realizada a filiales españolas del estudio de Valls, Miravittles, Guitart, Núñez y Castán. (2009); el *EU Survey on R&D Investment Business Trends* de la Comisión Europea (2009); el *World Investment Report. Transnational Corporations and the Internationalization of R&D* de la UNCTAD (2005) y el *Internationalization of Business R&D, evidence, impacts and implications* de la OCDE (2008).



### 3. Actividad innovadora de las filiales de multinacionales extranjeras en España

El 11,7% de las empresas que respondieron la Encuesta de innovación tecnológica del INE<sup>4</sup> y que forman parte del Panel de Innovación Tecnológica (PITEC) en 2007, último año disponible, eran filiales de multinacionales con matrices cuya sede social se encuentra localizada en el extranjero. La aportación de estas filiales al gasto en innovación español y al personal empleado en I+D es considerable y además, creciente desde 2004. El gasto de innovación alcanza el 39% del gasto total en 2007 y la contribución al personal empleado en I+D (equivalente a jornada completa, EJC) asciende en torno al 24% (véase tabla 2). Ello constata la importancia del papel de las filiales de multinacionales extranjeras en la actividad innovadora de las empresas de país.

**Tabla 2. Participación del gasto total en innovación y del personal empleado en I+D (EJC) de empresas españolas versus filiales (2003-2007)**

		2003		2004		2005		2006		2007	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Gasto en innovación*	Españolas	4.538,81	62,82	5.390,71	67,39	7.122,85	66,73	6.743,26	63,80	6.927,34	60,85
	Filiales	2.686,21	37,18	2.608,07	32,61	3.551,80	33,27	3.825,94	36,20	4.457,32	39,15
	Total	7.225,02	100	7.998,78	100	10.674,65	100	10.569,21	100	11.384,66	100
Personal empleado en I+D	Españolas	6.098	84,25	56.084	77,47	66.065	79,54	64.845	77,56	63.829	76,30
	Filiales	1.140	15,75	16.307	22,53	16.995	20,46	18.760	22,44	19.822	23,70
	Total	7.238	100	72.391	100	83.060	100	83.605	100	83.651	100

\*Cifras en millones de euros

Fuente: elaboración propia a partir del INE (2009). Encuesta de innovación tecnológica

Por otro lado, si se estima el **gasto medio en innovación por empresa y el promedio de trabajadores en I+D**, la aportación de la filial es muy superior (véase tabla 3). En 2007, las filiales gastaron en innovación una media de 2.955.783 euros frente a los 686.827 euros de las empresas españolas. Además, mientras que las empresas españolas han reducido un 7,72% su gasto medio en innovación entre 2003 y 2007, las filiales han incrementado dicho gasto un 25,44% en el mismo período. Por lo que respecta al personal medio, en 2007 las filiales emplearon a 13,14 personas de media frente a las 6,33 personas de las empresas españolas. Además su evolución se ha mantenido bastante estable en el período 2003-2007, mientras que se ha visto reducido en las empresas españolas.

<sup>4</sup> Esta encuesta identifica un panel de 5 años de alrededor de 12.000 empresas innovadoras en España.

**Tabla 3. Promedio del gasto en innovación y del personal empleado en I+D de empresas españolas versus filiales (2003-2007)**

		2003	2004	2005	2006	2007
Gasto medio en innovación*	Españolas	744.310,65	611.191,44	660.011,77	630.565,14	686.826,94
	Filiales	2.356.323,39	2.048.756,38	2.719.604,03	2.855.181,45	2.955.782,70
	Total	998.206,00	792.507,22	882.348,31	878.278,77	981.943,83
Personal medio empleado en I+D	Españolas	8,06	6,36	6,12	6,06	6,33
	Filiales	13,02	12,81	13,01	14,00	13,14
	Total	8,84	7,17	6,87	6,95	7,22

\*Cifras en euros

Fuente: elaboración propia a partir del INE (2009). Encuesta de innovación tecnológica

Partiendo de la base que la actividad I+D+i constituye un elemento esencial de la competitividad de cualquier territorio, atraer y retener la actividad innovadora de las multinacionales extranjeras en España, representa un gran potencial de beneficio y crecimiento económico para el conjunto del país. De ahí el interés de esta investigación por la identificación y análisis en profundidad de este tipo de corporaciones.

Una misma multinacional puede contar en algunos países con filiales que tengan roles estratégicos<sup>5</sup> muy activos (p.e. que lideren líneas de negocio del grupo a nivel internacional con mucha autonomía en cuestiones estratégicas de marketing, producción e I+D+i); o por el contrario, disponer de filiales de naturaleza más ejecutora en otros países (por ejemplo, plantas de ensamblaje o satélites comerciales). Los distintos tipos de roles asumidos por las filiales reflejan explícitamente las diferencias de los entornos extranjeros donde se encuentran localizadas y las capacidades internas de las propias filiales (Bartlett y Ghoshal, 1986).

Según Birkinshaw y Hood (1998), desde una perspectiva dinámica, el rol estratégico de una filial viene determinado por la interacción simultánea de tres factores principales: la **asignación del rol por parte de la matriz**, la elección del **rol estratégico por parte de la propia filial** y el **determinismo del entorno local** donde la filial desempeña su actividad.

**Figura 1. Interacción de los tres principales factores que inciden en el rol estratégico de una filial**



*Fuente: elaboración propia*

Partiendo de este marco teórico, y teniendo en cuenta el objetivo de este estudio, este trabajo se centrará principalmente en el análisis de la tercera dimensión del modelo, el determinismo del entorno local. En consecuencia, se pretende analizar qué factores vinculados al entorno español facilitan la localización de la actividad de I+D+i

<sup>5</sup> El término "rol estratégico" sirve para designar el papel o función desarrollada por una filial y que determina las diferentes posiciones estratégicas que puede asumir en el seno del grupo multinacional.

de las multinacionales extranjeras, los cuales pueden englobarse en tres categorías fundamentales: los aspectos relacionados con la demanda de mercado, aspectos vinculados a la oferta tecnológica y otros factores. La tabla 4 muestra en detalle los diferentes factores analizados para el contexto español.

**Tabla 4. Factores de atracción y retención de la actividad de I+D e innovación analizados en el estudio**

Factores de demanda de mercado	Factores relacionados con la demanda del mercado español
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño y potencial del mercado español</li> <li>• Dinamismo del mercado español en relación al lanzamiento constante de nuevos productos</li> <li>• Nivel de exigencia y sofisticación del consumidor español</li> <li>• Elevada competencia del mercado español</li> </ul>
	Factores relacionados con las redes productivas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de proveedores cualificados</li> </ul>
Factores de oferta tecnológica	Factores relacionados con el mercado laboral
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de personal cualificado (científicos, ingenieros, técnicos, etc.) en España</li> <li>• Coste del personal cualificado (científicos, ingenieros, técnicos, etc.) en España</li> <li>• Calidad de la educación superior y capacidad de formación en España</li> <li>• Dominio de lenguas extranjeras en España</li> <li>• Movilidad del personal científico en España</li> <li>• Grado de flexibilidad del mercado laboral español</li> </ul>
	Factores relacionados con el sistema de innovación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de instituciones científicas españolas punteras</li> <li>• Capacidad de atracción y retención del talento científico-técnico español</li> <li>• Separación entre el mundo empresarial y el mundo científico/académico en España</li> <li>• Presencia en España de importantes distritos industriales (<i>clusters</i> geográficos)</li> </ul>
Otros factores	Factores relacionados con la política en I+D+i
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política gubernamental en materia de I+D (líneas estratégicas, planes y programas) alineada con los intereses del tejido empresarial español</li> <li>• Ayuda gubernamental española a la inversión en I+D: subvención directa, incentivos fiscales y créditos blandos</li> <li>• Burocracia de las Administraciones Públicas españolas en aspectos relacionados con las actividades de I+D</li> <li>• Protección a la propiedad intelectual en España</li> </ul>
	Factores relacionados con el mercado financiero y estabilidad macroeconómica
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a recursos financieros de origen privado en España (<i>business angels</i>, capital-riesgo, entidades financieras, etc.)</li> <li>• Estabilidad macroeconómica y política</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

## 5. Análisis y resultados

Los factores vinculados a la atracción de I+D en España desde el punto de vista de las siete filiales analizadas, son categorizados según su grado de importancia (incidencia clave, incidencia moderada o baja incidencia), valorando además si son considerados como un punto fuerte o débil dentro del contexto español. Así la tabla 5 recoge, primero, el grado de importancia de cada factor para las filiales españolas de multinacionales extranjeras; segundo, si el factor constituye una fortaleza o una debilidad en el caso español; y, tercero, si se trata de un factor de demanda de mercado, de oferta tecnológica o de otro carácter.

**Tabla 5. Características de los factores de atracción y retención de los centros de I+D+i de multinacionales extranjeras en España**

GRADO DE IMPORTANCIA	FACTORES DE ATRACCIÓN Y RETENCIÓN DE LA I+D+i EXTRANJERA EN ESPAÑA	Fortalezas y debilidades	Factor de mercado	Factor de oferta	Otros
Factores de incidencia clave	Tamaño y potencial del mercado español	●	✓		
	Plataforma para acceder a mercados adyacentes: Latinoamérica.	●	✓		
	Disponibilidad de proveedores cualificados	●	✓		
	Disponibilidad de personal cualificado (científicos, ingenieros, técnicos, etc.) en España	●		✓	
	Política gubernamental en materia de I+D+i (líneas estratégicas, planes y programas) alineada con los intereses del tejido empresarial español	●			✓
	Ayuda gubernamental española a la inversión en I+D+i: subvención directa	◆			✓
	Ayuda gubernamental española a la inversión en I+D+i: incentivos fiscales	◆			✓
	Capacidad de atracción y retención del talento científico-técnico español	◆		✓	
	Presencia de instituciones científicas españolas punteras.	◆		✓	
	Separación entre el mundo empresarial y el mundo científico/académico en España	■		✓	

GRADO DE IMPORTANCIA	FACTORES DE ATRACCIÓN Y RETENCIÓN DE LA I+D+i EXTRANJERA EN ESPAÑA	Fortalezas y debilidades	Factor de mercado	Factor de oferta	Otros
Factores de incidencia moderada	Dinamismo del mercado español en relación al lanzamiento constante de nuevos productos	●	✓		
	Nivel de exigencia y sofisticación del consumidor español	●	✓		
	Elevada competencia del mercado español	●	✓		
	Calidad de la educación superior y capacidad de formación en España	●		✓	
	Coste del personal cualificado (científicos, ingenieros, técnicos, etc.) en España	◆		✓	
	Ayuda gubernamental española a la inversión en I+D+i: créditos blandos	◆			✓
	Estabilidad macroeconómica y política	■			✓
	Presencia en España de importantes distritos industriales ( <i>clusters</i> geográficos)	■		✓	
	Dominio de lenguas extranjeras en España	■		✓	
	Movilidad del personal científico en España	■		✓	
	Grado de flexibilidad del mercado laboral español	■			✓
	Burocracia de las Administraciones Públicas españolas en aspectos relacionados con las actividades de I+D+i	■			✓
Factores de baja incidencia	Regulación sobre la comercialización de los productos en España	●	✓		
	Protección a la propiedad intelectual en España	●			✓
	Disponibilidad de infraestructuras y sistemas logísticos	◆			✓
	Acceso a recursos financieros de origen privado en España ( <i>business angels</i> , capital-riesgo, entidades financieras, etc.)	■			✓

● Fortaleza en el factor facilitador

◆ Ni fortaleza ni debilidad en el factor facilitador

■ Debilidad en el factor facilitador

Fuente: elaboración propia

## 5.1. Factores de incidencia clave

En la primera categoría se agrupan los diez aspectos considerados como **factores de incidencia clave** a la hora de atraer la actividad de I+D+i de las multinacionales extranjeras. Dichos factores se encuentran relacionados tanto con la demanda de mercado y la oferta tecnológica, como con las políticas gubernamentales.

Entre los primeros se encuentran el **tamaño y potencial del mercado** y la **plataforma para acceder a mercados adyacentes**. España es uno de los países europeos con una renta per cápita por encima de la media, por lo que desde el punto de vista de potencial de mercado, es un país muy atractivo para las multinacionales. Sin embargo, estos factores son sobre todo facilitadores de la atracción de actividades de desarrollo y no tanto de las actividades de investigación propiamente dichas. En efecto, la ubicación en España de este tipo de actividades tiene como principal cometido adaptar productos y tecnologías desarrollados en el país de origen de la multinacional a los condicionamientos del mercado español (regulaciones, estándares, gustos y preferencias de consumidores, etc.). Además, España supone un polo de atracción para acceder tanto a países geográficamente cercanos (países del sur de Europa y norte de África), como también a países de Latinoamérica.

Otro factor clave de mercado y vinculado a las redes productivas en España es la **disponibilidad de proveedores cualificados**. Al igual que los anteriores, los relacionados con las redes productivas atraen también en mayor medida las actividades de desarrollo y no tanto las de investigación. En este sentido, las multinacionales internacionalizan actividades de desarrollo de procesos para dar soporte a las actividades de producción locales, adaptar tecnologías y procesos, cooperar con socios y proveedores locales y permitir el lanzamiento de productos simultáneamente en distintas regiones geográficas. A pesar de que la competencia para elegir proveedor hoy en día es global, en algunos casos la existencia y cercanía a proveedores cualificados en España es un elemento de atracción fundamental para reducir el tiempo de lanzamiento de las innovaciones al mercado. En este sentido, el establecimiento de unidades o plantas piloto por parte de las filiales requiere de gran proximidad a sus proveedores para mejorar la comunicación y la rapidez de reacción. Es por ello que este factor se ha catalogado para el caso español como una fortaleza.

Entre los aspectos de oferta tecnológica analizados, un factor relacionado con el mercado laboral de incidencia clave para las multinacionales y que supone una fortaleza es la **disponibilidad de personal cualificado**. En este sentido, el nivel de capacitación de científicos, ingenieros y técnicos es bastante elevado en nuestro país, así como comparable al del resto de países europeos el nivel de conocimiento teórico y preparación técnica de los recursos humanos en ciencia y tecnología.

También vinculados a la oferta tecnológica se encuentran los factores relacionados con el sistema de innovación español: la capacidad de atracción y retención del talento científico-técnico español, la presencia de instituciones científicas españolas punteras y la separación entre el mundo empresarial y el mundo científico/académico en España.

En primer lugar, existen pocos impedimentos para **retener el talento científico-técnico español** en nuestro país. A la capacidad de atracción que supone la elevada calidad de vida en España hay que añadir los esfuerzos de la Administración encaminados a atraer talento como, por ejemplo, el programa nacional de contratación e incorporación de RRHH (dentro del Plan Nacional de I+D+i 2008-2011 del Ministerio de Ciencia e Innovación). En segundo lugar, el nivel de las **instituciones científicas españolas** es comparable al de otros centros europeos. Sin embargo, no destacar por encima de la media hace que la presencia de estas instituciones no suponga ni un facilitador ni un obstáculo para la atracción de I+D+i de las multinacionales extranjeras hacia sus filiales españolas. En tercer lugar, los **vínculos entre el mundo académico/científico y el empresarial** es el aspecto peor valorado. Se aprecia una desalineación de los objetivos del ámbito científico/académico con los del entorno empresarial. En consecuencia, al igual que en otros países desarrollados, la separación existente entre estos dos ámbitos dificulta la transmisión de conocimiento y supone una debilidad del sistema de innovación español, si bien en los últimos años se aprecia una mejora en la comunicación y una reducción de las distancias.

Finalmente, esta categoría de factores de incidencia clave también incluye la política gubernamental en materia de I+D+i y las ayudas gubernamentales a la inversión en I+D+i, como la subvención directa y los incentivos fiscales.

En general, las filiales españolas consideran que la **política gubernamental en materia de I+D+i**, es decir, las líneas estratégicas fijadas por el Gobierno y los planes y programas desarrollados por la Administración, está alineada con los intereses del tejido empresarial y constituye una fortaleza del sistema de innovación.

No obstante tal y como apunta el informe del IESE *“Beneficios económico-sociales de las multinacionales que realizan I+D+i en España”*, estas filiales consideran que constituiría un importante estímulo a la I+D el primar en la compra pública a las empresas que dispongan de centros de I+D en España. Otorgar este tipo de ventajas reforzará la candidatura de España frente a otros países en la toma de decisiones por parte de la matriz respecto a la localización de nuevos centros de innovación o inversiones de alto valor añadido.

De entre las diferentes ayudas, las preferidas por las filiales de multinacionales extranjeras son las **subvenciones directas**, puesto que éstas aseguran la transferencia de los recursos financieros directamente a los proyectos de I+D+i realizados, siendo en algunos casos, un factor decisivo para que el centro de I+D+i de la multinacional extranjera continúe en España. A pesar de que las filiales analizadas en esta investigación consideran que las ayudas del Gobierno español son un excelente facilitador para la atracción de la I+D+i hacia nuestro país, también apuntan que muchas de estas ayudas no tienen en cuenta las peculiaridades y condicionantes organizativos de las multinacionales extranjeras. Esta circunstancia impide con frecuencia su participación, dejando de lado el gran potencial investigador e innovador de las filiales españolas de las multinacionales.

Los **incentivos y créditos fiscales** son también considerados como ayudas clave para las filiales en España. Sin embargo este factor no se considera una fortaleza, aunque tampoco una debilidad, en el caso español. Ello es debido a que las desgravaciones ocasionadas por las actividades de I+D+i se reflejan en la contabilidad global de la filial española, pero no repercuten directamente en el centro de I+D+i donde se origina el proyecto, por lo que no suele utilizarse como argumento para decantar la decisión de la matriz de atraer o mantener la I+D+i en las filiales españolas. Además, a juicio de las multinacionales extranjeras, la fiscalidad española no favorece a aquellas empresas que, por razones de operatividad, realizan actividades de I+D a través de filiales ubicadas en España, las cuales si no obtienen beneficios no pueden aplicar inmediatamente el crédito fiscal generado por esas actividades. Esto genera perjuicios financieros y compromete la capacidad futura de inversión de estas empresas. Tampoco les favorece la imposibilidad de compensar íntegramente la cuota anual del Impuesto de Sociedades con el crédito fiscal generado, por lo que sería deseable la eliminación del límite en cuota.

## 5.2. Factores de incidencia moderada

Dentro de la segunda categoría se encuentra el grupo de factores de incidencia moderada, donde se concentran aquellos aspectos cuya influencia es sustancial, pero no decisiva, para la atracción y retención de la I+D+i de las filiales de multinacionales.

Así, el **dinamismo del mercado** español en relación al lanzamiento constante de nuevos productos, el **nivel de exigencia y sofisticación del consumidor** y la **elevada competencia del mercado español** son factores relacionados con la demanda del mercado considerados de incidencia moderada. Ahora bien, se ha comprobado que estos factores influyen de manera más o menos intensa según el sector de actividad en el que opera la multinacional. Sin embargo, todos los factores vinculados al mercado (también los incluidos en el primer grupo de factores de incidencia clave) son valorados como puntos fuertes facilitadores en la atracción de la actividad innovadora extranjera a España.

Por otro lado, en relación a los factores relacionados con la oferta tecnológica, encontramos factores vinculados al mercado laboral (la calidad de la educación superior, el coste del personal cualificado, el dominio de lenguas extranjeras, la movilidad del personal científico, y el grado de flexibilidad del mercado laboral español) y a la presencia de *clusters* geográficos.

La **calidad de la educación superior** es una fortaleza, ya que como se ha expuesto anteriormente, en España existe una buena oferta de investigadores capacitados, equiparable a la del resto de países europeos. No obstante, existe una demanda de mayores habilidades directivas y visión empresarial entre el personal científico y técnico, lo que contribuiría a reducir la distancia existente entre el ámbito académico/científico y el empresarial. En este sentido, la adaptación en 2010 al Espacio Europeo de Educación Superior (Plan Bolonia) hace mayor hincapié en las competencias transversales de los universitarios. En cuanto al **coste de personal científico**, a pesar de que es un factor menos importante que su disponibilidad a la hora de atraer I+D+i, España va reduciendo progresivamente su ventaja comparativa con respecto a otros países

como los BRIC (Brasil, Rusia, India y China) y Europa del Este. No obstante, constituye un factor cada vez más tenido en cuenta por las multinacionales, ya que crece la tendencia de las filiales españolas a competir directamente con otras unidades de su mismo grupo situadas en estos países emergentes en los cuales tienen un mayor acceso a talento científico a coste muy competitivo. En consecuencia, este factor no constituye ni una fortaleza ni una debilidad puesto que, ante la mayor competencia de las economías emergentes, España está dejando de ofrecer personal investigador cualificado a un coste relativamente ventajoso.

El resto de factores del mercado laboral son valorados como un punto débil. En primer lugar, comparativamente a otros países de la UE, existen algunas dificultades para incorporar personal a las filiales con suficiente **dominio de lenguas extranjeras**. En segundo lugar, en cuanto a la **movilidad geográfica del personal**, la cultura española es poco propensa a abandonar el país por razones profesionales, aunque se empieza a constatar un cambio de tendencia en el caso de los jóvenes titulados. Además, como resultado de la **legislación del mercado laboral español**, se frena la renovación del personal investigador de las filiales de multinacionales, lo cual dificulta el rejuvenecimiento de los equipos de trabajo, restándole capacidad de atracción a la I+D+i a España.

Siguiendo con los factores de oferta tecnológica, se constata que en España no existen **distritos industriales o clusters geográficos** suficientemente potentes que sirvan de polos de atracción de la I+D+i de multinacionales extranjeras. Aunque son elogiadas las iniciativas de la Administración para fomentarlos, por el momento se considera este aspecto como una debilidad del sistema de innovación español.

Por otro lado, en cuanto a la política del gobierno en materia de I+D+i, se considera la **burocracia de las Administraciones Públicas** como un punto sustancial de mejora. Es importante reconocer la necesidad y la conveniencia de mantener la estabilidad y previsibilidad de las ayudas públicas, así como evitar distorsionar y burocratizar el funcionamiento de los centros de investigación para su obtención. De entre las ayudas gubernamentales, los **créditos blandos** no se valoran ni como fortaleza ni como debilidad, ya que para las filiales españolas son los menos atractivos (en comparación con la subvención directa o los incentivos fiscales). Este hecho es coherente con las pocas restricciones financieras que suelen asociarse a este tipo de empresas.

Por último, dentro de los factores de incidencia moderada, la **estabilidad macroeconómica y política** es valorada por las instituciones y organismos encargados de elaborar los *scoreboards* internacionales de forma negativa para el caso español. Si bien la estabilidad macroeconómica por sí sola no atrae nuevas inversiones en I+D+i, el desorden macroeconómico sí puede actuar de verdadero obstáculo a las mismas. De ahí que se contemple como un punto débil de la atracción de I+D+i internacional hacia España.

### 5.3. Factores de baja incidencia

Por último, dentro de la tercera categoría, se han clasificado cuatro factores de baja incidencia en la atracción y retención de la I+D+i en España.

En relación a los factores de mercado, la **regulación española sobre la comercialización de los productos** no supone una fuerte barrera que proteja el mercado interior, por lo que este factor no atrae actividades de I+D+i más allá de la pequeña adaptación de producto. Sin embargo, aún siendo un factor de baja incidencia para las filiales, se trata de una fortaleza para el caso español ya que, salvo excepciones sectoriales, no existen en España estándares o regulaciones muy complejas difíciles de acceder o adoptar por parte de las multinacionales extranjeras.

También la política de **protección de la propiedad intelectual** se encuentra dentro del grupo de factores de baja incidencia porque la cobertura legal de los resultados obtenidos en las actividades de I+D+i en territorio español no preocupa a las filiales de multinacionales. Ello se debe a que estas compañías tienden a proteger sus innovaciones en un marco jurídico supranacional. Además, aunque sea fruto de un trabajo realizado por investigadores en España, la solicitud de patentes suele estar centralizada en los países de origen de sus respectivas matrices.

Por otro lado, la **disponibilidad de infraestructuras y sistemas logísticos** también se erige como un factor de menor incidencia. Al igual que ocurre con los factores de demanda de mercado, los relacionados con las infraestructuras repercuten en las redes productivas de las filiales, por lo que estos factores tienen mayor incidencia en las actividades de desarrollo de productos y procesos. Según las filiales, España cuenta con suficiente número de centros logísticos para atraer a compañías extranjeras, aunque todavía le queda camino por recorrer, razón por la cual se considera este factor ni debilidad ni fortaleza en la atracción de la I+D+i.

Para terminar, el **acceso a recursos financieros externos de origen privado** tampoco se puede considerar como un factor primordial de atracción de la actividad de innovación. La razón radica en que las filiales de multinacionales extranjeras habitualmente financian sus proyectos de I+D+i con fondos provenientes de la matriz, o bien, si optan por utilizar fondos ajenos, éstos se suelen obtener de instituciones con presencia internacional o vinculadas a sus países de origen. Sin embargo, una mejora del sector de capital riesgo en España podría favorecer la generación de un mayor número de empresas innovadoras autóctonas que, a su vez, atraería la I+D+i de las multinacionales extranjeras.



## 6. Conclusiones

Del estudio realizado se concluye que, a los ojos de las filiales analizadas, España presenta una gran capacidad de atracción en cuanto a los factores relacionados con el mercado, pero un menor poder de atracción en los factores de oferta tecnológica. Esto se debe a que mientras que en los factores de demanda de mercado imperan las fortalezas, en los de oferta tecnológica predominan las debilidades. Así, las filiales del estudio valoran como fortalezas todos los aspectos vinculados al mercado español (su tamaño y potencial, el ser plataforma de acceso a mercados adyacentes, la disponibilidad de proveedores cualificados, su dinamismo en el lanzamiento de nuevos productos, la exigencia del consumidor, su elevada competencia y la regulación sobre la comercialización de productos) mientras que tan sólo dos de los nueve factores de oferta se han valorado como puntos fuertes: la disponibilidad de personal cualificado en España y la calidad de su educación superior (y su capacidad de formación). No obstante, tan sólo la escasa colaboración Universidad-Empresa se identifica como importante debilidad entre los factores clave, mientras que los otros tres factores de oferta valorados como debilidades (la ausencia de importantes distritos industriales (clusters geográficos), el escaso dominio de lenguas extranjeras y la falta de movilidad del personal científico) han sido considerados como de incidencia moderada y no de incidencia clave. Por otro lado, la categoría de otros no ofrece una valoración tan polarizada (presenta tres fortalezas frente a cuatro debilidades).

Por consiguiente, estas circunstancias sitúan a España en una posición intermedia en la competencia por la atracción de la I+D+i internacional. Lo que viene a corroborar la posición de España en el grupo de innovadores moderados definida por *The 2009 European Innovation Scoreboard* (EIS). Haciendo una analogía con las estrategias competitivas genéricas de Porter (1980), no se detectan grandes fortalezas en cuanto a diferenciación por oferta tecnológica, pero tampoco en cuanto a su coste, por lo que España corre el riesgo de estar “atrapada en el medio” en la lucha por la atracción y retención de la I+D+i.

El posicionamiento de España puede verse agravado ante la amenaza de las nuevas economías emergentes, las cuales están pasando de una estrategia asentada únicamente en costes hacia una estrategia híbrida más basada en la calidad de la oferta tecnológica. Por tanto, el reto de los países que como España se hallan en una situación intermedia consiste en fortalecer la diferenciación de oferta tecnológica antes de ser alcanzados por las nuevas economías emergentes.

Por ello, tal como se ha apuntado a lo largo del informe, sería recomendable que los actores del sistema de innovación español trabajaran conjuntamente en el fortalecimiento de aquellos factores con mayor influencia en dicha oferta tecnológica. Como líneas prioritarias, se debería mejorar la capacidad de atracción y retención del talento científico y técnico español, potenciar la presencia de instituciones científicas punteras y reforzar los vínculos de unión entre el mundo científico/académico y empresarial. Una segunda línea de actuación debería estar orientada a seguir manteniendo competitivo en el mercado internacional el coste del personal investigador y continuar fomentando el dominio de lenguas extranjeras y la movilidad del personal científico. En estos dos últimos factores ya se perciben indicios de mejora derivados de las medidas institucionales aplicadas así como del actual entorno global. Además, se debe continuar apostando por la consolidación de clusters geográficos, tanto de sectores tradicionales como de industrias de nueva creación, que aglutinen universidades, centros tecnológicos y empresas.

Finalmente es fundamental el mantenimiento y potenciación de los incentivos de apoyo financiero y fiscal a las actividades de I+D+i teniendo en cuenta, en sus modalidades de aplicación, las peculiaridades organizativas de las multinacionales extranjeras. Al mismo tiempo, es preciso contemplar nuevas fórmulas para incentivar las inversiones en I+D. En este sentido, las filiales españolas analizadas sugieren, por ejemplo, otorgar puntos de mejora en la contratación pública a aquellas empresas que realicen actividades de I+D en nuestro país.

Sin duda, todo ello requiere aunar esfuerzos por parte de todos los agentes implicados. Para conseguir la efectiva atracción y retención de los centros de I+D e innovación en España es necesario el apoyo institucional a la I+D+i por parte de las administraciones españolas, la apuesta firme de las empresas españolas por la innovación, la iniciativa de las filiales de multinacionales extranjeras por atraer actividades de mayor valor añadido y la transferencia de conocimiento desde las universidades y centros de investigación.

## 7. Referencias bibliográficas

- Álvarez González, I. y Molero Zayas, J. (2004). “Las empresas multinacionales y la innovación tecnológica: dinámica internacional y perspectiva española”. *Información Comercial Española*, num. 818, octubre-noviembre, pp. 101-123.
- Bajo Rubio, O. y Díaz Roldán, C. (2002). “Inversión extranjera directa, innovación tecnológica y productividad. Una aplicación a la industria española”. *Economía Industrial*, num. 347, pp. 111-124.
- Birkinshaw, J.M. y Hood, N. (1998). “Multinational subsidiary evolution: capability and charter change in foreignowned subsidiary companies”. *Academy of Management Review*, octubre, Vol. 23, num. 4, pp. 773-796.
- European Commission (JRC-IPTS) (2008). *The 2007 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*. Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities.
- European Commission (JRC-IPTS) (2009). *The 2008 EU Survey on R&D Investment Business Trends*. Luxemburgo: European Commission.
- European Commission (UNU-MERIT) (2010a). *The European Innovations Scoreboard 2009. Comparative Analysis of Innovation Performance*. Maastricht: Maastricht Economic and Social Research and Training Center on Innovation and Technology.
- IESE. (2010a). *La I+D+i de las multinacionales en España como agentes del cambio de modelo económico*. IESE y Fundación I + E, Innovación España.
- IESE. (2010b). *Beneficios económico-sociales de las multinacionales que realizan I+D+i en España*. IESE y Fundación I + E, Innovación España.
- González Cerdeira, X. (1999). “Inversión extranjera directa e I+D en las manufacturas”. *Revista de Economía Aplicada*, Vol. 20, num. 7, pp. 5-28.
- Gummesson, E. (2006). “Qualitative research in management: addressing complexity, context and persona”. *Management Decision*, Vol. 44, num. 2, pp. 167-179.
- Miravittles Matamoros, P.; Núñez Carballosa, A. y Guitart Tarrés, L. (2008). “El perfil de las filiales industriales de multinacionales extranjeras ubicadas en España”. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, Vol. 18, pp. 175-201.
- Miravittles Matamoros, P.; Núñez Carballosa, A. y Guitart Tarrés, L. (2010) “Internacionalización de la actividad de I+D en las filiales de multinacionales extranjeras en España: ¿explotación o creación de ventajas competitivas?”. *Universia Business Review* (aceptado, pendiente de publicar).
- Molero Zayas, J. (2005). “Inversiones directas extranjeras, empresas multinacionales, progreso tecnológico y desarrollo: el caso de España”. En *Crecimiento y Competitividad. Bases del Progreso Económico y Social*. Vitoria: Federación de Cajas Vasco-Navarras. Pp. 143-166.
- Molero Zayas, J. (2007). “Informe crítico sobre la innovación tecnológica en la economía española: abriendo la “caja negra”. *mi+d*, num. 40 (enero-febrero).
- OCDE (2008). *The Internationalization of Business R&D. Evidence, impacts and implications*. París: OCDE.
- Porter, M. (1980). *Competitive strategy*. Nueva York: Free Press.
- UNCTAD (2005). *World Investment Report (Transnational Corporations and the Internationalization of R&D)*. Nueva York y Ginebra: United Nations.
- Valls Pasola, J.; Miravittles Matamoros, P.; Núñez Carballosa, A.; Guitart Tarrés, L. y Castán Farrero, J.M. (2009). *Filiales de multinacionales en España: I+D y competitividad*. Girona: Documenta Universitaria.
- Yin, R.K. (1989). *Case Study Research: Design and Methods*. Newbury Park, CA: Sage.





La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) es una fundación pública instrumento del Ministerio de Ciencia e Innovación, MICINN, para reforzar la cadena de valor del conocimiento, impulsando la ciencia y la innovación y promoviendo su integración y acercamiento a la sociedad, dando respuesta a las necesidades y expectativas del Sistema Español de Ciencia, Tecnología y Empresa (SECTE).

Un vector estratégico de FECYT es potenciar el impacto en la sociedad de las diferentes iniciativas para desarrollar la cultura científica y de la innovación. Otros vectores estratégicos son favorecer la transferencia del conocimiento en talento innovador y emprendedor y liderar el proceso de integración y racionalización de la información y métricas de la ciencia y de la innovación.



La Fundación I+E, Innovación España representa el compromiso de empresas multinacionales con el desarrollo de inversiones de I+D+i en España.

Es una entidad sin ánimo de lucro fundada por siete compañías multinacionales líderes en sus respectivos sectores: Alstom, Arcelor Mittal, Ericsson, Hero, Hewlett-Packard, Sony y ThyssenKrupp Elevator.

La Fundación representa en España a 40.000 empleados, una facturación de 11.000 millones de euros y 200 millones de euros de inversión anual en I+D.

ALSTOM

ArcelorMittal

ERICSSON

Hero

hp  
invent

SONY

ThyssenKrupp Elevator Innovation Center



# Factores de atracción y retención de los centros de I+D e innovación de las multinacionales extranjeras en España

<http://icono.fecyt.es/>

