

*Presentación<sup>p4</sup>/Resumen ejecutivo:  
España tiene que innovar-se<sup>p6</sup>/Contexto<sup>p10</sup>  
/Los temas candentes<sup>p14</sup>/Índice de  
figuras<sup>p50</sup>/Contactos<sup>p51</sup>*

# ***Temas candentes de la innovación***

## ***La innovación es la respuesta***



### ***Crecimiento Inteligente***

*Un programa para apoyar a las empresas y a las Administraciones Públicas en el tránsito hacia un nuevo modelo productivo sostenible basado en la innovación, la calidad, el talento y el valor añadido.*



---

## **Índice**

<b>Presentación</b>	<b>4</b>
<b>Resumen ejecutivo: España tiene que innovar-se</b>	<b>6</b>
<b>Contexto</b>	<b>10</b>
<b>Los temas candentes</b>	
1. ¿Lo público ayuda?	14
2. No se innova sin querer	28
3. Ejecutar con éxito	32
4. Financiación de la innovación	38
5. Innovan las personas	42
6. Mío, tuyo, de todos	46
<b>Índice de figuras</b>	<b>50</b>
<b>Contactos</b>	<b>51</b>

# Presentación



**Carlos Mas**  
Presidente de PwC España

El actual contexto económico pone de manifiesto la necesidad de buscar nuevas vías de crecimiento a nivel individual, empresarial y a nivel país. Es necesario revisar y cuestionar lo que nos ha hecho tener éxito, identificar nuestras fortalezas y construir sobre ellas con una visión de largo plazo respondiendo a la vez a los retos del corto plazo. En definitiva, innovar es la respuesta.

Existe extensa literatura y numerosos estudios recientes sobre la situación de la innovación en España y sobre la necesidad de cambio en torno al modelo de innovación.

PwC quiere tomar una perspectiva diferente y ha elaborado este Temas Candescentes de la Innovación para explorar las cuestiones a las que se enfrentan las grandes empresas españolas para dar respuesta a sus retos de crecimiento a través de la innovación y entender cómo la administración puede crear las condiciones para que las grandes empresas innoven más y mejor. Entendemos que la innovación consiste en la *“transformación de ideas en proyectos de crecimiento rentable que permitan la diferenciación y creación de ventaja competitiva sostenible”*.

Las lecciones aprendidas, reflexiones y recomendaciones recogidas en este estudio son fruto de nuestra experiencia trabajando con empresas IBEX35 en proyectos de crecimiento e innovación y de las discusiones que hemos mantenido con las mismas para la preparación de este documento. Una selección de empresas españolas líderes en su sector a nivel nacional e internacional ha participado en un grupo de trabajo organizado por PwC en 2012 y liderado por D. Jordi Sevilla en el marco de la iniciativa de Crecimiento

Inteligente. En este grupo de trabajo los responsables de innovación de algunas de las grandes empresas españolas han discutido ampliamente sobre los retos a los que se enfrentan. Un equipo de profesionales especializados de PwC ha sintetizado, estructurado y complementado dichas aportaciones.

En este Temas Candescentes de la Innovación no tenemos por objetivo ser exhaustivos en el planteamiento de casos o posibles recomendaciones, ya que la innovación entendida como la hemos definido es tan amplia que sería imposible abarcar toda la casuística existente. Tampoco es nuestro objetivo ser dogmáticos, nuestra experiencia nos confirma que la innovación es un proceso iterativo marcado por pocas reglas de alto impacto en el que cada empresa encuentra su propio modelo de crecimiento y de innovación.

Nuestro objetivo es contribuir al debate y apuntar algunos aspectos clave para que la innovación tenga impacto real en la cuenta de resultados. En concreto responder a algunas de las preguntas clave que tienen los equipos directivos de las grandes empresas españolas: ¿Qué rol tengo y cómo puedo influir en el sistema nacional de innovación existente para potenciar la innovación en mi empresa? ¿Cómo puedo hacer que la innovación sea parte del ADN de mi empresa y vaya más allá de la innovación en producto tradicional? ¿Cuál es el modelo de innovación adecuado para mi organización? ¿Cómo puedo tener impacto en mi entorno empresarial y contribuir al desarrollo de emprendedores en mi órbita de actuación? ¿Estoy gestionando y capitalizando los activos intangibles que tenemos en mi empresa?

### **Relación de participantes externos a PwC (por orden alfabético)**

- D. Ignacio Arranz, director general del Foro Alimentario.
- D. Agustín Delgado, director de Innovación, Iberdrola.
- D. Rafael Hernández Maestro, *manager Business Discovery and Valuation*, área de innovación, BBVA.
- D. Pablo Hernando, director corporativo de Innovación, Repsol.
- D. Francisco Jariego, director *Enablers & Technology*, Telefónica.
- D. Javier López Martínez, director general, Fundación Barrié.
- Dña. Fátima Mínguez Llorente, subdirectora general de entorno institucional y programas de innovación para la PYME, Dirección General de Industria y de la PYME del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

- D. Juan Mulet, director general, Fundación Cotec.
- D. Luis Peña, director de Planificación Estratégica e Innovación, Mapfre Familiar, Mapfre.
- Dña. Marisa Poncela, directora de Innovación y Competitividad, Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Ministerio de Economía y Competitividad.
- D. Marcos Rodríguez Silva, director Organización, Desarrollo Corporativo e Innovación, Generali Seguros.

### **Responsables de la preparación del documento por parte de PwC**

- D. Joaquín Coronado, socio responsable de Consultoría de PwC.
- D. Nicolás Borges, socio de Estrategia y Operaciones de PwC.
- D<sup>a</sup>. Raquel Garcés, directora de Estrategia y Operaciones de PwC.

- D. Pablo Macías, socio de Sector Público de PwC.
- D. Carlos Rodríguez Sau, socio de PwC Tax & Legal Services.
- D. Pedro Alberto Gómez, director de Innovación de PwC.

### **Moderador**

- D. Jordi Sevilla, senior advisor de PwC, Ex ministro de Administraciones Públicas.

El presente documento se ha elaborado a partir de las aportaciones de un grupo de trabajo formado por un panel de expertos. Los datos, opiniones y comentarios recogidos en la sesión de trabajo han sido clave para la elaboración del informe, cuya redacción final ha estado a cargo de PwC. Debido al carácter plural del grupo de trabajo, no todos los participantes tienen que estar identificados con la totalidad del informe ni con los temas seleccionados.

## **Nota terminológica**

- ✓ La medición del I+D (+i) que realizan las fuentes utilizadas en este estudio como el INE y otros organismos internacionales siguen la metodología definida por el Manual Frascati y el Manual de Oslo.
- ✓ El Manual Frascati incluye en la I+D tanto la I+D Pública como la I+D empresarial interna y externa. Para la medición de la innovación (i) la metodología del Manual de Oslo incluye en la medición otras actividades empresariales orientadas a la generación y adquisición de conocimiento, preparación para la producción y preparación para la comercialización.
- ✓ En este informe utilizamos el término innovación en sentido amplio, abarcando todas las actividades públicas y privadas desde la investigación a la investigación aplicada a la innovación empresarial propiamente dicha.

# Resumen ejecutivo: España tiene que innovar-se

Innovar ya no es una opción. Para romper la inercia negativa del mercado necesitamos cambiar de tendencia. “Más de lo mismo” nos lleva hacia una pérdida progresiva e inapelable de relevancia en el orden macro-económico y político internacional. Para **mejorar nuestro posicionamiento** competitivo tenemos que innovar más y mejor.

En este informe hemos investigado algunos factores que determinan el éxito de nuestro sistema nacional de innovación. Hemos analizado el marco de ayudas públicas identificando carencias ya conocidas, así como también buenos ejemplos como el ecosistema del País Vasco (ver la sección “¿Lo público ayuda?”). Hemos comparado los modelos organizativos de las empresas para innovar, que nos muestran que el éxito de la innovación en las empresas depende menos de un modelo organizativo concreto, y más de la voluntad desde arriba (ver la sección “No se innova sin querer”). Hemos comprobado la necesidad de gestionar la innovación con métricas y procesos con un rigor equivalente a la gestión del día a día aunque con una orientación diferente (“Ejecutar con éxito”). La investigación nos ha llevado también a valorar los modelos de financiación de la innovación y en particular la necesidad de tratar de forma muy diferente la innovación disruptiva de la incremental (“Innovar

con dinero”). Junto a estos factores, aparece con fuerza como clave para la innovación, una gestión de las personas y el fomento del emprendedurismo de alto valor – más allá de métricas de “autoempleo” que son síntoma de un fenómeno diferente (“Innovan las personas”). Finalmente, en el mundo actual es tan importante innovar como proteger el valor de lo que innovamos (“Mío, tuyo, de todos”).

En todos estos temas hemos recogido, junto con el diagnóstico, propuestas concretas de mejora. Sin embargo, bajo una mirada más “trasversal”, lo que subyace en todos estos ámbitos es el reto fundamental de hacer más con menos. Frente a una necesidad aún más acuciante que en el pasado de innovar, nos enfrentamos a una carencia de fondos públicos y a una tensión muy fuerte sobre los resultados de las empresas que limita también la financiación privada. Por ello, aunque sea duro, es una realidad ineludible que la financiación para innovar va a decrecer en los próximos años. Por tanto no seremos capaces de actuar sobre los temas anteriores si no asumimos la mentalidad de que es necesario **hacer más con menos**. Más allá de recomendaciones específicas para cada uno de los temas candentes descritos anteriormente, queremos enfatizar algunas recomendaciones transversales para la administración y para las empresas que serán clave en conseguir ese más por menos:

**Cuatro prioridades para la Administración Pública en su gestión de la innovación:**

**1. Diseñar e implementar una estrategia de innovación “end-to-end” y concentrar su gestión.** Es necesario que la Administración defina y lidere una estrategia de innovación única gestionada según criterios de rentabilidad y eficacia de la inversión que elimine las ineficiencias en la interrelación entre los miembros del sistema (universidad, empresas, Otris,

administraciones públicas, etc.) y la actual dispersión de responsabilidades en diversos ministerios y programas.

**2. Enfocar y dar escala a la inversión pública en innovación.** Es cierto que las administraciones no están necesariamente bien posicionadas para “acertar” los sectores de futuro. Sin embargo, en un contexto de fondos escasos, la Administración no tiene más remedio que definir claramente sus apuestas en el ámbito de innovación. Renunciar a



determinados proyectos será siempre difícil, pero el apoyo público sólo tendrá impacto si concentra esfuerzos y aumenta la inversión media para, en contrapartida, obligar al aumento de escala y sofisticación tecnológica de las empresas demandantes de fondos para innovación.

- 3. Demandar innovación.** La Administración debe actuar como demandante de productos y servicios innovadores, y este debería ser un requisito imprescindible y de creciente peso en licitaciones públicas. Además debe reforzar todo tipo de políticas orientadas a la demanda, como la creación de incentivos fiscales y otros estímulos a la demanda privada.
- 4. Crear mercados eficientes de innovación.** La Administración debe proporcionar las condiciones para crear un sistema de innovación eficiente y transparente. En concreto, es necesario que sea más eficiente la asignación de fondos a emprendedores innovadores, que la financiación de proyectos de investigación aplicada en el ámbito de la universidad se rija, además de por criterios de excelencia, por criterios de eficacia y rentabilidad, que exista un mercado más ágil de propiedad intelectual y que la demanda y oferta de talento emprendedor nacional e internacional se “encuentren” sin trabas administrativas.

#### **Cuatro prioridades para las grandes empresas:**

- 1. Aumentar la ambición.** Muchas de nuestras IBEX35 son líderes en sus respectivos sectores en términos de eficiencia, sin embargo, no son reconocidas como empresas innovadoras. Nuestras empresas cuentan con los fundamentales y las competencias para afrontar de forma

más ambiciosa y desde una perspectiva de innovación menos continuista y más radical los retos de crecimiento que se plantean a futuro.

- 2. Innovar más allá de las fronteras de la propia empresa.** Es común entre las empresas españolas tener una cierta tendencia a hacer las cosas “en casa”. Llevar la eficacia y eficiencia de la innovación al siguiente nivel exige abrir a terceros todos los elementos del modelo de innovación. Cada vez es más difícil responder a los retos de negocio sin socios. Es clave incorporar a los clientes en el proceso de innovación, entender a los competidores en sentido amplio, buscar la cooperación con proveedores, especialistas tecnológicos, etc. La gestión de estas redes abiertas supondrá un nuevo reto para las grandes empresas.
- 3. Innovar más allá de las fronteras de nuestro país.** La internacionalización de la innovación es clave. Es imprescindible acercarse físicamente a los polos internacionales de innovación, estar presente y competir por las mejores ideas y los mejores socios. En el ámbito de la financiación es necesario colaborar con fondos de capital riesgo especialistas internacionales. También las grandes empresas deben buscar e incorporar talento internacional tanto tecnológico como de gestión. En el ámbito de la propiedad intelectual es importante construir sobre patentes existentes a nivel internacional y mejorar la protección de intangibles para facilitar la compartición con terceros.
- 4. Aumentar el rigor en la gestión de la innovación.** La innovación no es algo que “ocurre” en las organizaciones sino algo que se gestiona. Se gestiona con rigor y de

forma muy orientada a la rentabilidad. Eso sí, adaptando ese rigor a lo que nos piden los distintos tipos de innovación que se desarrollan en la empresa. En los procesos de innovación incremental necesario mayor disciplina e industrialización. La innovación disruptiva exige otras métricas de

seguimiento y una gestión del fracaso alineada con el nivel de riesgo e incertidumbre. En ambos casos la medición de la innovación es, desde nuestro punto de vista, la asignatura pendiente entre las grandes empresas. Es necesario mejorar la medición para poder incentivar y comunicar los éxitos de la innovación.



# Contexto

Cada vez es más necesario **organizar de forma proactiva la innovación**. Los países con mejor ranking en los índices de innovación, si es que como veremos más adelante existe un ranking válido, son países con tasas de crecimiento mayores y más sostenibles y con un nivel de productividad de los factores de producción superior.

El primer reto al que nos enfrentamos al hablar de innovación es la dificultad de encontrar un indicador de medida de la Innovación. Los indicadores de gasto en I+D son los más extendidos siendo difícil encontrar medidas que pongan el foco en la “i”. En muchas ocasiones se asimila el gasto en I+D con la capacidad de innovación de una empresa y un país, cuando lo relevante es el **retorno de la inversión en innovación**.

A pesar de los esfuerzos e iniciativas lanzadas desde la Administración Pública e.g. Plan Ingenio 2010, estrategia de Innovación Estatal (E2i) para relanzar la actividad de Innovación en España, el mal posicionamiento relativo de España con respecto a la media europea en todos los indicadores de I+D e Innovación analizados pone de manifiesto la existencia de debilidades en nuestro sistema nacional de innovación.

Desde el punto de vista del gasto en I+D, Eurostat y la Unesco hacen un seguimiento sistemático a nivel Europeo y mundial respectivamente. Según el Eurostat España ocupa el puesto 23 (de 37) en gasto de I+D como porcentaje del PIB en el año 2010. Según la Unesco, España ocupa en el mismo indicador el puesto 27 sobre 114 a nivel mundial. A

Figura 1.  
Índices nacionales e internacionales sobre la innovación.

Indicador	Fuente	Criterio/ metodología	Ámbito	Posición España
Innovation Union Scoreboard	Unión Europea	Análisis de estadísticas de varias fuentes	EU <sub>27</sub> + HR, IS, MK, NO, RS, CH y TR	# 22/34
Global Innovation Index	INSEAD y World Intellectual Property Organization	Análisis de estadísticas y encuestas a nivel país	Mundial	# 29/141
Global Competitive Index	World Economic Form	Análisis de estadísticas y encuestas a nivel país	Mundial	# 36/142
International Innovation Index	National Association of Manufacturers y otros	Encuestas y entrevistas a ejecutivos de empresas asociadas al NAM	Mundial	# 20/110
Gasto I + D Europa	EUROSTAT	Gasto I+D según % PIB por origen y destino de fondos	Europa	# 23/37
Gasto I + D Mundial	UNESCO	Gasto I+D según % PIB	Mundial	# 27/114

pesar de lo limitado de la medida del gasto en I+D en términos absolutos como indicador de Innovación, el análisis de la tendencia revela que en **hasta 2010** se ha producido un **avance significativo** en términos de inversión y desarrollo de la innovación en España.

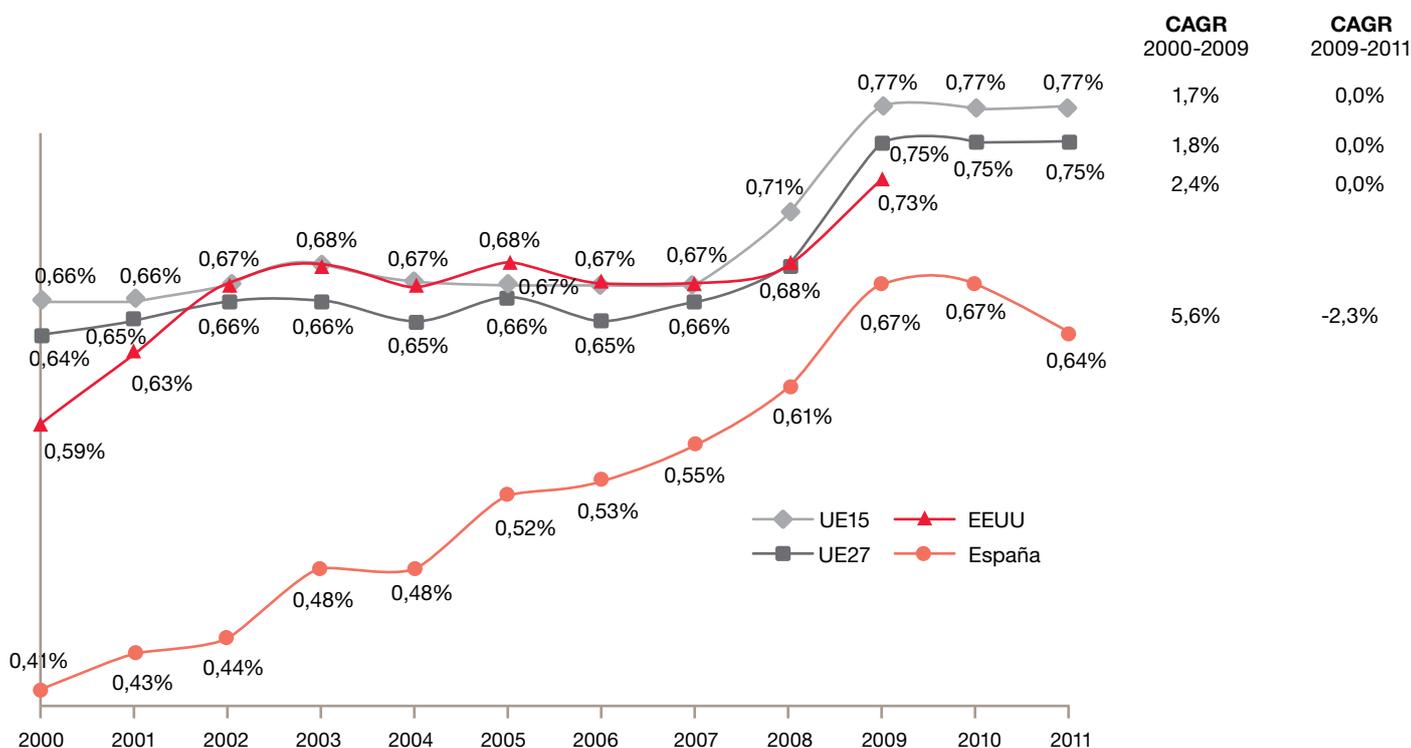
Existen algunos organismos internacionales como la Comisión Europea y el *World Economic Forum* que han hecho un esfuerzo por llevar la medición de la innovación más allá del gasto en I+D. En concreto, la Unión Europea ha desarrollado el *Innovation Union Scoreboard* basado tanto en la valoración de facilitadores de la innovación públicos y privados como en la valoración del retorno de la innovación, y el *World Economic Forum* el *Global Competitive Index* que mide factores de generación de riqueza, factores generadores de eficiencia y factores generadores de la innovación.

Recientemente INSEAD junto con la *World Intellectual Property Organization* ha desarrollado el *Global Innovation Index* que mide la capacidad de innovar y de extraer valor de la innovación en más de 140 países. El posicionamiento de España es el 22 (de 34) según el *Innovation Union Scoreboard*, el 36 (de 142) según el *Global Competitive Index* y el 29 (de 141) según el *Global Innovation Index*. El posicionamiento de España tampoco mejora con respecto a sus peers europeos si tomamos como referencia estos indicadores más sofisticados de la innovación.

Sin embargo, si vamos más allá de los datos agregados a nivel país y ponemos el foco por separado en la **inversión pública** y en las **grandes empresas** encontramos conclusiones interesantes.

Por un lado, el volumen de **inversión pública como porcentaje del PIB** ha

Figura 2. Evolución de la inversión en I+D del sector público 2000-2011 (%PIB).



Fuente: EUROSTAT

crecido de forma significativa desde el año 2000 hasta el 2010. En este año el ratio estaba a unos **niveles razonables** y comparables (0,7%) con los de países que consiguen un mayor impacto en su actividad de innovación (0,8% EE.UU., 0,7% Japón, 0,7% UE15). A partir del año 2009/2010 la inversión pública se contrajo y no se espera un cambio de tendencia en el corto plazo. La Administración tendrá que **“hacer más con menos”**.

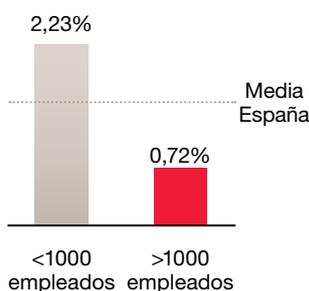
Por otro lado si analizamos con detalle la inversión en I+D de las empresas españolas, observamos la **singularidad del mercado español** y la dicotomía entre las grandes empresas (> de 1000 empleados) y el resto de las compañías. Las principales conclusiones son las siguientes:

1. Las empresas de menos de 1000 empleados, que invierten en I+D, invierten un mayor porcentaje de sus ventas en I+D, 2,2% que las grandes empresas (más de 1.000 empleados).
2. Además, las grandes empresas representan sólo el 31% del total de la inversión empresarial en I+D, un ratio muy alejado de otros países como Alemania (78%), Francia (70%) o Reino Unido (67%).
3. No obstante, entre las grandes empresas se encuentra un número reducido de grandes corporaciones, en su mayoría parte del Ibex35, que sí destinan niveles de inversión muy similares al de los homólogos europeos. Según *The EU Industrial R&D Investment Scoreboard*, 21 empresas españolas (18 con facturación superior a 500 Mill Eur)

Figura 3. **La singularidad del mercado español: la inversión en I+D de las grandes empresas españolas.**

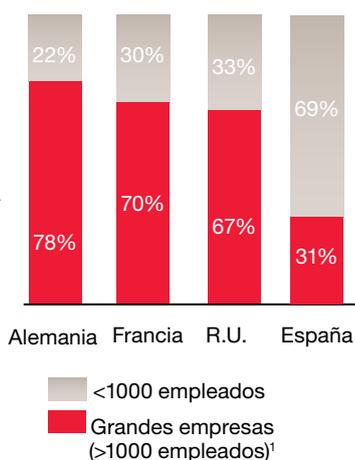
La intensidad en I+D de las grandes empresas (> 1.000 empleados) está por debajo de la media y representa un porcentaje muy bajo del mix de inversión en I+D comparado con otros países europeos...

INTENSIDAD I+D (% S/ VENTAS) (2010)



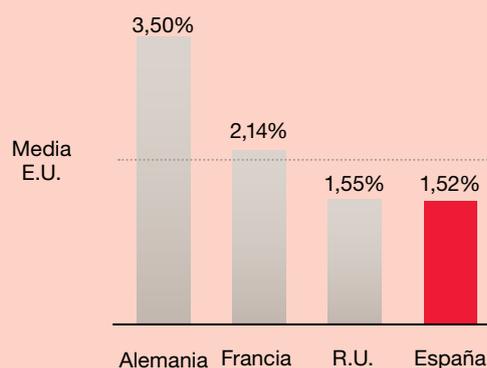
	<1000 empleados	>1000 empleados
Facturación media (M€)	21	1.327
Empresas	10.900	240

MIX (% s/ gasto total) (2010)



... sin embargo, una selección de grandes corporaciones invierte a niveles muy competitivos.

RANKING EUROPEO TOP 1.000 INTENSIDAD I+D (% S/ VENTAS) (2011)



	Alemania	Francia	R.U.	España
Facturación media (M€)	5.213	18.024	20.101	14.749
Empresas	60	30	53	18

<sup>1</sup> Salvo en el caso de Francia y R.U. donde se consideran las de más de 500 empleados. Fuente: *The 2012 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*, EUROSTAT, COTEC.

están entre las 1000 empresas que más invierten en I+D en Europa, y lo hacen con ratios de intensidad en I+D muy competitivos.

Las **grandes corporaciones** españolas, la mayoría con una fuerte presencia internacional, líderes en sus sectores en términos de eficiencia y rentabilidad y que en algunos casos han/están liderando cambios significativos en su **sector sobresalen en el sistema nacional de innovación en España**. Sin embargo, aunque las grandes corporaciones que invierten en I+D lo hacen a niveles muy competitivos, la **actividad global de las grandes empresas es menor** de la que corresponde a una **economía como la nuestra**. Podemos por tanto concluir que las “grandes empresas” españolas todavía pueden “*hacer más*” en términos de intensidad en I+D.

En los próximos años nos enfrentamos a una **carencia de fondos públicos** y a una tensión muy fuerte sobre los resultados de las empresas que limitará también la financiación privada, por lo que tanto la **eficacia de la inversión** en innovación como la **eficiencia en su gestión** serán **determinantes**.

Por ello en este informe ponemos el **foco en entender y apuntar algunas recomendaciones** que sirvan de reflexión para llevar al **siguiente nivel de eficiencia y eficacia la innovación de las grandes empresas en el contexto del sistema nacional de innovación español**.

En este contexto, en PwC creemos que es posible reforzar en el sistema nacional de innovación el **rol de las grandes corporaciones como tractores de la innovación en el país**. Al igual que el sistema anglosajón pivota sobre la fortaleza del mundo académico y su vínculo con el empresarial, y el franco-alemán sobre la fortaleza del sector

público, creemos que en España debemos **construir sobre uno de nuestros puntos fuertes, las grandes corporaciones**, redefiniendo, restableciendo y reforzando los vínculos entre estas y la universidad y la administración.

Las grandes empresas españolas ya están actuando como catalizadores de la innovación en su entorno empresarial bajo distintos formatos de colaboración y financiación. En muchos casos, actúan como receptoras de financiación pública, a la que suman sus propios medios, para ejecutar proyectos innovadores de manera interna o coordinada con otras empresas de pequeño tamaño y perfil innovador. **Reforzar el rol de las grandes empresas tendría impacto positivo** en los siguientes aspectos:

1. **Orientar, concentrar y enfocar** las líneas de trabajo de los otros partícipes en el sistema nacional de innovación, Universidades, emprendedores y Administración, hacia aquellas con mayor potencial de crear valor.
2. **Facilitar la concentración de Pymes** en su entorno empresarial al proporcionar demanda para el crecimiento de proyectos empresariales emergentes y en desarrollo.
3. **Impulsar el crecimiento de pequeñas y medianas empresas** favoreciendo la creación de un **tejido empresarial de tamaño medio superior** al actual y con una mejor dimensión para afrontar la innovación y el crecimiento. Un ejemplo de referencia sería el caso de las empresas medianas en Alemania.
4. **Apoyar la internacionalización de los pequeños emprendedores** que normalmente tienen un tamaño “sub-óptimo” para afrontar la salida al exterior.

# 1

---

*¿Lo público ayuda?*

A nivel agregado, observamos **desequilibrios en el mix de financiación de la Innovación** en España con respecto a países líderes en innovación; aproximadamente el **50% de la inversión** en I+D tiene **origen en el sector público**. Este porcentaje es muy superior al de **EE.UU o Reino Unido** donde **la inversión pública representa el 30%** y el 33% del total respectivamente. Además, en España el ~80% de la financiación pública en I+D se ejecuta a través de entidades públicas.

El gasto público en Innovación ha aumentado en los últimos años, sin embargo, la inversión pública no ha conseguido arrastrar inversiones por parte del sector privado, aunque el **programa Genit**, como parte del Programa Ingenio, si ha supuesto un

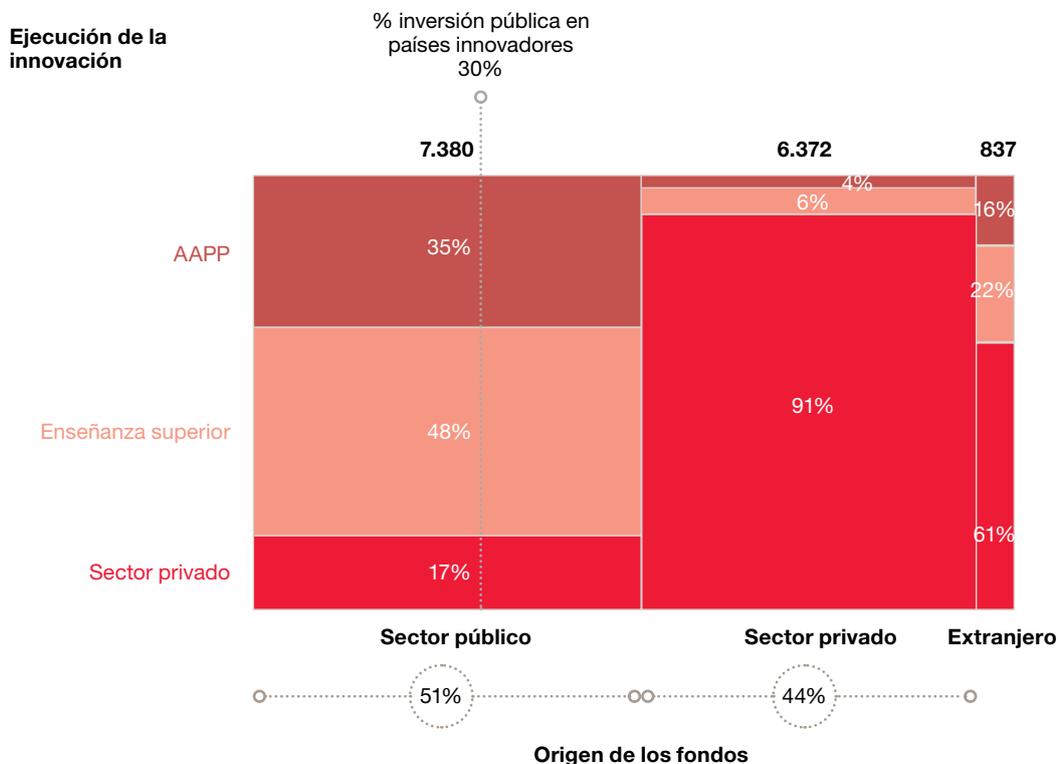
impulso relevante de la colaboración público-privada.

En este contexto, y con la perspectiva de reducción de fondos destinados a la innovación en los próximos años es crítico revisar el sistema nacional de innovación para **mejorar la eficacia de los recursos públicos dedicados a la innovación**. La baja eficacia de la inversión pública se debe a cuatro causas fundamentales:

### 1. No existe un modelo de innovación

Si analizamos los países que son percibidos como más innovadores y capaces de “incubar” empresas innovadoras y de rápido crecimiento descubrimos que el adecuado engranaje de todas las piezas del sistema de

Figura 4. Gasto en I+D en España según el origen de los fondos y el sector de ejecución en 2010 (millones de euros).



Fuente: INE

innovación es clave para que la financiación y las ideas fluyan hasta ser traducidos en nuevos productos, servicios, tecnologías o modelos de negocio. Algunos modelos se apalancan más en la inversión privada y otros más en la pública, unos articulan dicha financiación a través del entorno académico, otros a través de grandes empresas, y otros a través de pequeñas empresas innovadoras y *start-ups* tecnológicas. En este sentido observamos dos modelos alternativos de organizar el sistema de innovación:

- a) Modelo anglosajón. Se caracteriza por un binomio entre la universidad y el tejido empresarial privado donde comparten tanto la financiación como la ejecución de la innovación de manera óptima. El mundo académico desarrolla proyectos normalmente más disruptivos pero siempre alineados con la demanda del sector privado.
- b) Modelo franco-alemán. El modelo franco-alemán se basa principalmente en el Estado, que a través de subvenciones, ayudas y

créditos blandos facilita la financiación al tejido empresarial innovador, compuesto principalmente por pequeñas empresas innovadoras y *startups* tecnológicas. Las grandes empresas también crean polos propios de innovación sirviendo como una fuente alternativa de financiación a los proyectos innovadores orientados a sus necesidades e intereses estratégicos.

En España la gestión de la Innovación está desagregada en varios ministerios, programas, líneas de trabajo, etc. lo que se traduce en una **pérdida de impacto de la inversión pública en Innovación** y en una gran dificultad para liderar en el Sistema Nacional de Innovación. Falta una visión completa y un organismo único que gestione la innovación en España.

Esta disparidad en la gestión queda reflejada en el cuadro adjunto, en el que se observa que algunos programas del Plan Nacional de I+D están gestionados por hasta tres Ministerios y organizados en más de un programa.

Figura 5. Plan Nacional de I+D+i – Gestión de la inversión pública en innovación.

Minist.	Órgano Instruc.	463A	463B	465A	467C	467D	467G	467H	467I	Otros
MICINN	CDTI				2 2 3 1			2		
	CSIC	1 3								
	DGCIRI		1 3							
	DGI y GPNIDI	1	1 3 1		3			1		1
	DGTTDE				3 1 1 1 2 3					
	INIA					1 3 1				
	ISCI			1						
ME	DGPU	2	1							
MITYC	DGTTI						1			1
	DGPYME				1					
MARM	OAPN				2					

Programa I+D+i Presupuestos Generales del Estado

**Plan Nacional I+D+i**

**LIA Recursos Humanos**

- 1 P.N. Formación RRHH
- 2 P.N. Movilidad RRHH
- 3 P.N. Contratación RRHH

**LIA proyectos I+D+i**

- 1 P.N. Proy. Invest. Fundamental
- 2 P.N. Invest. Aplicada

**LIA Infra. Científicas y Tecno.**

- 1 LIA IUtil. Conoc. y Transf. Tecnol.

**LIA Art. E Internac. Del Sistema**

- 1 P.N. Redes
- 2 P.N. Coop. Público-Privada
- 3 P.N. Internacionalización

**LIA Fortalec. Institucional**

- 1 AE Salud
- 1 AE Energía y Cambio Climático
- 1 AE Teleco. y Soc. Información

MICINN: M.º Ciencia e Innovación; ME: M.º Educación; MITYC: M.º Industria, Turismo y Comercio; MARM: M.º Medio Ambiente y Medio Rural y Marino; CDTI: Centro Dº Téc. Industrial; CSIC: Consejo Superior de Invest. Científicas; DGCIRI: D.G Coop. Internac. y Relac. Instituc.; DGI y GPNIDI: D.G. Invest. y Gestión Plan Nacional I+D+i; DGTTDE: D. G. Transf. Tec. y D.º Empres.; INIA: Inst. Nacional de Invest. Tec. Agraria y Alimentaria; ISCI: Inst. Salud Carlos III; DGPU: D. G. Política Univ.; DGTTI: D. G. Telecom. y TI; DGPYME: D. G. PYME; OAPN: Org. Autónomo Parques Nacionales.

Fuente: Ministerios, análisis de PwC.

## 2. Falta de priorización sectorial y visión estratégica a medio plazo

Analizando la inversión pública en innovación observamos que el **foco sectorial es limitado**. No parece que la inversión pública se realice según criterios de capacidad de generación de riqueza, de desarrollo tecnológico, de capacidad de tracción en el entorno empresarial, etc. **Tampoco parece que la inversión pública y la privada estén alienadas en términos de prioridades sectoriales**, más bien parecen complementarias. El cuadro siguiente muestra cómo la iniciativa privada se centra en los sectores con inversión en I+D superior a la media, mientras la iniciativa pública se ha centrado en sectores de menor crecimiento.

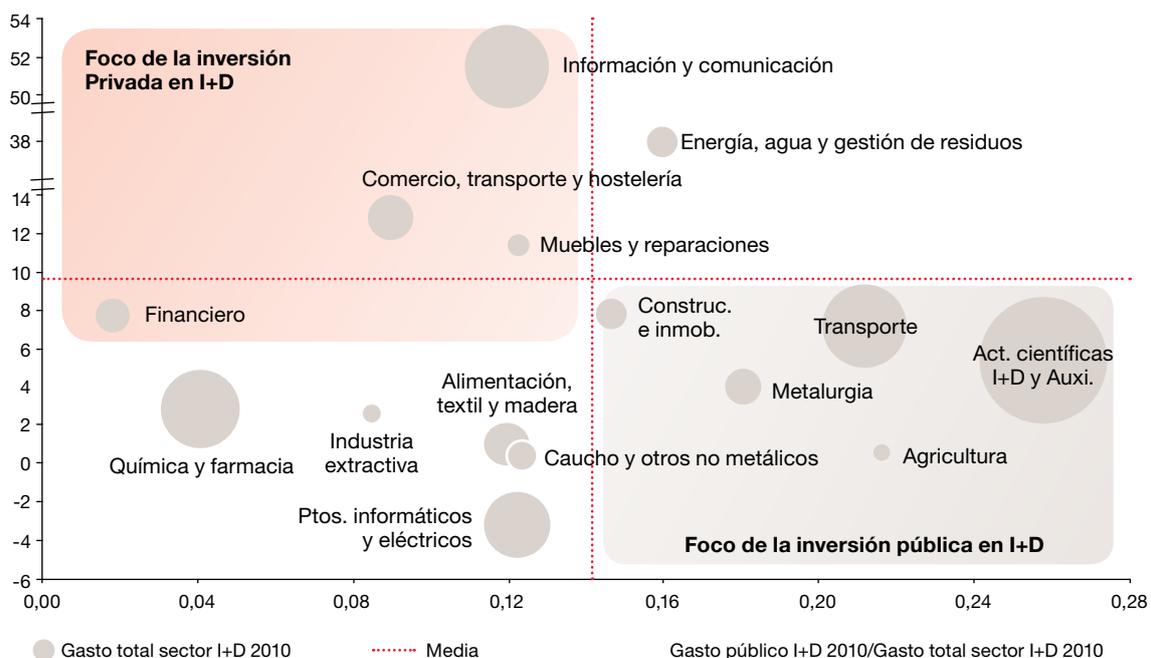
La **iniciativa pública debe proporcionar dirección, incentivar las iniciativas que funcionan y crear condiciones para la innovación**. Es fundamental que la Administración identifique cuáles deben ser las líneas y sectores de crecimiento a medio plazo y cree las condiciones

fiscales, legales y de demanda necesarias para orientar y atraer la inversión nacional y extranjera hacia los mismos. Aunque no encontramos consenso acerca de cuáles deben ser estos sectores tractores en España, **todas las fuentes consultadas coinciden en la relevancia de este punto**.

En el contexto de los próximos 5 a 10 años tanto las instituciones públicas como privadas deberán hacer más con menos. Es crítico **definir cuáles serán los ejes de crecimiento del futuro y dirigir la inversión y la legislación en esta dirección** con el objetivo de conseguir un mayor impacto de los fondos nacionales y, que la claridad y **visión estratégica de país atraiga a inversores extranjeros**.

En otros países líderes en innovación encontramos ejemplos interesantes de programas orientados a identificar e incentivar sectores específicos de la economía. Este es el caso de la “*Hightech Strategy*” en Alemania y los “*Technology Strategy Maps*” en Japón.

Figura 6. Distribución del 17% del gasto público en I+D+i destinado al sector privado (1.247M€ en 2010)



Fuente: INE, análisis de PwC.

### 3. Falta de escala en la inversión pública

El tamaño medio de la inversión pública en innovación es demasiado pequeño para tener impacto. En el cuadro adjunto, hemos analizado la inversión media del *Plan Nacional de I+D+i* y el *Plan Avanza*. La media por proyecto del **Plan Nacional de I+D** es de ~200.000 euros y del **Plan Avanza**, ~850.000 euros, es decir, que la inversión pública queda “desperdigada” en pequeñas iniciativas.

El aumento de la inversión media exigiría a las empresas receptoras plantear planes de negocios más ambiciosos, en cooperación con otras empresas para alcanzar la escala necesaria, con una perspectiva de mercado no sólo regional sino nacional e

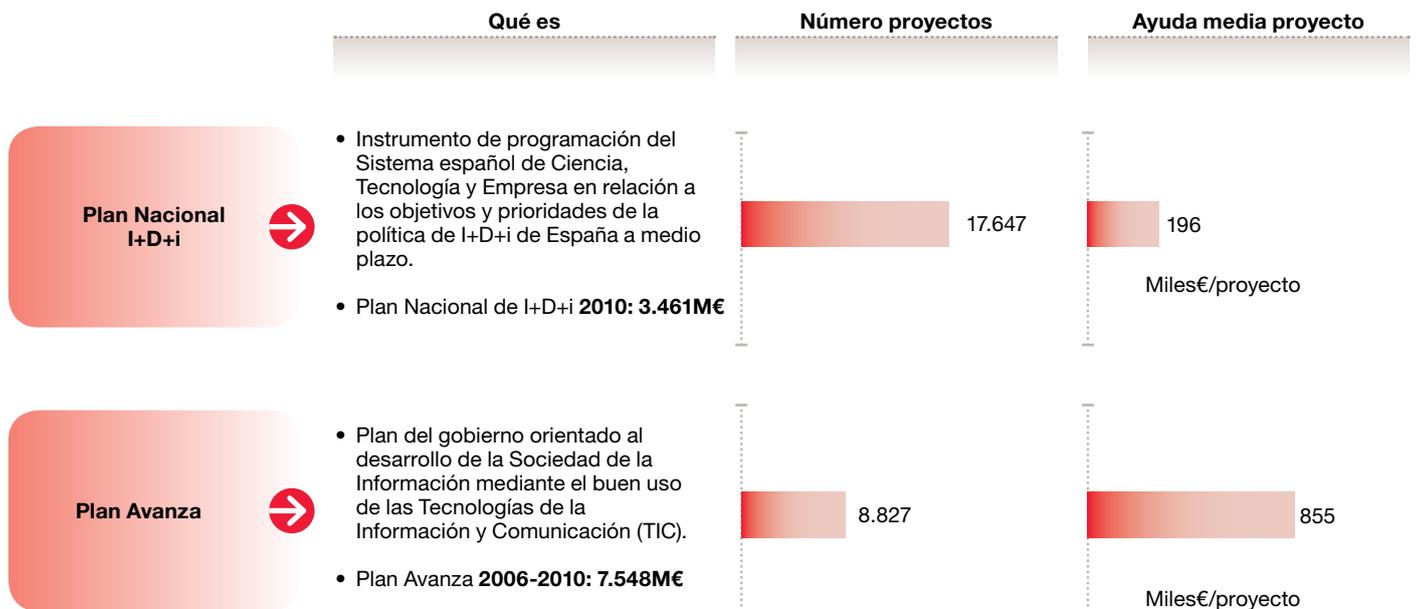
internacional, y atraería a inversores extranjeros.

### 4. No existe un sistema de medición de la eficacia de ayudas públicas

No existe ningún sistema de medición de la eficacia de la inversión pública en innovación. Esto unido al hecho de que una parte significativa de la inversión se realiza en forma de subvenciones se traduce en un desconocimiento de la rentabilidad de los fondos públicos destinados a innovación y en la percepción de que los fondos disponibles para innovar son “gratis”.

Es necesario que la Administración pública gestione los fondos según criterios de rentabilidad como lo haría un fondo de inversión privado: con una

Figura 7. Análisis de ayuda media por proyecto del Plan Nacional de I+D+i y del Plan Avanza.



clara estrategia de inversión (tal y como hemos indicado en el primer punto), con criterios de rentabilidad, realizando re-asignación de recursos en función del potencial de los proyectos y con una **clara estrategia de salida**. El CDTI ha funcionado en esta dirección.

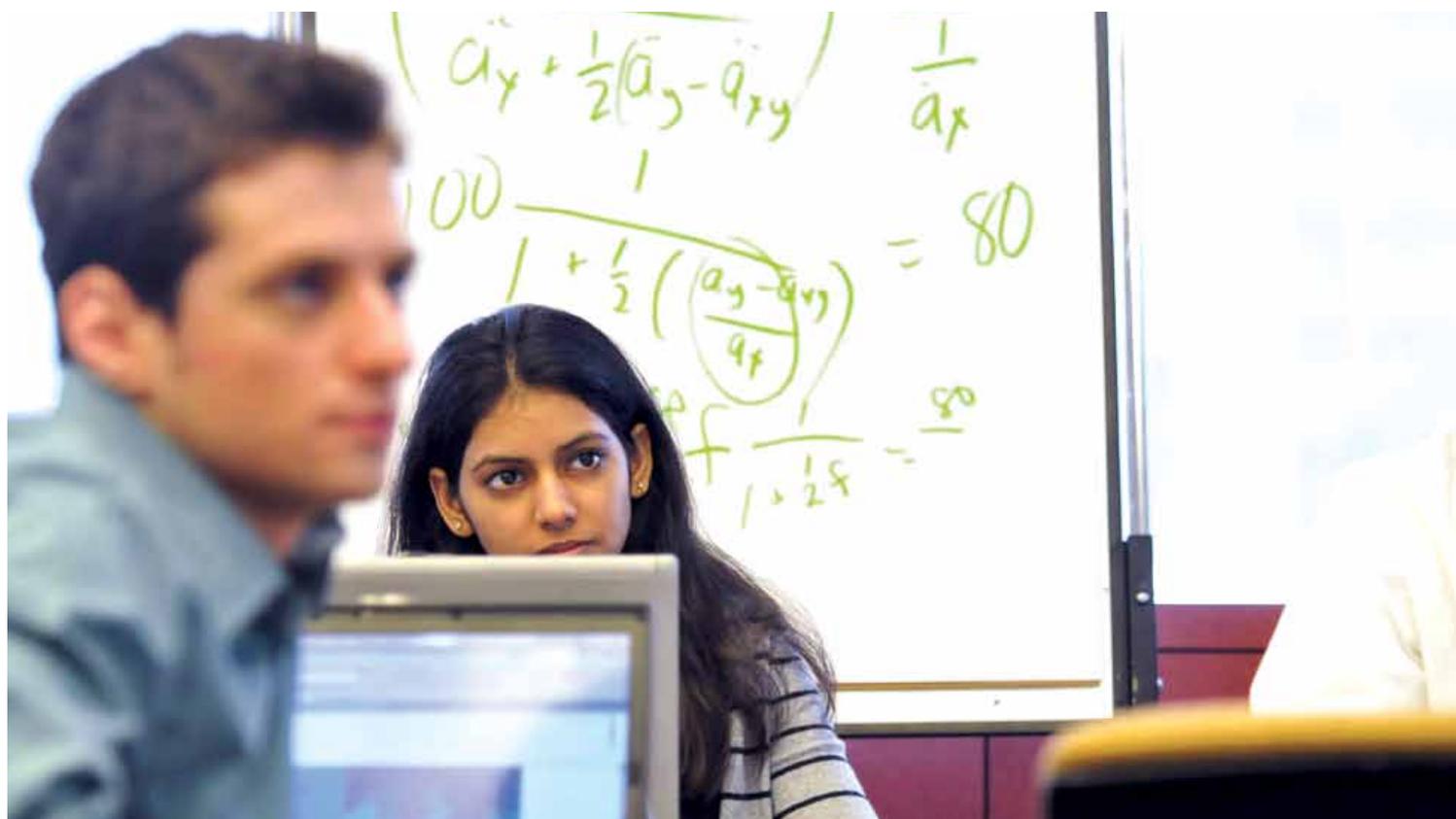
En este sentido una mayor **ejecución de los fondos públicos de innovación** por parte de la **iniciativa privada** y el fomento de **fondos público-privados**, como por ejemplo la iniciativa “InnVierte Economía Sostenible”, mejorarían el seguimiento y eficacia de la inversión pública. A nivel internacional, los **fondos Yozma en Israel** son un ejemplo destacable de este último caso.

En el contexto de nuestro sistema nacional de innovación descrito

retomamos la cuestión inicialmente planteada en este Temas Candentes de la Innovación para las grandes empresas: **¿lo público ayuda?, ¿qué puede hacer la iniciativa pública para favorecer la inversión privada en innovación y contribuir a que las grandes empresas actúen como tractor del tejido empresarial innovador en España?** Hemos identificado cuatro actuaciones clave:

### **Fomentar las políticas orientadas a la demanda**

Algunas iniciativas públicas tienen mayor impacto en la actividad de innovación de las grandes empresas, en concreto los instrumentos ligados a la demanda son aquellos que fomentan la demanda de productos y servicios innovadores, favorecen la fiscalidad ex



post, mejoran las condiciones para que las innovaciones tengan mejor acogida en el mercado, favorecen la atracción de talento extranjero o mejoran la articulación de la demanda para estimular las innovaciones y permitir su difusión.

En este sentido las grandes empresas consideran clave la **inversión** en la **creación y promoción de una marca-país** orientada a la innovación. En definitiva se trata de que el Estado contribuya a la creación de condiciones favorables para el emprendimiento y la innovación eliminando barreras en el entorno internacional. En este aspecto

Reino Unido ha implementado desde 2003 el enfoque más completo y sistemático.

Algunas propuestas concretas:

- **Fomentar la contratación pública de tecnología innovadora**, por ejemplo, condiciones preferentes en concursos públicos a empresas con productos o servicios innovadores.
- **Crear las condiciones a través de la regulación y planificación**, por ejemplo, definición de sectores prioritarios y **mapas industriales, fiscalidad favorable** para la atracción de **capital riesgo nacional e internacional**,

Figura 8. Ejemplos internacionales de éxito en políticas de demanda.

País	Programa	Lecciones aprendidas
Finlandia	 <p><b>Funding for procurement of innovation in the public sector:</b> financiación a los gobiernos locales y central para la adquisición de productos y servicios innovadores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La contratación pública por sí sola no es suficiente como instrumento de fomento de la innovación. Son necesarias otras políticas, planificación a largo plazo, tolerancia del riesgo, etc.</li> <li>• Los principales desafíos de este programa son: aumentar el atractivo de la financiación a nivel local y desarrollar de forma eficiente el diálogo con el sector privado.</li> </ul>
Australia	 <p><b>Green car innovation Fund:</b> apoyo a la I+D y a la comercialización de vehículos "verdes" para el transporte de personas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para permitir que la ayuda a la innovación llegue a todos los sectores este fondo es "tecnológicamente neutral", es decir que toda la tecnología que apoye el objetivo del Fondo es candidata a recibir financiación.</li> <li>• Una de las vías que usa este programa es el co-financiamiento de becas que supone una forma eficiente de tener una visión conjunta y apoyar el desarrollo tecnológico en una industria que se enfrenta a desafíos globales.</li> </ul>
Corea	 <p><b>Strategic Procurement Policy for Innovation:</b> el gobierno financia el desarrollo tecnológico en las PYMEs y se compromete a que las instituciones públicas compren sus productos durante un período de tiempo determinado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La creación de un sistema vinculante (en lugar de recomendaciones no vinculantes) pueden ser una herramienta eficaz para promover la adquisición de innovación de las PYMEs.</li> <li>• Se han identificado la falta de posibilidad de verificación de la calidad y la dificultad para asegurar la reparación y el mantenimiento de un producto adquirido como las principales barreras para la adquisición de productos de las PYMEs. Para reducir este riesgo, el programa propone un sistema que certifique su calidad y seguridad.</li> </ul>



incentivos fiscales para fondos de capital riesgo corporativo, simplicidad en los trámites para atraer talento extranjero, etc.

- **Estimular la demanda privada**, por ejemplo, incentivos fiscales y subsidios a la **demandas de productos innovadores** versus subvenciones *ex ante*.
- Políticas sistemáticas y mixtas orientadas a la **creación de mercados o espacios organizados para el intercambio del conocimiento**, por ejemplo, políticas de *clusters*, creación de mercados eficientes de asignación de fondos a proyectos de innovación.

Aunque España ya cuenta con alguna experiencia en este ámbito, todavía queda recorrido de mejora. El éxito de estas políticas depende en buena medida de la coordinación en el diseño e implantación de las mismas, en la escala de los

programas y en su buen encaje en el sector al que van dirigidas. Por ello es clave contar con un mapa industrial claro.

### ***Favorecer la transferencia de tecnología de la universidad a la empresa***

La universidad y los centros de investigación son una pieza fundamental del sistema nacional de innovación no sólo como semillero de talento para la gran empresa y la actividad emprendedora sino también como fuente de tecnología avanzada y de proyectos de innovación para las empresas.

La **desconexión entre universidad y empresa** parece evidente si analizamos algunos indicadores como las patentes universitarias, los *spin-offs* de universidades, **nivel de autofinanciación** (en España sólo el

**12% en la actualidad**), etc. en comparación con las mejores prácticas como EEUU y Reino Unido que han construido potentes sistemas de transferencia de conocimiento en torno a sus principales Universidades, por ejemplo, MIT, Stanford, Cambridge, etc. En este sentido ya existen iniciativas en marcha para reducir la distancia con los mejores: Estrategia Universidad 2015 y Programa nacional de Transferencia Tecnológica, Valoración y Promoción de empresas de base tecnológica.

Aunque este es un tema complejo y no es el objeto de este informe, sí queremos sintetizar algunas de las propuestas recogidas en las conversaciones con los participantes en este panel. Las palancas para revisar y reforzar la transferencia de conocimiento entre universidad y empresa se agrupan en torno a tres conceptos:

- **Revisar el modelo de gobierno interno de las universidades:** fomentar la participación privada en la toma de decisiones, flexibilizar y agilizar la toma de decisiones, revisar los criterios de elección y promoción de gestores e investigadores y orientar los esquemas de incentivos a la colaboración externa.
- **Cambiar el modelo de financiación y asignación interna de fondos:** dotar de mayor autonomía financiera a las universidades a través de la participación privada e incorporar la financiación y competencia por fondos de financiación privados para proyectos.
- **Reforzar la colaboración a través de programas e infraestructura sólida y con suficiente escala:** crear programas específicos con foco en sectores tractores, consolidar recursos para lograr mayor impacto, potenciar el rol de la red de Oficinas de Transferencia.

A nivel internacional el **Instituto Fraunhofer en Alemania es un ejemplo de éxito** de vehículo muy vinculado a la universidad **orientado a**

**la transferencia de tecnología y la investigación aplicada.** No siempre hay que buscar referencias fuera de España. En este caso, la Política de Investigación e Industrial del País Vasco y la Universidad del País Vasco son un buen ejemplo de éxito de creación de un entorno de investigación e innovación colaborativo Universidad-Empresa, medido en términos de *spin-offs* creados y patentes generadas.

### **Favorecer el desarrollo del tejido empresarial medio**

Aunque la Tasa de Emprendimiento ha aumentado significativamente en España, en los últimos años el emprendimiento ha respondido a la necesidad de autoempleo. En términos generales en el **perfil del emprendimiento en España tienen un mayor peso los emprendedores de mayor edad** (el 60% tiene más de 35 años), con un **nivel educativo inferior a la media de la UE, en sectores de baja base tecnológica** (94% de los emprendedores en sectores de baja base tecnológica) y centrados en el **ámbito local/regional**. En definitiva, el emprendimiento español es poco innovador y poco tecnológico.

Una de las principales barreras al emprendimiento en España es la dificultad para poner en marcha nuevo negocio, según un *ranking* del Banco Mundial España ocupa la posición 133 en cuanto a la facilidad para poner en marcha un nuevo negocio. Aunque desde la administración ya se están poniendo medidas para agilizar los trámites, todavía hay espacio de mejora respecto a las mejores prácticas, por ejemplo en Gran Bretaña el tiempo para crear una empresa son 24 horas (vs. 1 mes en España) y el desembolso 200 Euros (vs. 1.000 Euros).

A menudo los responsables de innovación de las grandes empresas nos comentan que no encuentran suficientes ideas innovadoras en el mercado,

aunque disponen de suficientes fondos para financiarlas: “**hay más fondos que ideas**”.

Es necesario elevar **el nivel del emprendimiento** de nuestro país e

impulsar un tejido empresarial con una **empresa media de mayor tamaño**, que pueda servir como proveedor o contrapartida válida para nuestras grandes empresas.

Figura 9. País Vasco, un ejemplo de éxito en la creación de un entorno de investigación e innovación



**Incremento producción científica**

Un 76% entre 2003 y 2008, frente a España que creció un 49% y el conjunto de la producción mundial un 34%

El **ecosistema emprendedor** en el País Vasco es reconocido a nivel nacional por:

- Programas y políticas públicas de apoyo.
- Fomento de iniciativas empresariales con alto potencial de crecimiento.
- Infraestructura física.
- Transferencia de tecnología e I+D.
- Estructura organizativa.
- Capacidad innovadora del emprendedor.

Por todo ello, la **Universidad del País Vasco** es el **principal agente científico** de Euskadi.

**Histocell**

- 2004: Biotecnología
- 4 productos sanitarios; 40 solíc. patentes inter.
- Ingr. 2010: 1189 m€

**Sealpath**

- 2010: Soluc. cloud
- Premio “Mejor Compañía” concurso Venture Contest
- Ingr. 2011: 144 m€

**Gomavial**

- 2010: Reutilización neumáticos sin uso
- Ingr. 2010: 8 m€

**Dikoin**

- 2009: Fab. equip. Lab.
- Premio ABIATU Mejor empresa base tecnológica.

**Datik**

- 2008: Diseño SI gestión transporte
- Ingr. 2010: 164 m€

**Nesplora**

- 2008: Neurociencias
- 6 productos y más de 60 clientes
- Ingr. 2011: 186 m€

Fuente: GEM 2011, análisis de PwC.

Desde la iniciativa pública, es necesario crear las condiciones para cambiar el perfil del emprendedor, estos es, **fomentar el emprendimiento** más innovador, en **sectores de mayor base tecnológica** y con **mayor potencial de internacionalización**. Para ello además es necesario:

- Crear un **mercado más eficiente de asignación de fondos a iniciativas innovadoras** tanto fases tempranas como en fases de consolidación de proyectos.
- Proporcionar **condiciones fiscales favorables a los emprendedores e inversores en start-ups de base tecnológica**, por ejemplo, *business angels*.
- Crear **fondos público-privados** (de gestión privada) **para apoyar la financiación de proyectos innovadores en fases tempranas**. En este caso los fondos Yozma en Israel son el único ejemplo destacable.
- Fomentar las **plataformas de apoyo no financiero y de asesoramiento con especialización sectorial** y de

apoyo no sólo en fases iniciales sino también en fases de consolidación e internacionalización.

El **JOBS Act** de Obama es un ejemplo interesante de iniciativa pública para facilitar y promover la actividad emprendedora.

**Proporcionar incentivos para que las grandes empresas refuercen su entorno empresarial innovador**

Es llamativo el número de programas para incentivar el emprendimiento y la iniciativa privada que las Ibex35 han lanzado en los últimos años. Como muestra el siguiente cuadro todas ellas han puesto en marcha al menos un programa de emprendimiento. El impacto de las grandes empresas en su entorno va más allá de la proporción de primera demanda y referencias para proyectos innovadores, sino que también están realizando un papel muy relevante en el asesoramiento y *mentoring* a estos emprendedores para crecer e internacionalizar sus negocios.

Figura 10. **JOBS Act (Jumpstart Our Business Startups Act) de Obama.**

**Ley reciente que facilita el acceso a capital y la cotización en bolsa de las empresas de reciente creación.**

Objetivos de la Ley American JOBS Act

“Por primera vez, estadounidenses de a pie podrán meterse en internet e invertir en empresarios en los que creen; los sitios web donde la gente irá para financiar todas estas nuevas empresas y pequeños negocios estarán sujetos a una supervisión rigurosa”.

Barack Obama  
Presidente de Estados Unidos

- **Financiar a través de crowdfunding**  
Características:  
½ Plataformas aprobadas por la SEC  
½ Límite máximo financiable: 1 M\$ por año  
½ Límite aportación inversores: 2.000 \$
- **Facilitar las salidas a bolsa**  
Flexibilizar las restricciones de la SEC.  
½ Salir a bolsa sin pasar los primeros cinco años por los requisitos más estrictos de publicación de datos y auditorías.  
½ Permitir a las pequeñas empresas vender hasta un total de 50 M\$ en acciones como parte de una oferta pública.  
½ Incrementar de 500 a 2.000 el número de inversores privados que deben tener las compañías antes de ser obligadas a salir a bolsa.

Figura 11.

**No faltan iniciativas por parte del IBEX35 para apoyar el emprendimiento en España.**

Empresa	Iniciativa	Descripción	Empresa	Iniciativa	Descripción
Abengoa	Campus Palmas Altas	Impulsar la innovación tecnológica en investigación en un espacio empresarial para sus empleados	FCC	"Corta con las barreras"	Patrocinar concursos de proyectos de investigación en enfermedades degenerativas
Abertis	Fundación Abertis	Promover estudios repercusión grandes infraestructuras. Colaborar con universidades	Ferrovial	Pasión >ie, pasión por innovar y emprender	Poner en contacto a la comunidad emprendedora con el ámbito empresarial
Acciona	"Innovación para la sostenibilidad"	Formar a jóvenes en la creación de empresas	Gamesa	Gamesa Venture Capital	Apoyar a compañías emergentes/ crecimiento que desarrollen tecnologías de alto potencial
Acerinox	Cátedra Acerinox	Impulsar la invest., transfer. tecno. y difusión del conocimiento del acero inoxidable	Gas Natural	Fundación Gas Natural	Desarrollar programas de emprendedores sociales Gas Natural 2007
ACS	Fundación ACS	Promover la investigación y difusión tecnológica, colaborar con universidades.	Grifols	European Alpha Antitrypsin	Promocionar becas investigación en enfermedades genéticas
Amadeus	Amadeus Ideas	Compartir ideas innovadoras en sector turístico; transferir tecnología para el desarrollo	IAG	Colab. Centro Nacional Invest. Oncológicas	Apoyar y patrocinar las actividades de innovación y tecnología aplicadas al cáncer
ArcelorMittal	Miembro Fundación Innovación España	Mejorar interacción con universidades para la transferencia del conocimiento	Iberdrola	Campus Energía	Becar postgrados en Energía y Medio Ambiente
Banco Popular	"Ideas Verdes"	Facilitar financiación para la eficiencia energética y energías renovables	Inditex	Cátedra Inditex	Apoyar la innov. y transf. del conocimiento. Acercar la universidad a la empresa privada
Banco Sabadell	Fundación Banco Sabadell	Potenciar el reconocimiento en el campo de la innovación e investigación	Indra	"Piensa en innovar"	Premiar ideas de negocio internacionales con base tecnológica
Bankia	ICO emprendedores 2012	Financiar activos y circulante	Mapfre	Fundación Mapfre	Becar estudios, proyectos finales, investigación
Bankinter	Plataforma Promoción Innovación	Apoyar ideas innovadoras basadas en tecnologías emergentes	Mediaset	Becas Mediaset	Becar estudiantes de periodismo y comunicación audiovisual
BBVA	Open Talent/Red Innova 2012	Apoyar con 200.000 euros la innovación tecnológica y los servicios financieros	OHL	Foro Nueva Economía/ Fondo ABC	Participar en eventos organizados de I+D+i
BME	Promociones concursos	Promover la innovación financiera patrocinando concursos de inversión (BOLSALIA...)	REE	Colaboración con centros de investigación	Colanorar y fomentar la investigación en aspectos de redes de alta tensión
CaixaBank	Emprendedor XXI	Aseosorar a emprendedores a impulsar y consolidar negocios	Repsol	Fondo emprendedores	Promover la innovación y desarrollo empresarial en el campo de eficacia energética
Día	Sistema franquicias	Fomentar la inic. Empr.; ayudar a empresarios a afrontar un negocio por su cuenta	Sacyr	"Hacemos lo imposible"	Premiar proyectos innovadores
Enagás	Acuerdos con universidades	Ofrecer actividades formativas; intercambio de conocimiento entre la empresa y la univeridad	Santander	Campus Vida	Apostar por la ciencia y tecnología a través del programa Campus Excelencia intern.
Endesa	Fundación Endesa	Promocionar la investigación, cooperación para desarrollo económico-social/medio ambiente	Técnicas Reunidas	CENIT Verde	Promover líneas de invest. en a estratégicas para posicionar la economía española
			Telefónica	Wayra	Asesorar y fomentar la creación de startups de base tecnológica

No hemos realizado un análisis de la eficacia de los mismos, sin embargo, si consideramos que sería interesante **construir sobre estos programas y llevarlos al siguiente nivel de escala.** Para ello sería deseable proporcionar a las grandes empresas los incentivos legales, fiscales, laborales y financieros para crear **fondos de capital riesgo realmente competitivos e nivel internacional** y/o fondos conjuntos de gestión privada que les motiven para crear impacto real en su negocio y

en su entorno a través de estas iniciativas.

El ejemplo más destacable de éxito de una aceleradora de *start-ups* de base tecnológica para favorecer el emprendimiento en España es Wayra. Wayra no sólo ha contribuido a **dinamizar el tejido empresarial innovador** de su entorno sino que está cerrando el círculo al incorporar a algunas de estas *start-ups* como parte de sus propios proyectos de innovación.

Figura 12.  
Caso Wayra

**“Buscamos el mejor talento emprendedor, las mejores ideas y proyectos tecnológicos y los mejores equipos para darles apoyo y hacer de ellas empresas de éxito”.**

Un valor diferencial...

- Ecosistemas locales. Hacer crecer ecosistemas locales que potencien el talento y la innovación en Latinoamérica y Europa.
- Personas. El elemento diferencial de los proyectos más allá de las ideas.
- Aceleradora. Desarrollo de la idea, producto y comercialización en seis meses.
- Modelo único. Programa que integra financiación, mentorías y soporte experto y espacio de trabajo.
- Grupo Telefónica. Tracción comercial y escala de manera casi inmediata al tener acceso potencial la base de clientes de Telefónica.

Wayra en 18 meses...

172 startups



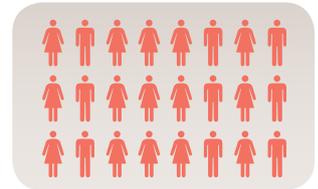
Un modelo acelerador



11 países



22 socios



Fuente: Información Pública.

## Principales mensajes

1. Diseñar una **estrategia única** de innovación que ponga el **foco** de la inversión en una selección de sectores con potencial y mida y reasigne recursos de forma sistemática según la **eficacia de la inversión pública**.
2. **Aumentar el tamaño medio de las ayudas** para aumentar la escala de los proyectos y el nivel tecnológico del emprendimiento español.
3. **Demandar innovación** en los concursos públicos, fomentar políticas fiscales de estímulo de la demanda y crear un entorno regulatorio favorable a la cooperación.
4. Proporcionar los incentivos y crear las condiciones para **elegir el nivel del emprendimiento español**: más tecnológico y de mayor tamaño medio.



# 2

---

*No se innova sin querer*

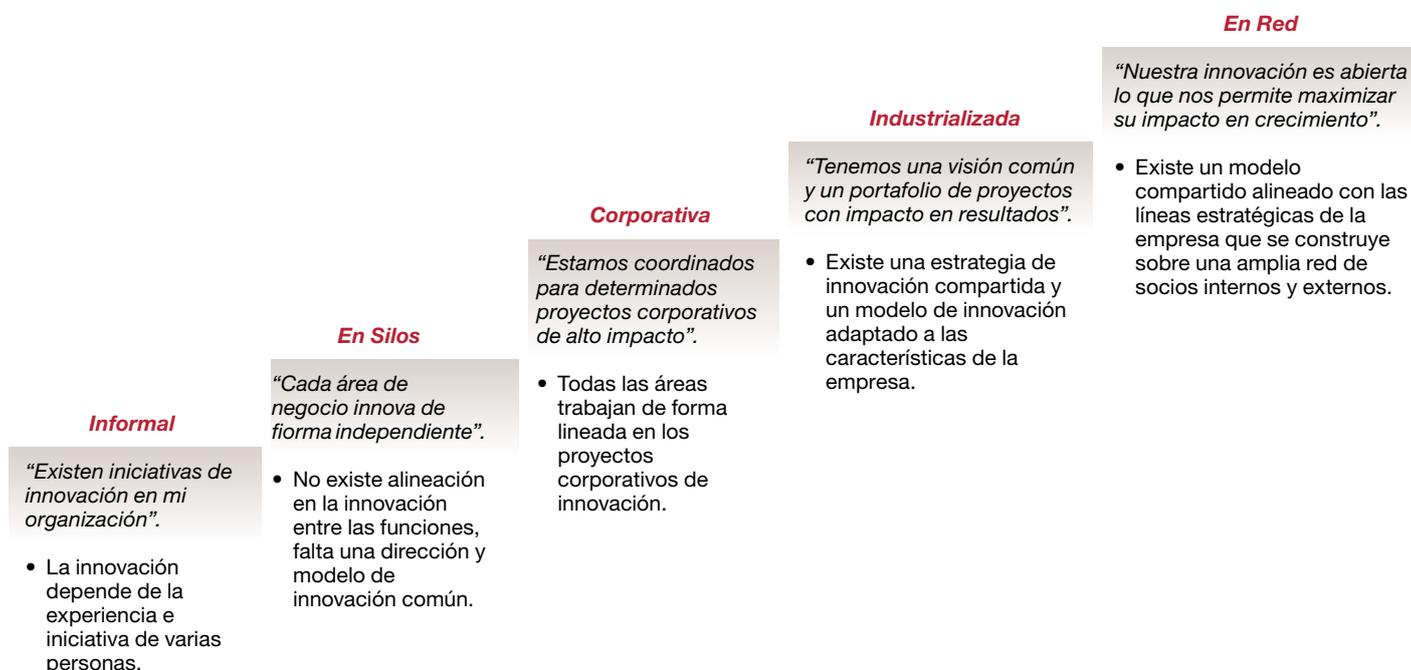
La innovación debe ser una prioridad del negocio y como tal hay que tratarla. La mayor parte de las empresas se preguntan cuál es el modelo de innovación con el que conseguir un mayor retorno a la inversión en innovación.

Es frecuente que el **modelo de innovación** de una empresa se adapte, evolucione y pase por diferentes estadios, desde modelos centrados en la innovación que desarrollan unas pocas personas dentro de la organización, típicamente el departamento tecnológico, hasta modelos en los que toda la organización innova y las fuentes de innovación internas y externas están perfectamente coordinadas y orientadas a responder a los retos estratégicos de negocio.

El posicionamiento en uno u otro punto de este viaje de innovación está determinado en gran medida por tres variables:

- **La naturaleza del negocio**, por ejemplo, aquellos que comercializan una commodity vs. los que comercializan un producto tecnológico o un servicio, de la cultura, aspiraciones y del liderazgo propios de cada empresa.
- **El tipo de cultura y liderazgo propio de la organización**, por ejemplo, organizaciones que giran en torno a la figura de un líder vs. organizaciones que deciden por consenso.
- **El perfil de riesgo** de la actividad de innovación y con ello el mix de innovación incremental vs. disruptiva del portafolio de proyectos de innovación.

Figura 13.  
**Modelo conceptual de evolución del modelo de innovación.**



Fuente: PwC

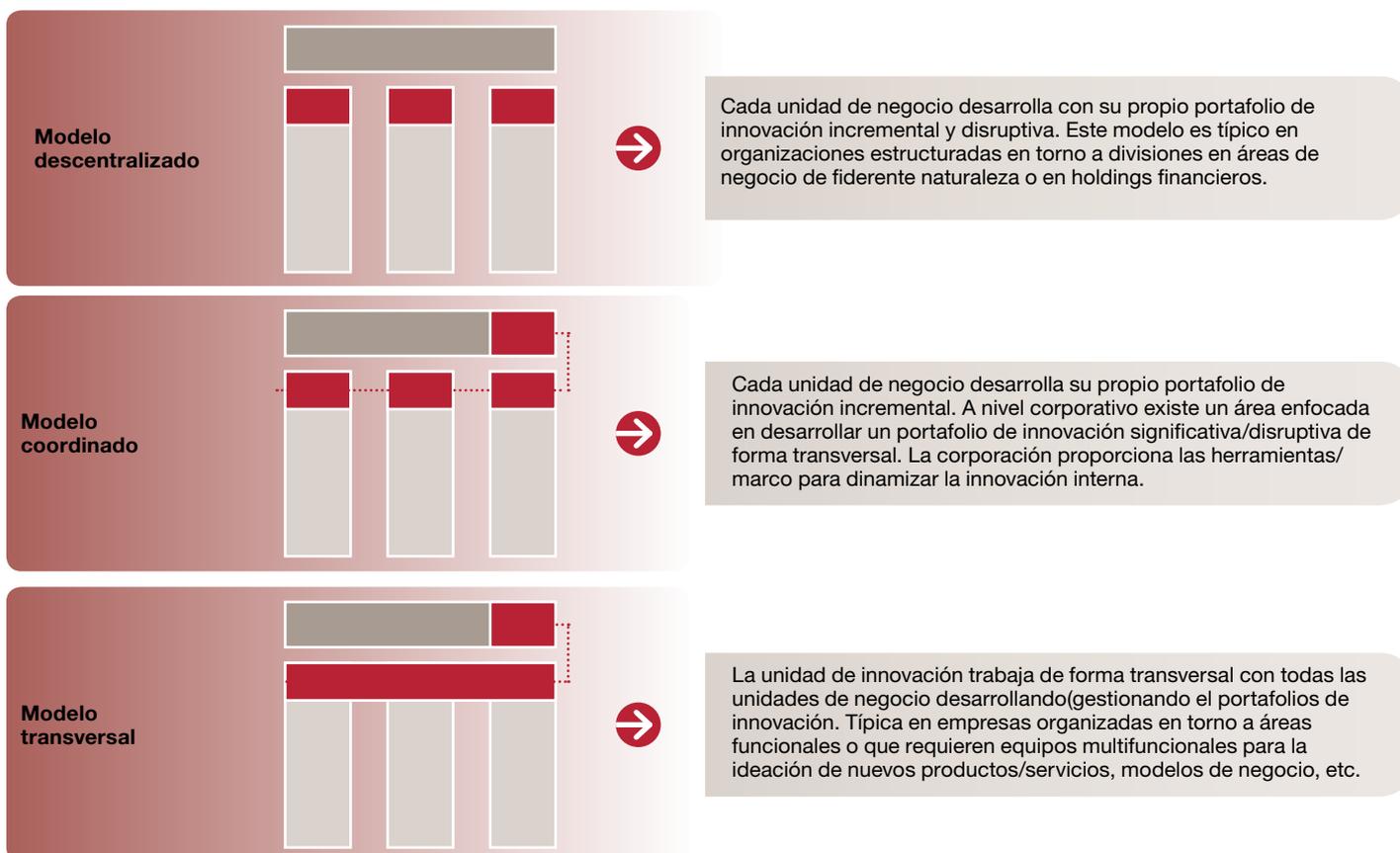
Tomando como referencia las organizaciones líderes en innovación a nivel internacional podemos concluir que **no existe una receta única para el éxito**; diferentes empresas han triunfado con diversos modelos de innovación. Sin embargo, sí existen **algunos elementos comunes en la organización de la innovación entre los líderes**:

1. **Convencimiento y determinación del consejero delegado y la alta dirección** de la necesidad de dedicar recursos financieros y humanos a construir un portafolio de innovación que cree opciones de crecimiento a corto, medio y largo plazo.
2. Orientar la **innovación** a dar respuesta a los **retos estratégicos de negocio**.
3. **Combinar** los dos tipos de innovación, **incremental y disruptiva**. Ambos son necesarios para defender la posición

actual y crear opciones de crecimiento a largo plazo.

4. **Definir de forma cuantificable, simple y ambiciosa los objetivos** de la innovación, por ejemplo, 10% de las ventas de nuevos productos o servicios.
5. **Construir sobre los puntos fuertes y competencias** y buscar los **mejores socios** para completar los huecos en competencias, por ejemplo, técnicas, comerciales, alcance, etc.
6. **Explorar de forma continua la evolución** en las **necesidades** (expresas y latentes) de **clientes**, las **tecnologías** y los movimientos de **competidores** o de modelos de negocio competitivos.
7. Crear una **cultura** que fomente la innovación, es decir, que **premie el emprendimiento** y la exploración continua, que tolere el fracaso y que aprenda del mismo.

Figura 14.  
Modelos organizativos observados en las grandes empresas españolas.



La alineación de los elementos del modelo de innovación con estos principios y la creación de una sistemática de innovación tiene un impacto positivo en la cultura de la empresa que a su vez influye en la evolución del modelo de innovación lo que crea un círculo virtuoso de innovación.

**Este proceso no está exento de tensiones internas**, es frecuente que los responsables de innovación de las grandes empresas se sientan “incomprendidos” o perciban que tienen que competir según unos indicadores o parámetros que nos les representan. Es este proceso de **tensión constructiva** el que permite evolucionar a las organizaciones en su aproximación a la innovación.

Desde un punto de vista organizativo, la **innovación es compatible con diferentes modelos** en función de las prioridades, naturaleza de negocio y perfil de riesgo objetivo. Entre las empresas del IBEX35 observamos diversos modelos de organización de la innovación.

Además la mayor parte de nuestras grandes empresas han abierto en mayor o menor grado sus organizaciones a colaboradores externos, entre las IBEX35 encontramos ejemplos bastante sofisticados de empresas que han construido redes de innovación con socios de diversa tipología

(universidades, fondos de *Venture Capital*, competidores, proveedores, redes de emprendedores, etc.) en los *hubs* de innovación internacionales más relevantes y otros más enfocadas en colaborar con pequeños emprendedores en su entorno.

Sin embargo, el gran **reto** que anticipamos a nuestras grandes empresas para acometer proyectos de innovación y crecimiento es **innovar más allá de su ámbito habitual de su zona habitual de confort y completar competencias** a través de colaboraciones con **socios** nacionales e internacionales. Este ir más allá supone explorar lo que se puede aprender en otras industrias y colaborar de forma más explícita en las fases anteriores (proveedores) y posteriores de la cadena de valor (clientes) e incluso con los competidores.

Sin embargo, gestionar con éxito redes abiertas no es tarea fácil y exige:

- Establecer una **forma de gobierno** y **unos objetivos claros** pero lo suficientemente flexibles como para que se adapten a todos los socios.
- Utilizar los **instrumentos adecuados para compartir y proteger el conocimiento** desarrollado conjuntamente (ver tema candente “Tuyo, Mío, Nuestro”).
- Utilizar las **plataformas adecuadas para compartir el conocimiento** y explotarlo de la forma más eficaz entre los miembros.

## Principales mensajes

1. En la organización de la innovación, la regla es que **no hay reglas** aunque existen algunos **elementos comunes de éxito** entre las organizaciones líderes en innovación.
2. El respaldo y **liderazgo del consejero delegado y del comité de dirección** son determinantes para la sostenibilidad e impacto de la innovación.
3. El **modelo de innovación** de cada empresa evoluciona y debe adaptarse a la **naturaleza de su negocio**, a su **cultura y estilo de liderazgo** y al **perfil de riesgo** que cada empresa quiera asumir.
4. Las empresas españolas deben salir de su zona de confort e **innovar más allá** de las fronteras de la propia empresa.

# 3

---

## *Ejecutar con éxito*

Una encuesta realizada por PwC recientemente a responsables de innovación de empresas multinacionales *PwC Caught in the cross-fire CEO research*, revelaba que la ejecución de la innovación es el reto número uno para la mayor parte de ellos (60% de los ejecutivos encuestados).

Aunque existen algunos principios comunes como los identificados en el apartado anterior, la clave para ejecutar con éxito es tener claro el diferente enfoque que es necesario seguir con la innovación incremental vs. la innovación disruptiva en los siguientes ejemplos, procesos, métricas, organización, personas y financiación.

**Es necesario mejorar la medición de la innovación, para re-orientar esfuerzos y comunicar interna y externamente el éxito**

Observamos entre las IBEX35 que en los últimos años han comenzado a ordenar sus procesos de innovación incremental.

Sin embargo, en términos generales, existe **espacio de mejora**, en particular, en el apartado de **medición de la innovación**. No vemos entre las IBEX35 ejemplos destacables de medición y comunicación de los éxitos conseguidos en innovación.

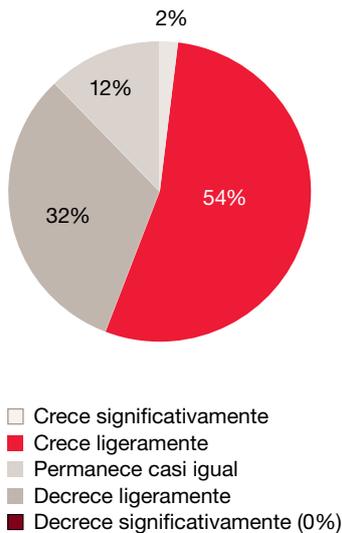
La innovación incremental permite defender la cuota de mercado y mantener márgenes de los productos y servicios actuales, pero no crea crecimiento significativo. Algunas teorías asocian la innovación incremental con aquella que impacta una o más dimensiones de negocio y tiene un horizonte temporal inferior a 12 meses.

La gestión eficaz de la innovación incremental requiere contemplar los siguientes aspectos:

- **Procesos.** Los procesos de innovación incremental deben estar perfectamente definidos en términos

Figura 15. Encuesta *PwC Caught in the crossfire CEO research*

La importancia de la estrategia de innovación, ¿Crece o decrece en su organización?



Respecto a la estrategia de innovación, ¿Qué es lo que más preocupa a los ejecutivos?



Fuente: Encuesta *PwC Caught in the crossfire CEO research*, realizada a 65 ejecutivos de diversos sectores y países.

de números de fases, roles y responsabilidades en cada fase, criterios para evaluar la idoneidad de avanzar en el proceso, etc. En este caso la clave es la “**industrialización**” del proceso y la disciplina de “eliminar” cuanto antes en el proceso los proyectos con menores probabilidades de éxito para evitar el drenaje de recursos a lo largo del proceso de innovación

- **Métricas.** Las métricas de la innovación incremental están orientadas a medir la rentabilidad potencial de la idea/iniciativa/proyecto, en cada una de las fases del proceso de innovación.
- **Organización.** La innovación incremental suele encontrarse más “pegada” al negocio ya que es la

dinámica diaria de contacto con los clientes la que aporta mayor número de ideas para mejorar de forma incremental.

- **Financiación.** Estos proyectos **compiten con otros proyectos de mejora o mantenimiento** según criterios de encaje estratégico, financieros y de viabilidad tecnológica.
- **Personas.** En este caso es más común encontrar un mayor peso de perfiles más analíticos, racionales y con menor tolerancia a la ambigüedad.

*Éxito limitado en identificar y gestionar la innovación disruptiva*

La innovación disruptiva permite a una empresa realizar un salto cualitativo significativo con respecto a las de su sector creando una ventaja competitiva



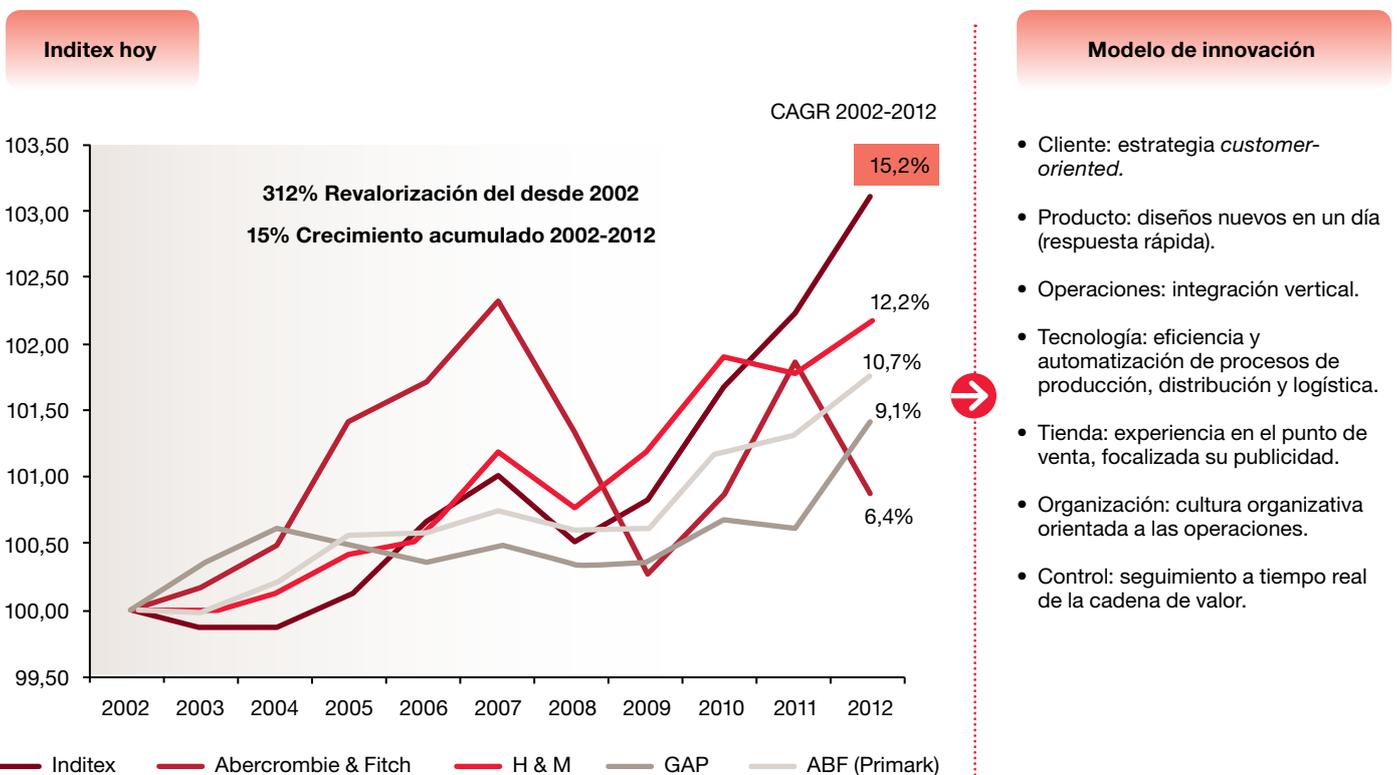
sostenible en su mercado o en nuevos espacios competitivos que se traduce en crecimiento y rentabilidad superior a la media.

Podemos suponer que un buen *proxy* de la innovación disruptiva se da en aquellas empresas cuyo resultado neto hoy procede en un porcentaje significativo, por ejemplo, 30%, de negocios que no existían hace 5 años. Hemos analizado en detalle todas las IBEX35 y apenas encontramos tres ejemplos de empresas españolas que hayan “dado la vuelta” a su modelo de negocio. Además, en determinados sectores se han dado las condiciones y hemos perdido el tren de liderar internacionalmente en algunas nuevas tecnologías.

Inditex es el ejemplo menos discutible de empresa española que ha cambiado las reglas del juego en su sector y desde entonces ha conseguido un *mark-up* significativo en su capitalización bursátil.

Es natural, lo que hace exitosa hoy a una empresa es precisamente lo que la incapacita para identificar modelos disruptivos. **Es necesario decidir el nivel de riesgo que se quiere asumir**, y si se decide jugar a identificar ámbitos de negocio con capacidad de disrupción del negocio actual es necesario hacerlo con **otras personas, otros perfiles, en otra organización, con otros incentivos y planificar el fracaso como parte del proceso** de innovación:

Figura 16. Modelo de innovación de Inditex.



Fuente: Bloomberg, Invertia, ECB, *Harvard Business School*, análisis de PwC.

- **Procesos.** Los procesos de innovación disruptiva son más **iterativos**, con la posibilidad de volver atrás y revisar hipótesis de trabajo iniciales para enriquecer las ideas o visitar la idoneidad de continuar o no en el proceso. Normalmente las fases son más largas y aunque existen puntos claros de toma de decisiones, estos son menos numerosos que en los procesos de innovación disruptiva.
- **Métricas.** Las métricas en las fases iniciales del proceso están **relacionadas con el progreso** con respecto a un plan de trabajo acordado, incluyen métricas cualitativas además de cuantitativas y van evolucionando hacia métricas cuantitativas con el avance del

proceso y la disminución de la incertidumbre respecto al *business case* asociado a la idea.

- **Organización.** Es necesario hacer un **spin-off** de la innovación disruptiva en una organización independiente. Esta tipología de proyectos “morirían” si se sometieran a los parámetros de decisión habituales de la empresa.
- **Financiación.** Ver la sección “Financiación de la Innovación”
- **Personas.** La innovación disruptiva requiere “**emprendedores internos**” capaces de interactuar en el entorno de la gran empresa y con socios externos. Para atraerlos es necesario crear **sistemas de remuneración atractivos y competitivos** i.e. semejante al *upside* que pueden conseguir en una *start-up*

Figura 17.  
Aspectos críticos de gestión para cada tipo de innovación



- **Sponsorship.** Requiere la *sponsorización* directa consejero delegado.

En este caso las empresas españolas deben tener en cuenta que el concepto de “**innovar más allá**” es todavía más relevante, y hace referencia no sólo a salir conceptualmente de las fronteras de la empresa sino también físicamente. Es necesario estar **cerca de los polos internacionales de innovación**, donde surgen las ideas, donde se encuentran los mejores **socios** para la ejecución,

y donde están los **especialistas en financiación** de este tipo de negocios, por ejemplo, fondos de *venture capital* internacional. Competir por ideas a nivel internacional exige cercanía a los principales polos de innovación.

Algunas de las **grandes empresas** españolas han entendido perfectamente esta dicotomía y están **iniciando el establecimiento de unidades independientes** centradas en la exploración e identificación de oportunidades de innovación disruptiva.

## **Principales mensajes**

- 1.** El éxito en la ejecución exige **adaptar los elementos del modelo de innovación a las características de la innovación** incremental y disruptiva.
- 2.** En ambos casos la **disciplina en la ejecución** es clave.
- 3.** La **innovación incremental** exige **industrialización** de los procesos.
- 4.** La **innovación disruptiva** exige un entorno más **flexible e independiente**.
- 5.** La “**sponsorización**” de los proyectos de innovación disruptiva por parte del **CEO/comité de dirección** es clave para su supervivencia.

# 4

---

## *Financiación de la innovación*

Los retos a los que se enfrentan las grandes empresas en la financiación de la innovación difieren sustancialmente en el caso de la innovación incremental y la disruptiva.

El primer reto consiste en la adecuada clasificación de cada tipo de proyecto para garantizar que la “competencia” interna por fondos se realiza según criterios relevantes. Es frecuente ver que algunas compañías hacen competir a proyectos de innovación significativa/disruptiva según criterios más aplicables a proyectos de innovación incremental. Esto resulta no sólo en la pérdida de oportunidades de innovación, sino además, en la frustración interna de los promotores de los proyectos innovadores y en la confusión generada en el resto de la organización.

El segundo reto consiste en asumir que la financiación de la innovación disruptiva implica un nivel de riesgo (y rentabilidad) superior, un horizonte temporal más largo y la necesidad de aplicar a las decisiones de inversión criterios semejantes a los seguidos por los gestores de fondos de capital riesgo.

La **innovación incremental** se debe **financiar con el propio negocio** y seguir el curso normal de evaluación interna de proyectos de mejora y/o mantenimiento de la cartera de productos/servicios, operaciones, etc. de la compañía. En este caso como para el resto de los proyectos es necesario **demostrar la viabilidad técnica y económica** de las iniciativas de innovación presentadas.

Es importante **reservar algunos fondos** en forma de horas de desarrollo para **testar ideas en fases iniciales** y permitir construir un caso lo suficientemente sólido como para competir por fondos internamente.

Es frecuente encontrar en algunas empresas ineficiencias en los procesos

de gestión de la demanda interna y falta de claridad, homogeneidad y consistencia en los criterios a aplicar para valorar proyectos y realizar la asignación óptima de recursos.

La **innovación disruptiva** requiere un presupuesto diferenciado de innovación. En este caso, en nuestra experiencia con las grandes empresas españolas es necesario abordar varios retos:

***Es necesario asegurar fondos para la innovación disruptiva más allá de la propia empresa***

Hemos clasificado la financiación de la innovación disruptiva en función de dos criterios el origen de los fondos y la existencia o no de un vehículo inversor, típicamente un fondo de capital riesgo.

Aunque las grandes empresas españolas están empezando a experimentar con diversos modelos de financiación de la innovación disruptiva, lo más común es que la **financiación de este tipo de**



**innovación se gestione de forma interna**, dentro del perímetro de la propia empresa, versus la inversión a través de vehículos específicos.

Para avanzar y mejorar el impacto de la innovación disruptiva es necesario utilizar, además de las existentes, **formas alternativas de financiación**. Son particularmente potentes aquellas formas de inversión a través de las cuales las grandes empresas pueden aprender de **gestores profesionales de fondos de capital riesgo y crear mayor escala**:

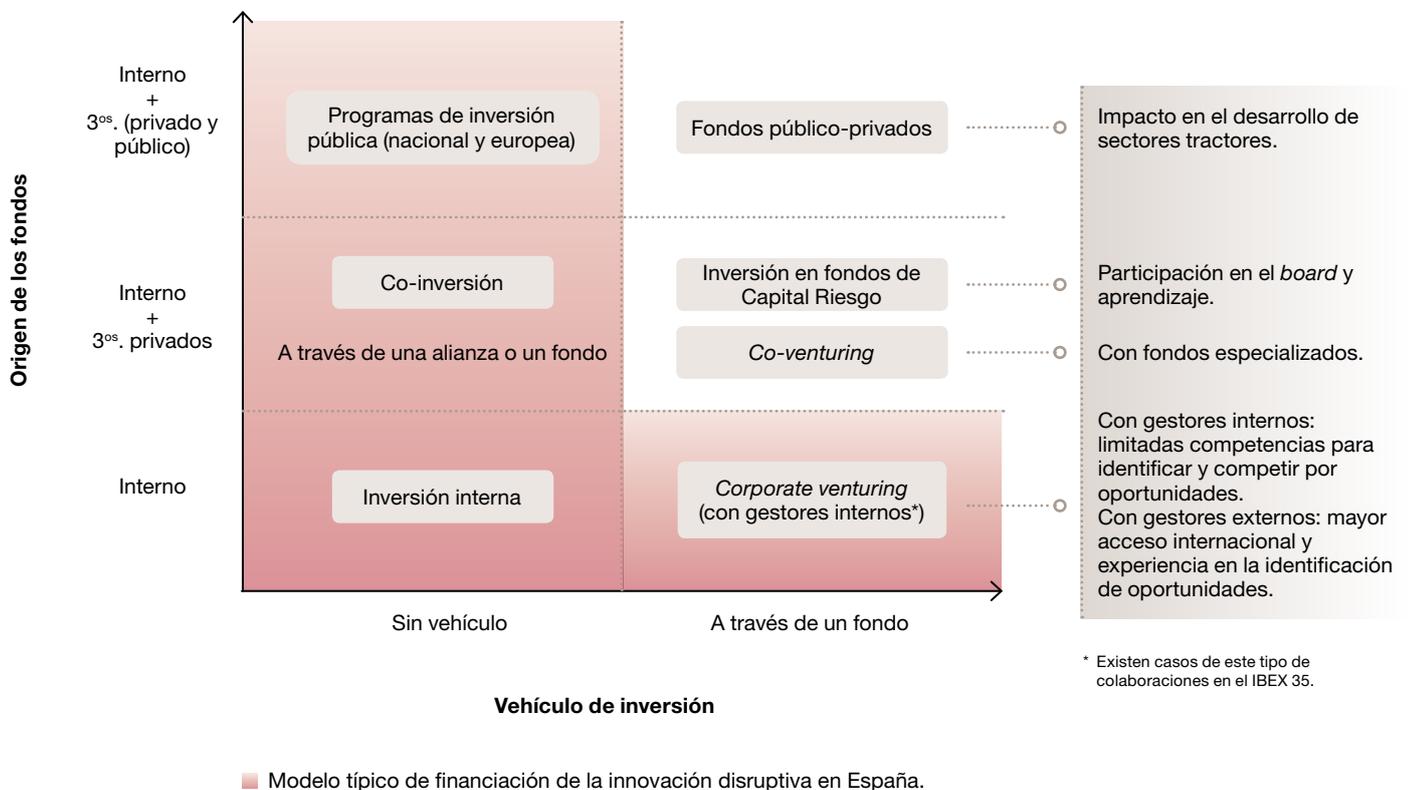
- **Corporate Venturing**, fondos de capital riesgo gestionados internamente o por gestores profesionales de fondos de capital riesgo contratados para ello.
- **Co-venturing**. Cerrar una **alianza** con un **fondo de capital riesgo** (nacional o internacional) **para una línea de**

**investigación concreta**. Es común cuando la empresa aporta un activo clave para aumentar el valor potencial de la inversión.

- **Fondos de capital riesgo público-privados con gestión privada**. El estado podría canalizar un mayor porcentaje de fondos de innovación al sector privado a través de este tipo de fondos de garantizando una mayor escala y foco en la gestión y asignación de fondos. Además estos fondos tendrían la capacidad de atraer a inversores con experiencia y conocimiento internacional.
- **Inversión en fondos de Capital Riesgo**. Participar como un inversor más en fondos de capital riesgo (nacionales e internacionales) siguiendo la estrategia definida por el fondo.

En otros países con mercados de Capital Riesgo de mayor volumen las grandes

Figura 18. Modelos alternativos de financiación de la innovación disruptiva.



empresas son un actor importante. Según la *Venture Capital National Association* en **Estados Unidos** la **inversión de grandes empresas** a través de sus **propios fondos** (*Corporate Venturing*) ha representado en los últimos diez años entre el **6% y el 8% del total del mercado**.

En este ámbito el rol del Estado puede ser determinante al tener la capacidad de **crear incentivos** para que las grandes empresas inviertan a través de los vehículos de inversión detallados anteriormente. A continuación listamos algunos ejemplos que funcionan a nivel internacional:

- **Equiparar la fiscalidad de la inversión en fondos** como los mencionados anteriormente a los de **las firmas independientes**.
- **Incentivos fiscales** para la creación de **fondos de capital riesgo** corporativo gestionados por terceros o por las propias empresas.
- **Facilitar la co-inversión** como promueve la Comisión Europea a través del 2014 Innovation Plan.

### **Gestionar los fondos destinados a la innovación disruptiva según los criterios propios de los inversores profesionales**

Independientemente de que la inversión en innovación disruptiva se realice de forma interna o a través de vehículos, el éxito/rentabilidad de la inversión exige que se realice con los perfiles y criterios

de gestión observados en los fondos de capital riesgo independientes:

- **Foco**. Estrategia de inversión clara, experiencia en la valoración de oportunidades e independencia en la valoración son características clave de la gestión por profesionales. El objetivo de rentabilizar la inversión y la salida de la inversión son prioritarios para los gestores de fondos de capital riesgo.
- **Visión de portafolio**. La rentabilidad es la del portafolio, lo que exige tener la disciplina de eliminar cuanto antes los proyectos con poco potencial de éxito. Además exige apoyar sin condiciones el crecimiento de los proyectos que tengan probabilidades de éxito.
- **Organizaciones planas y con capacidad de decisión rápida**. La capacidad de evaluar y cerrar operaciones de forma rápida es clave en los mercados muy competitivos.

El éxito en la financiación de la innovación disruptiva exige adaptar estructuras organizativas, incentivos, personas y liderazgo, es difícil que todas estas condiciones se den internamente en las grandes empresas. Por ello, para las empresas españolas parece más adecuado optar por **fórmulas de financiación externa**, en particular, aquellas que suponen la **colaboración con gestores con experiencia dilatada a nivel nacional** e internacional y con **acceso a oportunidades de inversión a nivel global**.

## **Principales mensajes**

- 1.** Las empresas españolas deben explorar formas de financiación a través de **vehículos externos** que permiten **crear escala y aprender de gestores profesionales de fondos de capital riesgo**.
- 2.** La **Administración Pública** juega un papel fundamental para incentivar la inversión a través de vehículos de capital riesgo (propios y en cooperación, nacionales e internacionales) por parte de las grandes empresas.

# 5

---

*Innovan las personas*

En el ámbito de los recursos humanos las grandes empresas se encuentran con dos grandes retos. Por un lado, la escasez de capital humano con formación en las competencias necesarias para la innovación y, por otro lado, una función de recursos humanos en ocasiones poco sensible a las necesidades de la actividad emprendedora y de innovación en el seno de la empresa.

### Mejorar la educación en el emprendimiento desde edades tempranas

Nadie pone en cuestión la necesidad de acercar el sistema educativo a la empresa. El mal posicionamiento recurrente de España en el estudio Pisa, en el *ranking* 2009 ocupamos el puesto 35, no hace sino confirmar el espacio de mejora para nuestro sistema educativo.

En este informe no pretendemos apuntar líneas de mejora para cerrar el *gap* de

nuestro sistema educativo con el de los líderes a nivel internacional, sino que desde el punto de vista de las competencias necesarias para la innovación, nos parece más interesante centrarnos únicamente en la educación en el emprendimiento.

Según un estudio de elaborado por PwC, sólo el 51% de los españoles creen que el sistema educativo les ayuda a entender el emprendimiento frente a más de un 70% en USA o China. En España, es clave educar y formar en el emprendimiento desde edades tempranas y a lo largo de todo el ciclo educativo, el objetivo debería ser:

- Fomentar la actitud y mente emprendedora.
- Educar en la creatividad, fomentar la exploración y la identificación de oportunidades.
- Formar en las competencias básicas financieras y de negocio: cómo

Figura 19.  
Ejemplos de éxito de programas de formación en emprendimiento.

País	Programa	Año	Descripción
Noruega	See the opportunities and make them work Entrepreneurship in Education and Training	2004	Busca fortalecer la calidad y el alcance de la educación empresarial y la formación en todos los niveles y en todas las áreas del sistema educativo.
Holanda	Partnership Leren Ondernemen Education and entrepreneurship action programme Education Networks enterprise	2005 2007 2009	Proporcionar un esquema de subsidios específico para ayudar a las instituciones educativas a integrar la educación empresarial en sus planes de estudio con el objetivo de aumentar el número de estudiantes que empiecen su propio negocio en un plazo de cinco años.
Dinamarca	Strategy for education and training in entrepreneurship	2009	Promueve la inversión pública en formación empresarial en las instituciones educativas (a todos los niveles) a través de la creación de la <i>Foundation for Entrepreneurship</i> (-3,5 M€/año hasta 2012).
Reino Unido	Youth Entrepreneurship Strategy	2004	Proporciona una estructura y un enfoque en la educación en el espíritu empresarial en Gales.
EEUU	Youth Entrepreneurship Program	1998	Pretende acelerar el crecimiento económico en las zonas urbanas deprimidas mediante el cultivo de la iniciativa empresarial local.
China	Bright China Foundation	2005	Se centra en la educación y el desarrollo económico aportando un enfoque del sector privado. Su programa de fomento del emprendimiento entre los jóvenes más pobres alcanza ya a 10 provincias y más de 5.000 personas.

Fuente: European Commission; World Economic Forum.

construir, financiar y crecer un negocio.

- Desarrollar capacidades de negociación y de construcción de redes profesionales.

El uso de la tecnología en el desarrollo de aptitud y actitud para el emprendimiento es un facilitador clave.

En Europa, **Noruega** es el **mejor ejemplo** de cómo integrar con éxito la educación en emprendimiento a lo largo de todo el ciclo educativo, a través de iniciativas coordinadas desde varios ministerios, Educación, Comercio e Industria y gobiernos regionales y locales. Otros ejemplos relevantes en Europa son Holanda, Dinamarca y Reino Unido. También encontramos ejemplos inspiradores en China y Estados Unidos.

### ***Orientar las políticas de recursos humanos hacia la innovación***

Las grandes empresas esperan que sus departamentos de recursos humanos tengan una función facilitadora y que creen las condiciones para que a través de toda la organización, no sólo en las áreas de innovación, se fomenten las competencias básicas para crear una cultura y un entorno emprendedor.

Una gestión de los recursos humanos orientada a la innovación debe adaptar sus procesos de gestión, en concreto es necesario:

- **Alinear incentivos.** Incorporar incentivos que permitan atraer y retener a los recursos con mejores capacidades para la innovación. Es necesario encontrar fórmulas que incorporen un mayor componente variable y que permitan al empleado participar del *upside* derivado de la actividad emprendedora dentro de la empresa.
- **Crear carreras profesionales técnicas.** Existe una relación directa entre el conocimiento técnico y la innovación, sin embargo, las empresas

encuentran dificultades para desarrollar planes de carrera para perfiles técnicos “sin interés” en la gestión. Es necesario contar con estos planes para retener y atraer este tipo de perfiles.

- **Premiar** y crear incentivos para la colaboración, participación, creatividad, *empowerment*, etc.
- **Fomentar la diversidad de perfiles.** El departamento de recursos humanos debe estar preparado para valorar perfiles diferentes, por ejemplo, personas que ha ejercido como emprendedores.
- **Tolerar el fracaso**, como contrapartida necesaria de la innovación, e incorporar el **aprendizaje** como un proceso natural dentro de la empresa.

Además, el departamento de recursos humanos juega un papel fundamental en la creación de una cultura de innovación, tan determinante para construir un entorno que estimule el emprendimiento y atraiga y retenga a los mejores recursos.

Algunas de las grandes empresas españolas ya han puesto en práctica programas internos orientados a incentivar la participación de toda la empresa en el proceso y la cultura de innovación. **Ejemplos:**

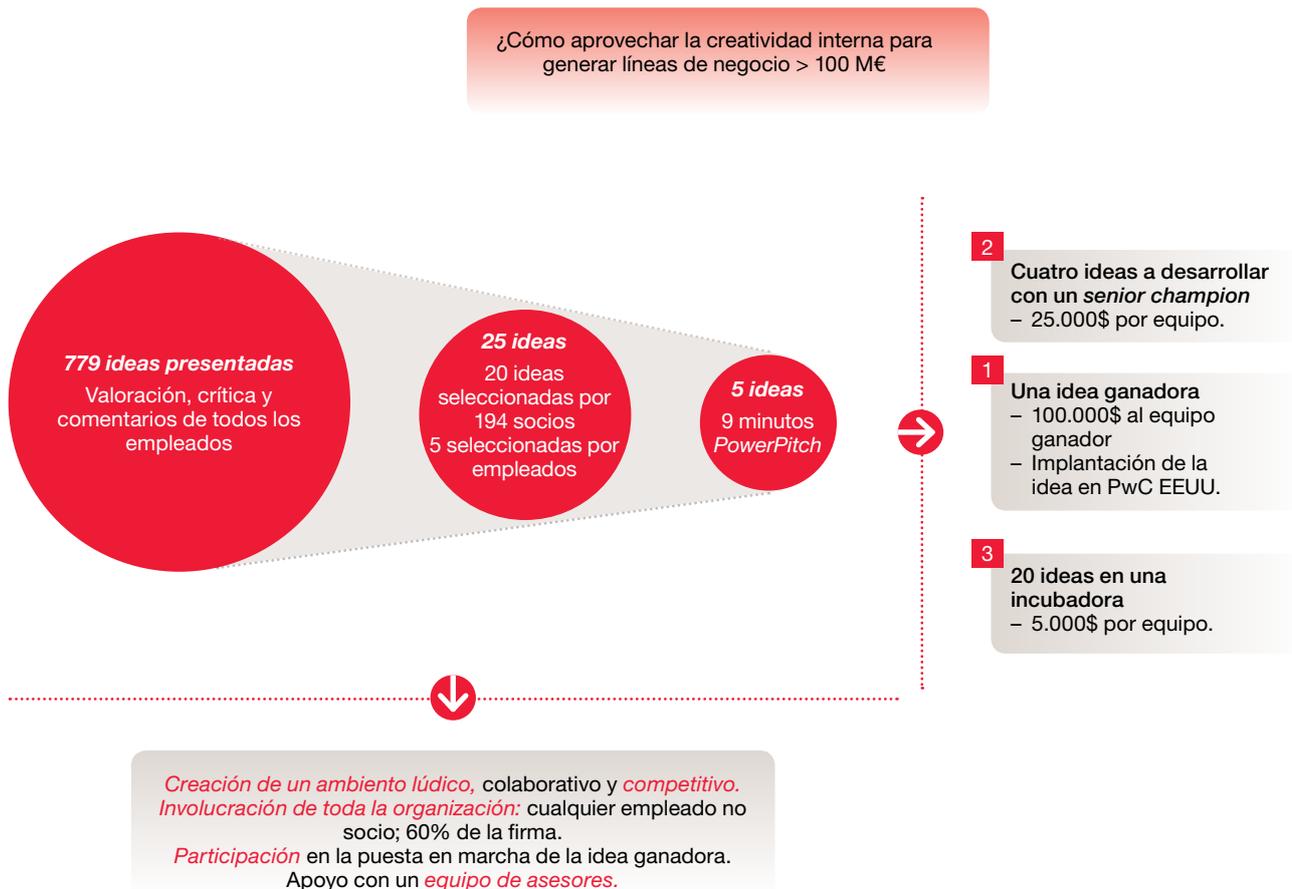
- **Participación a gran escala de los empleados en los procesos de *screening* y valoración de oportunidades de negocio** presentadas por emprendedores a través de herramientas específicas. El impacto de esta iniciativa es doble, reduce ya que el coste de valoración de oportunidades, y fomenta la cultura de innovación.
- Proceso dirigido desde Recursos Humanos para la **captación, estructuración y priorización** de cientos de **ideas** recogidas entre los empleados con el apoyo de herramientas de mercado específicas.

Un ejemplo de cómo construir internamente una cultura de innovación y emprendimiento es el programa *PowerPitch de PwC* lanzado en Estados

Unidos. El PowerPitch involucró a 30.000 empleados en un concurso de innovación para identificar negocios de más de 100 M\$.

Figura 20.

**Programa PowerPitch de PwC de Estados Unidos.**



## Principales mensajes

1. El **emprendimiento** es la competencia clave para innovar. Tanto la **educación formal** como la empresarial deben poner el foco en desarrollar, fomentar y premiar esta competencia.
2. Explotar más la **capacidad de movilización y atracción de talento** que tiene la innovación dentro de las grandes empresas.

# 6

---

*Mío, tuyo, nuestro*

La capacidad de protección de activos intangibles, en particular la protección/ creación de patentes está muy relacionada con la riqueza de un país. Se estima que entre **el 45% y el 75% de la riqueza de las empresas del S&P 500** se deriva de sus **activos intangibles** y la **OCDE** establece que **más del 50% del PIB** de los **países industrializados** dependen de estos **activos intangibles**. Además, la protección de derechos de Propiedad Industrial es un indicador adelantado de la salud de la actividad económica, en este sentido los datos de propiedad industrial han comenzado a recuperarse a nivel global desde 2010.

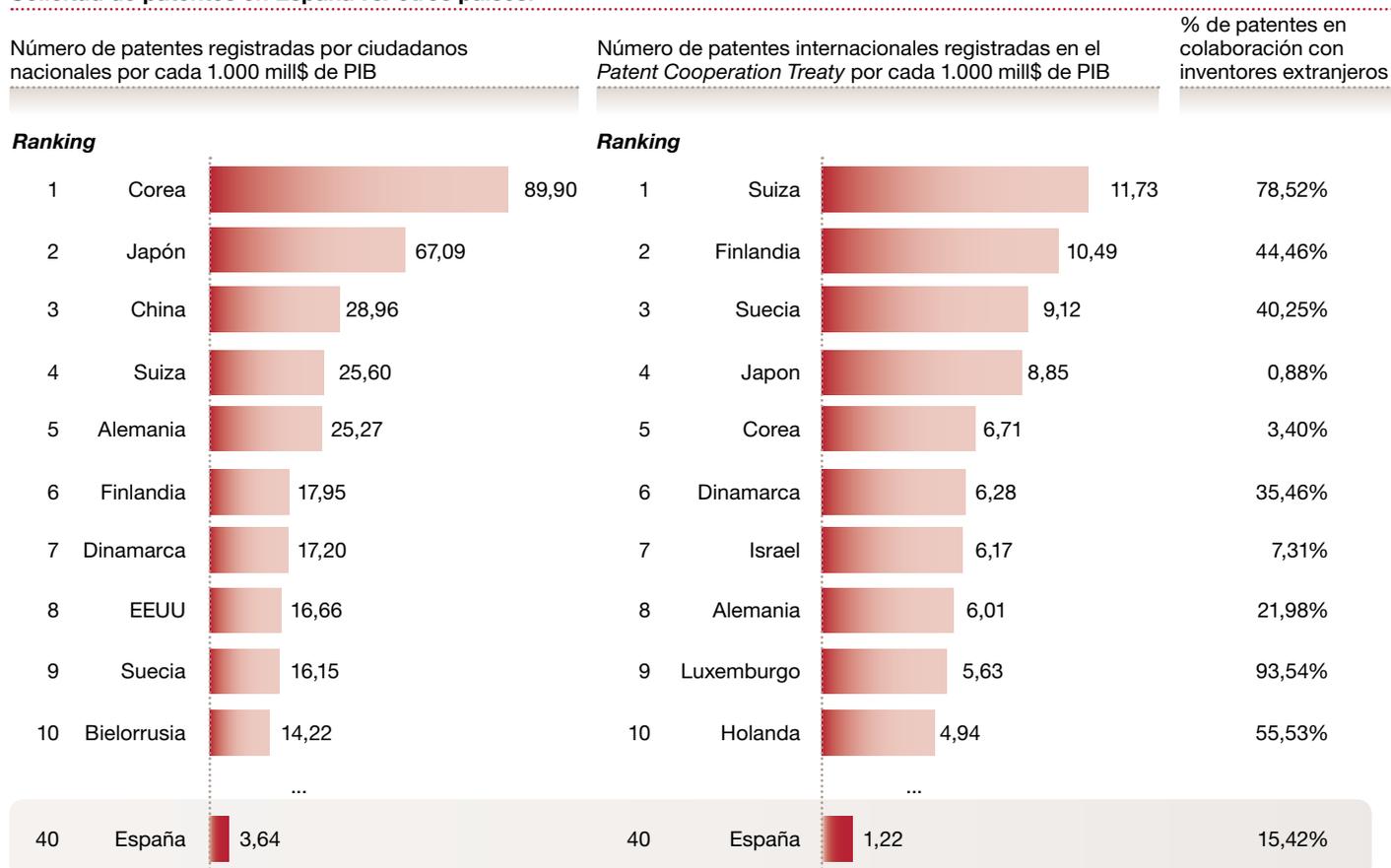
La relevancia para las empresas, en términos de impacto en su estrategia de negocio y de valoración bursátil, se

ha puesto de manifiesto en las recientes disputas alrededor de los diseños “protegidos” de los terminales de última generación, tablets y sistemas operativos de ambos.

Desde las instituciones también se está poniendo el foco en reforzar la capacidad de protección de intangibles de los países. En este sentido, la UE en el marco de la Estrategia Europa 2020 tiene como objetivo prioritario convertir Europa en un ejemplo de economía del conocimiento y para ello apuesta por la creación de un mercado único e integrado para los derechos de la propiedad intelectual (e industrial).

En el ámbito concreto de las patentes, la **generación de patentes en**

Figura 21.  
**Solicitud de patentes en España vs. otros países.**



### **España es baja comparada con los países líderes en innovación.**

En efecto, en nuestras conversaciones con los responsables de innovación de las grandes empresas una de las principales barreras que encuentran a la protección vía patentes es que el **actual sistema resulta costoso, largo y muy sujeto a litigación**. Además de la complejidad adicional que supone patentar en la Unión Europea donde cada país cuenta con su propio registro. Un mercado único de derechos de propiedad industrial (e intelectual) mitigará este problema.

En nuestra experiencia, **pensar que todos los activos intangibles han de ser patentados es tan erróneo como pensar que sólo las patentes otorgan protección**.

Desde el punto de vista empresarial, cada vez toman más relevancia, en todo tipo de compañías, activos que por su naturaleza pueden llegar a constituir una gran parte del valor de la compañía –es decir, de aquello que la diferencia de otras–, y que en algunos casos están, respecto a su identificación y protección, ocultos.

Procesos, sistemas informáticos, conocimiento propio de la compañía, estructuras, bases de datos, desarrollos de innovación, incluso activos susceptibles de ser patentados, se encuentran en muchas compañías dentro de su labor del día a día –incluso en su parte más nuclear–, pero no han sido, ni siquiera, identificados o inventariados. Es decir, simplemente existen pero no tienen una entidad real que les permita estar dentro de los balances o poder ser protegidos frente a terceros.

En este contexto para avanzar, simplificar y adecuar los instrumentos de protección legales a las necesidades de los activos intangibles proponemos tres vías de actuación.

### ***Simplificar los trámites y el coste para el registro de patentes a nivel nacional y europeo***

La demora en la concesión de patentes y los elevados costes internos derivados de su solicitud son una de las principales barreras para el registro de patentes en España. Una simplificación de los procesos administrativos animaría la actividad de protección entre grandes y medianas empresas.

Adicionalmente, en el caso de las grandes empresas, la complejidad y el coste aumentan al enfrentarse a un mercado europeo fragmentado. No existe una patente comunitaria, lo que hace que nuestro sistema sea significativamente más caro que el americano o japonés (algunos estudios apuntan a múltiples de 10 con respecto a los mercados referidos). Una **patente comunitaria parece un paso necesario para mejorar nuestra competitividad a nivel internacional**.

### ***“Más allá”: utilizar las patentes ya existentes y patentar con otros***

Nuevamente la idea de ir más allá en el ámbito de la propiedad intelectual e industrial. La limitada colaboración externa e internacional de las empresas españolas se pone de manifiesto en el **bajo porcentaje de patentes en colaboración** con inventores extranjeros en España (~15%) comparado con otros países.

Además, los responsables de innovación de las grandes empresas ponen de manifiesto su frustración ante la limitada explotación de patentes ya existentes a nivel nacional e internacional.

### ***Identificar de forma amplia los intangibles para mejorar su explotación interna y la compartición con terceros***

Programas de ordenador, *know-how*, bases de datos, etc. son activos intangibles que, suponiendo en muchos casos elementos muy valiosos en las compañías no están reconocidos ni

protegidos. Más aún, la identificación y protección de estos activos **es clave para incentivar la innovación en colaboración con terceros y en redes abiertas.**

De ahí que sea fundamental llevar a cabo, en un primer momento, una identificación de este tipo de activos, para conocer (i) qué elementos tiene la compañía que puedan estar encuadrados en este tipo de activos y (ii) conocer cómo protegerlos y optimizarlos, dotándoles de una identidad propia y separada.

Patentes, propiedad intelectual, confidencialidad, sistemas de identificación y documentación de *know-how* e innovación, no son más que medios para poner de manifiesto y “hacer tangible” unos activos que, precisamente, por su falta de corporeidad, y por ser fruto de la actividad creativa y del trabajo de las personas que trabajan en las compañías, pueden ser el elemento diferencial para el incremento de valor y la protección del patrimonio intangible de las mismas.

#### **Adecuar los instrumentos de protección a las características del activo intangible para optimizar la protección y su gestión fiscal y legal**

Una vez identificados los activos intangibles en sentido amplio como indicamos en el punto de arriba, es necesario utilizar el **instrumento legal**

**más adecuado** para su protección, para **evitar la sobre-protección** o la infra-protección y permitir la optimización fiscal, jurídica y contable de estos intangibles.

Cuestiones de índole fiscal –deducciones–, jurídica – titularidades, capacidad de explotación–, contable – identificación en caso de nuevos negocios–, transacciones –capacidad de identificación y valoración– o, en algunos casos, motivos de análisis de contingencias o viabilidad de las compañías tienen su base en activos de las mismas que se encuentran sin protección o, incluso, sin siquiera una identificación o inventariado.

**Las patentes no son el único instrumento de protección disponible.** En ocasiones otros sistemas como la propiedad industrial, modelos industriales, *trademarks*, modelos de utilidad, secreto, etc. se adecúan mejor a las características y objetivo de los activos intangibles y permiten un mejor equilibrio entre nivel de protección y tiempo/coste.

## **Principales mensajes**

- 1. La patente comunitaria** es un paso necesario para mejorar nuestra competitividad a nivel internacional.
- 2. Una identificación más amplia** de los **activos intangibles** susceptibles de protección mejoraría la gestión interna de los mismos y facilitaría la **compartición en redes abiertas de innovación.**
- 3. Es necesario adecuar los instrumentos de protección** con el objetivo y características de los activos intangibles para optimizar su **gestión fiscal, legal, contable y transaccional.**

---

## Índice de figuras

<b>Figura 1:</b> Índices nacionales e internacionales sobre la innovación	10
<b>Figura 2:</b> Evolución de la inversión en I+D del sector público 2000-2011 (% PIB)	11
<b>Figura 3:</b> La singularidad del mercado español: la inversión en I+D de las grandes empresas españolas	12
<b>Figura 4:</b> Gasto en I+D en España según el origen de los fondos y el sector de ejecución en 2010 (millones de euros)	15
<b>Figura 5:</b> Plan Nacional de I+D+i – Gestión de la inversión pública en innovación	16
<b>Figura 6:</b> Distribución del 17% del gasto público en I+D+i destinado al sector privado (1.247M€ en 2010)	17
<b>Figura 7:</b> Análisis de ayuda media por proyecto del Plan Nacional de I+D+i y del Plan Avanza	18
<b>Figura 8:</b> Ejemplos internacionales de éxito en políticas de demanda	20
<b>Figura 9:</b> País Vasco, un ejemplo de éxito en la creación de un entorno de investigación e innovación	23
<b>Figura 10:</b> <i>JOBS Act (Jumpstart Our Business Startups Act)</i> de Obama	24
<b>Figura 11:</b> No faltan iniciativas por parte del IBEX35 para apoyar el emprendimiento en España	25
<b>Figura 12:</b> Caso Wayra	26
<b>Figura 13:</b> Modelo conceptual de evolución del modelo de innovación	29
<b>Figura 14:</b> Modelos organizativos observados en las grandes empresas españolas	30
<b>Figura 15:</b> Encuesta <i>PwC Caught in the crossfire CEO research</i>	33
<b>Figura 16:</b> Modelo de innovación de Inditex	35
<b>Figura 17:</b> Aspectos críticos de gestión para cada tipo de innovación	36
<b>Figura 18:</b> Modelos alternativos de financiación de la innovación disruptiva	40
<b>Figura 19:</b> Ejemplos de éxito de programas de formación en emprendimiento	43
<b>Figura 20:</b> Programa <i>PowerPitch</i> de PwC de Estados Unidos	45
<b>Figura 21:</b> Solicitud de patentes en España vs. otros países	47

---

## Contactos

### **Joaquín Coronado**

Socio responsable de Consultoría de PwC  
joaquin.coronado.galdos@es.pwc.com  
+34 915 684 163

### **Estrategia y Operaciones**

#### **Nicolás Borges**

Socio de Estrategia y Operaciones de PwC  
nicolas.borges.marcos@es.pwc.com  
+34 915 685 262

#### **Raquel Garcés**

Directora de Estrategia y Operaciones de PwC  
raquel.garces.sanudo@es.pwc.com  
+34 915 684 647

### **Sector Público**

#### **Pablo Macías Bou**

Socio de Sector Público de PwC  
pablo.macias.bou@es.pwc.com  
+34 915 685 105

### **Fiscal y Legal**

#### **Carlos Rodríguez Sau**

Socio de PwC Tax & Legal Services  
carlos.rodriguez.sau@es.pwc.com  
+34 915 684 325

### **Corporate Finance**

#### **Ángel Bravo**

Socio de Consultoría de PwC  
angel.bravo.olaciregui@es.pwc.com  
+34 915 684 586

### **Innovación**

#### **Pedro Alberto Gómez**

Director de Innovación de PwC  
pedro.alberto.gomez@es.pwc.com  
+34 915 684 825

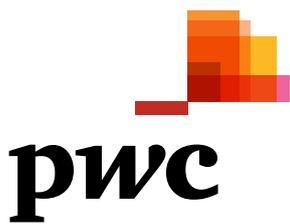
Un nuevo patrón de crecimiento que se sustenta en cinco pilares principales:  
**internacionalización, innovación, economía baja en carbono, economía del conocimiento y modernización de las Administraciones Públicas.**



*Crecimiento Inteligente*

El proyecto está coordinado por Jordi Sevilla,  
senior advisor de PwC.

Más información en [www.pwc.es](http://www.pwc.es)



PwC ayuda a organizaciones y personas a crear el valor que están buscando. Somos una red de firmas presente en 158 países con más de 180.000 profesionales comprometidos en ofrecer servicios de calidad en auditoría, asesoramiento fiscal y legal y consultoría. Cuéntanos qué te preocupa y descubre cómo podemos ayudarte en [www.pwc.es](http://www.pwc.es).

© 2013 PricewaterhouseCoopers S.L. Todos los derechos reservados. "PwC" se refiere a PricewaterhouseCoopers S.L, firma miembro de PricewaterhouseCoopers International Limited; cada una de las cuales es una entidad legal separada e independiente.