



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

Herramientas colaborativas y Financiación de  
Proyectos de I+D+i empresariales

# **I+D+I PARA RESOLVER LOS RETOS DE LA SOCIEDAD: H2020 Y PLAN ESTATAL**

**María Luisa Poncela**  
**Secretaria General de Ciencia, Tecnología e Innovación**

Universidad de Burgos, Facultad de Derecho

**Burgos, 10 de junio de 2014**



# Índice

## 1.- Relaciones entre Competitividad e Innovación (I+D+I)

2.- Sistema CTI español y Espacio Europeo de Investigación

3.- Una política de reformas para la mejora del sistema CTI

- Idea a mercado
- Orientación a Retos (multidisciplinas, multisectores)
- Nuevos instrumentos financiación.

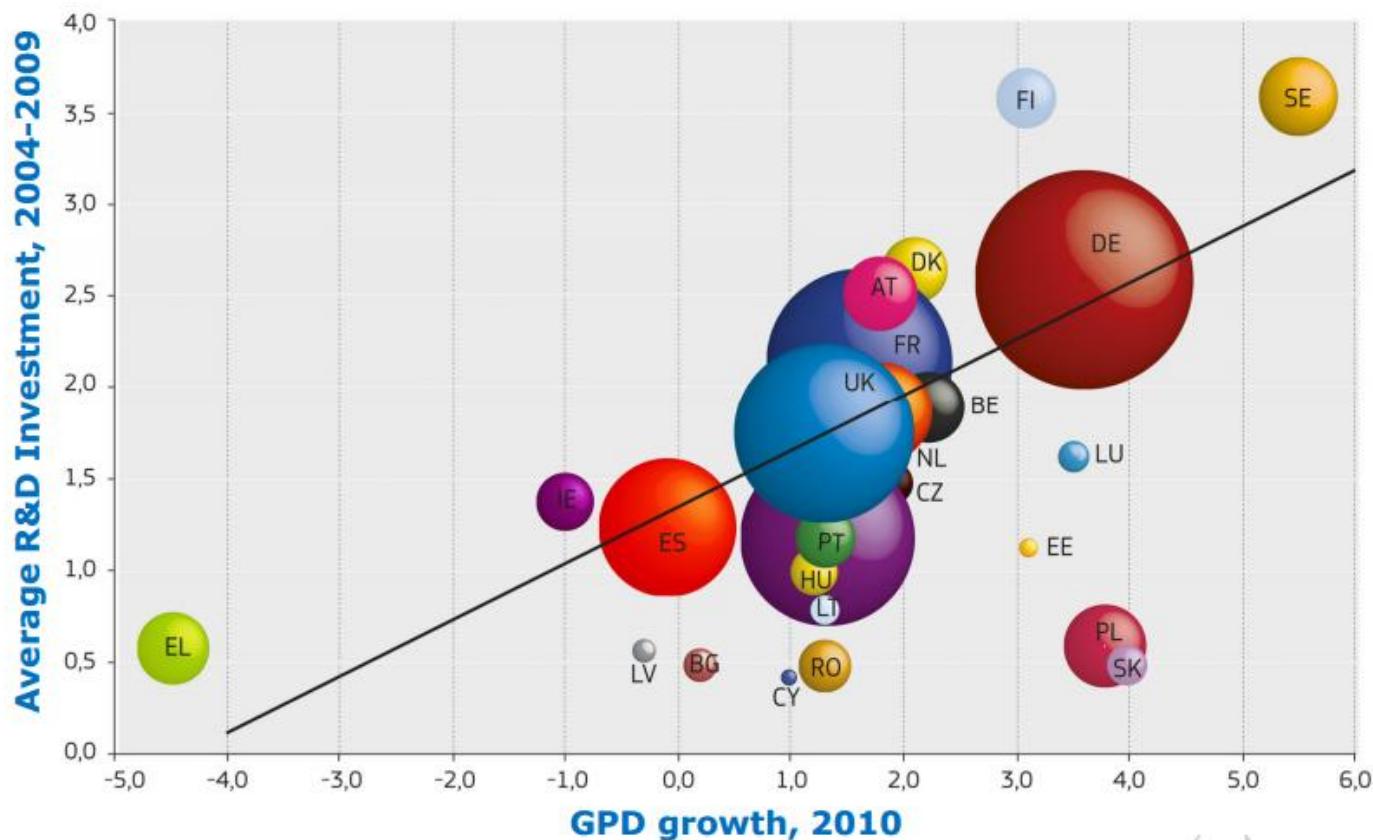
4.- Participación española en FP7 – lecciones aprendidas

5.- Horizonte 2020 – oportunidades y actuaciones MINECO

6.- Conclusiones

# Competitividad e Innovación (I+D+I) /1

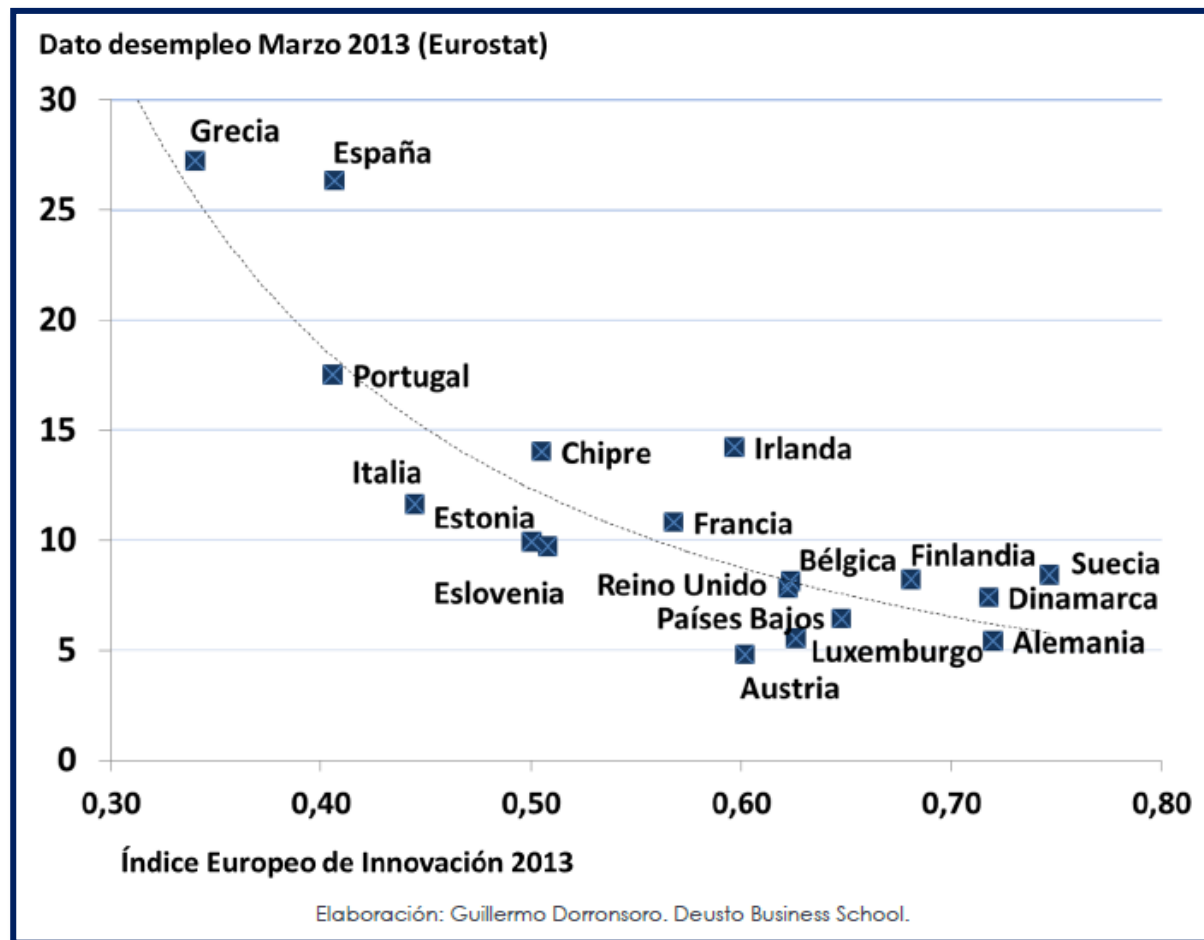
## I+D+I y crecimiento van ligados



Source: European Commission, DG Research and Innovation.

## Competitividad e Innovación (I+D+I) /2

En términos de empleo,...





# Índice

1.- Relaciones entre Competitividad e Innovación (I+D+I)

**2.- Sistema CTI español y Espacio Europeo de Investigación**

3.- Una política de reformas para la mejora del sistema CTI

- Idea a mercado
- Orientación a Retos (multidisciplinas, multisectores)
- Nuevos instrumentos financiación.

4.- Participación española en FP7 – lecciones aprendidas

5.- Horizonte 2020 – oportunidades y actuaciones MINECO

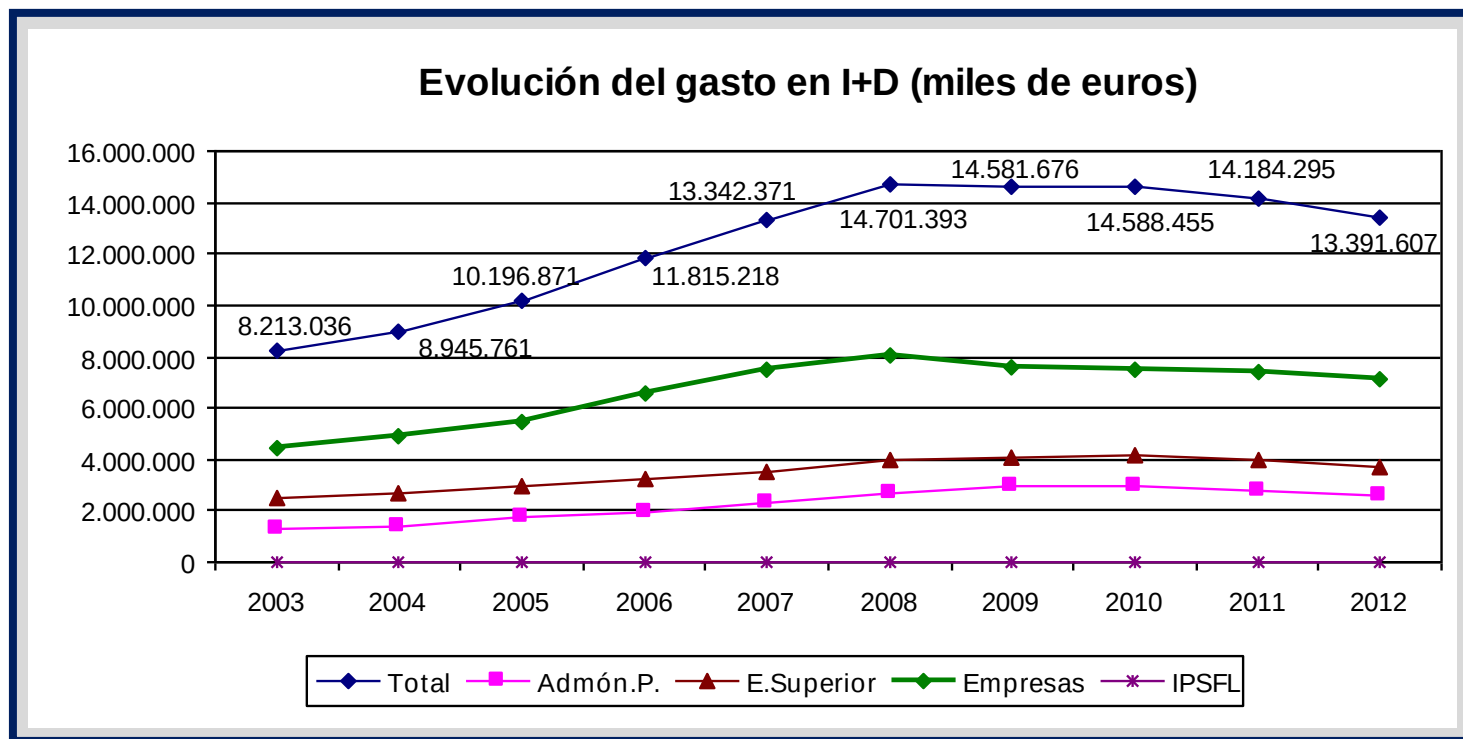
6.- Conclusiones

# Sistema CTI español - 1

Inversión I+D: **13.392 M€**

**1,30% del PIB.**

**(Media UE27: 2,02%)**

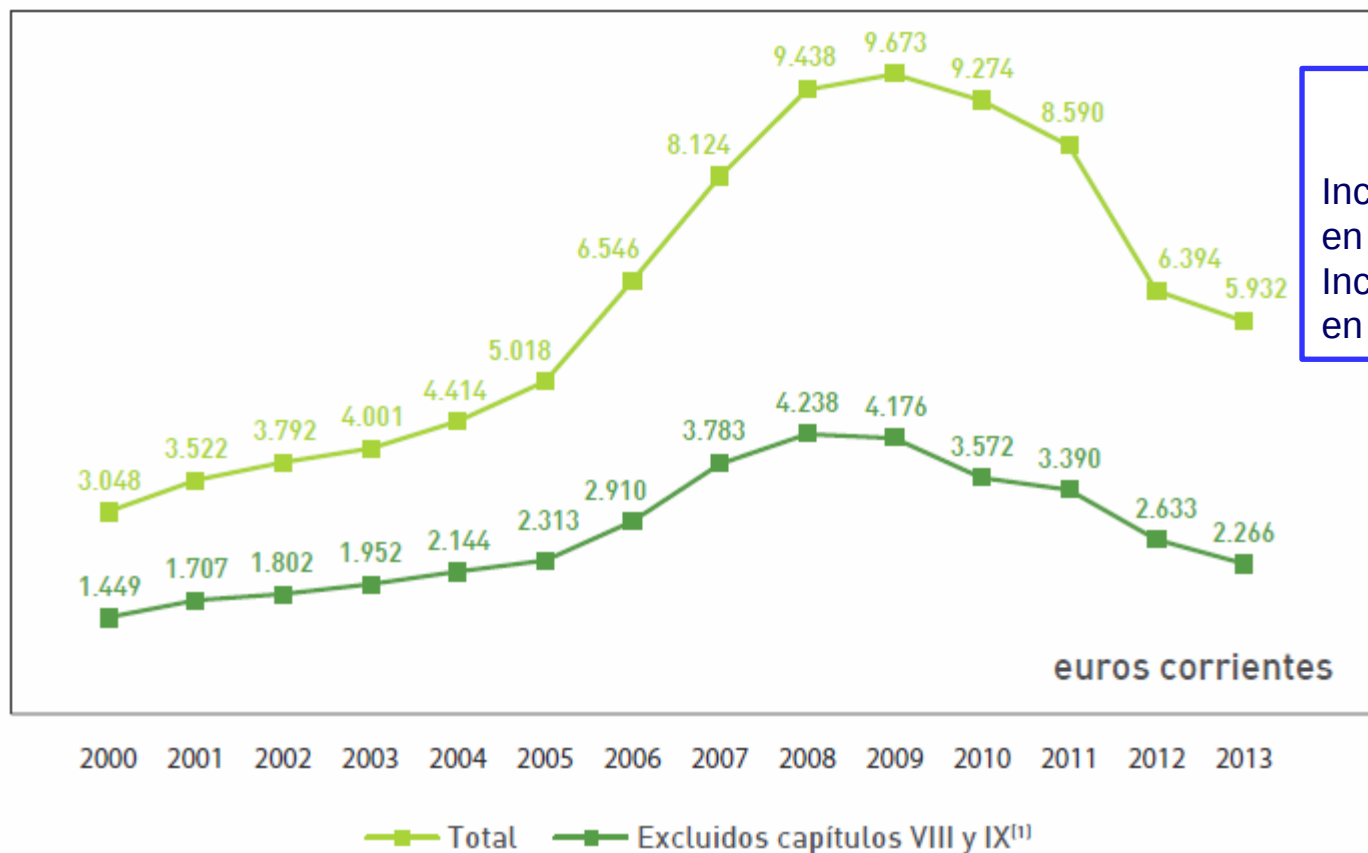


Personas dedicadas a I+D: **208.831 personas** (12,1 por mil población total ocupada)

Investigadores: **126.777 personas** (7,3 por mil población total ocupada)

## Sistema CTI español – 2

### Inversiones en I+D+I



#### Cambio de tendencia 2014:

Incremento de 146,54 M€ (6,47%)  
en operaciones no financieras  
Incremento de 67,29 M€ (1,84%),  
en financieras.

Fuente: MINHAP. Elaboración FECYT.

# Sistema CTI español – 3

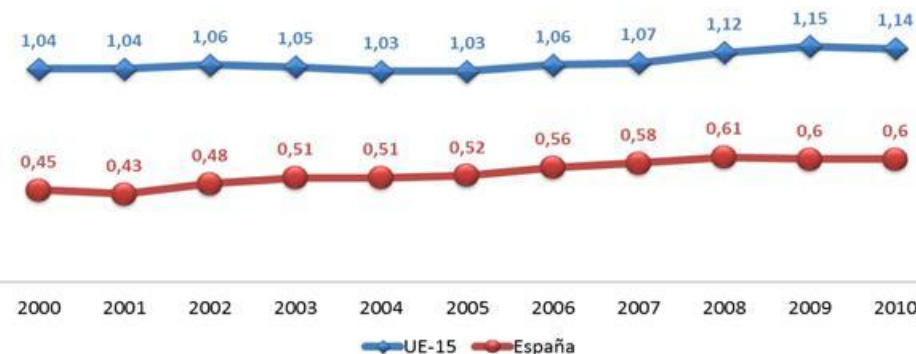
## Relación inversión pública y privada

### Distribución gasto I+D público y privado

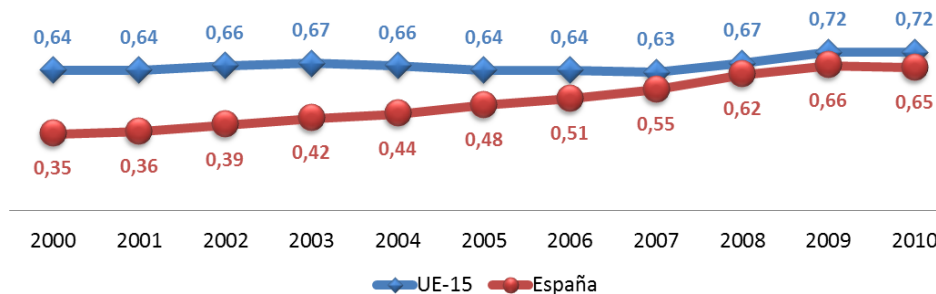
En 2012, el gasto en I+D se distribuyó aprox. al 50% entre público y privado  
(48, 5% - 51,5%)

Muy lejos de la distribución objetivo de la UE. (33% - 66%)

Inversión privada I+D como % del PIB



Inversión pública I+D como % del PIB

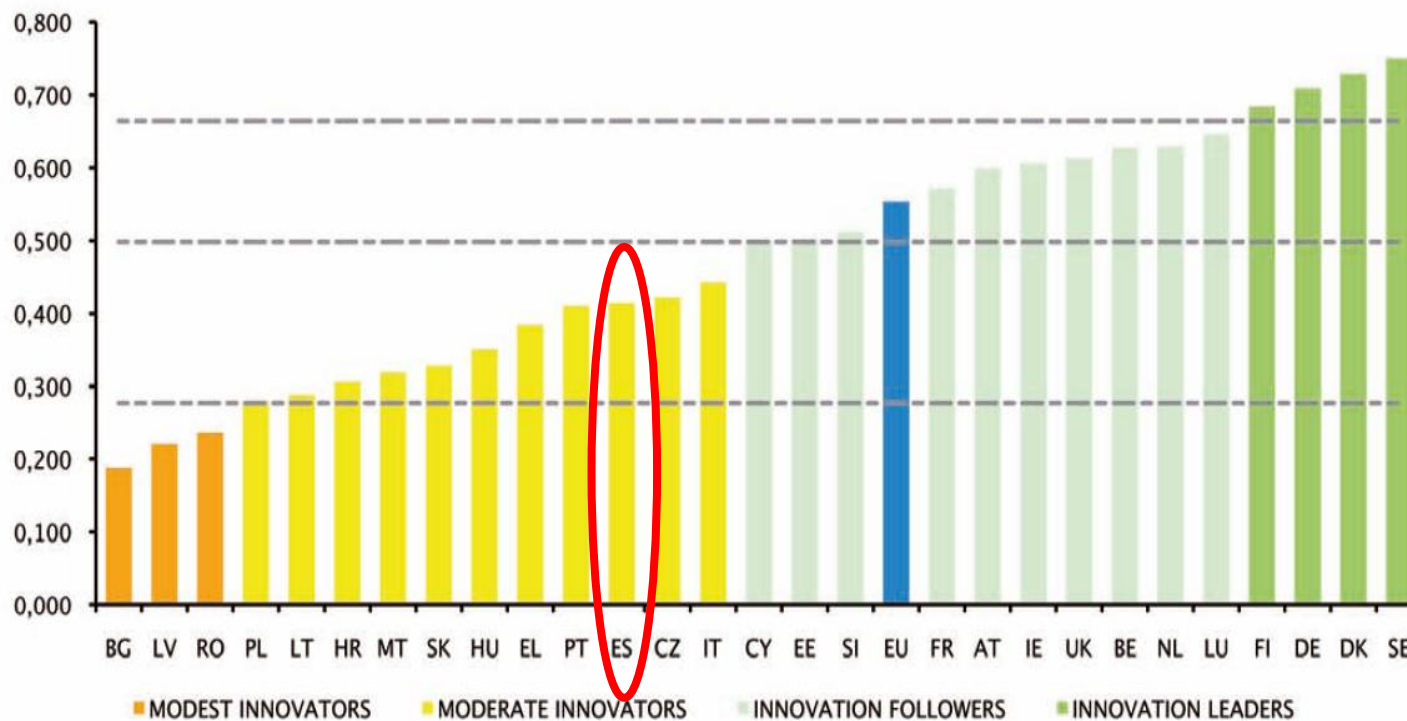




# Sistema CTI español – 4 Innovación limitada

## Posición de España en Europa

IUS 2014



# Sistema CTI español – 5

## Fortalezas

**Pero nuestro sistema de I+D+I también tiene muchas fortalezas:**

- Rápido crecimiento en una década (6.000 M€ en 2001 y 14.000 M€ en 2010)
- Incremento del número de investigadores (80.000 en 2001 y 130.000 en 2010)
- Producción científica - 3% mundial, publicaciones de gran impacto científico en determinadas áreas



**CSIC** – 2013 – 8º puesto mundial en publicaciones y liderazgo.



**CNIO** – Nature, Sept. 2013. Investigación de primeras células embrionarias fabricadas en animales adultos.



**Centro de Investigación Internacional en Salud de Barcelona** – 2011 – Ensayos clínicos de la primera vacuna contra la malaria.



# Sistema CTI español – 5 Fortalezas

## ... Más fortalezas

- 13 Centros de excelencia de nivel mundial
- Infraestructuras científicas y tecnológicas de primer nivel
- Participación en infraestructuras internacionales y pan-europeas



- Plataformas experimentales – como UAVs, Anillo ferroviario, plataformas marinas en investigación energética





# Índice

1.- Relaciones entre Competitividad e Innovación (I+D+I)

2.- Sistema CTI español

**3.- Una política de reformas para la mejora del sistema CTI**

- **Idea a mercado**
- **Orientación a Retos (multidisciplinas, multisectores)**
- **Nuevos instrumentos financiación.**

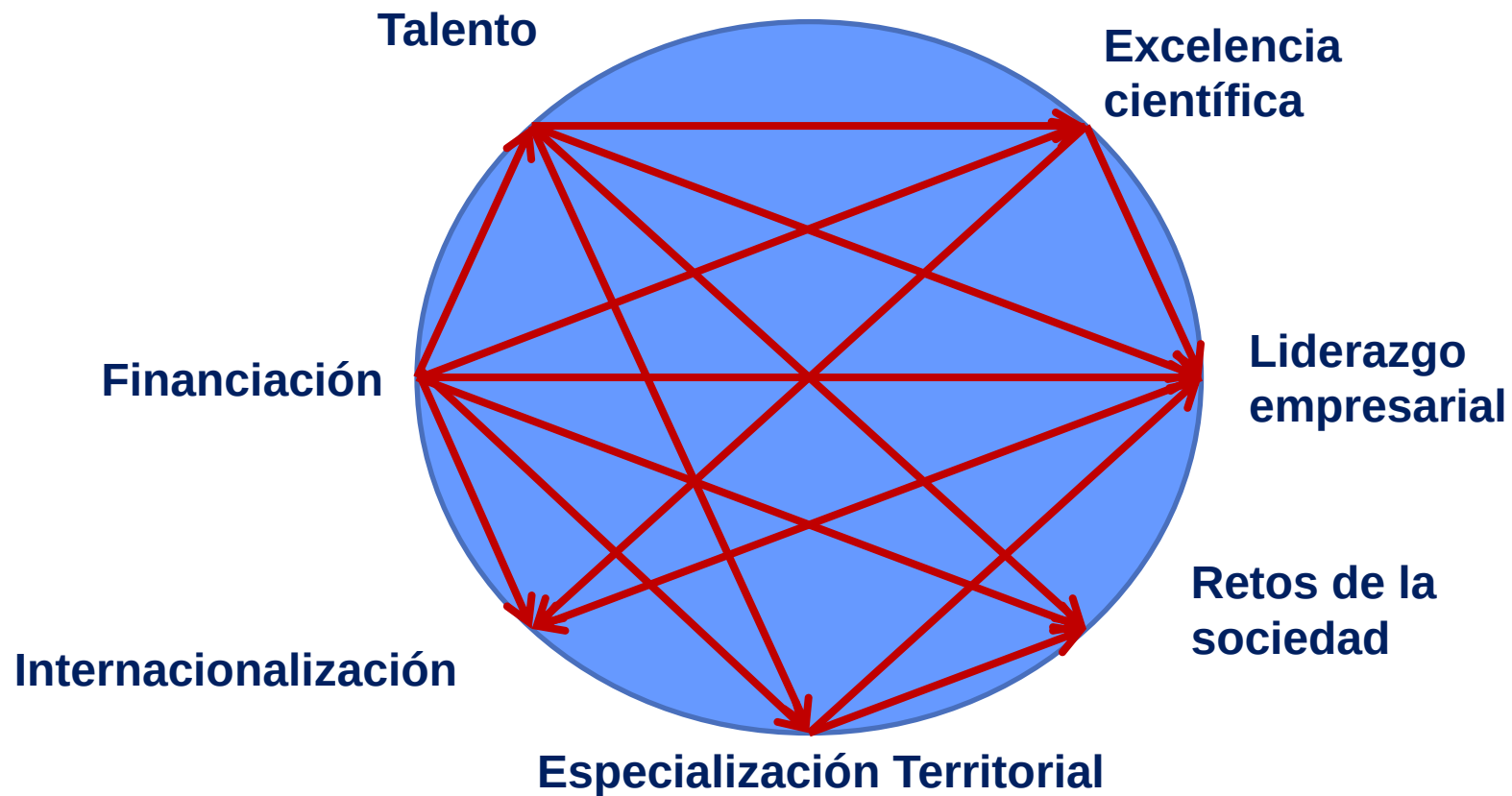
4.- Participación española en FP7 – lecciones aprendidas

5.- Horizonte 2020 – oportunidades y actuaciones MINECO

6.- Conclusiones

### 3.- Reformas del sistema español de CTI

#### Elementos clave



### 3.- Reformas del sistema español de CTI

#### 2013: Un año de cambios y reformas

Baja inversión privada en I+D+i

Escasa transferencia de conocimiento y movilidad  
del talento

Carrera investigadora sin incentivos, no sostenible  
y poco flexible

Deficiente medición de retornos

Bajo nivel de patentes y royalties

Reducida eficiencia de la inversión de I+D+i

Dispersión y falta de priorización de la inversión

**El Sistema de I+D+i  
existente**

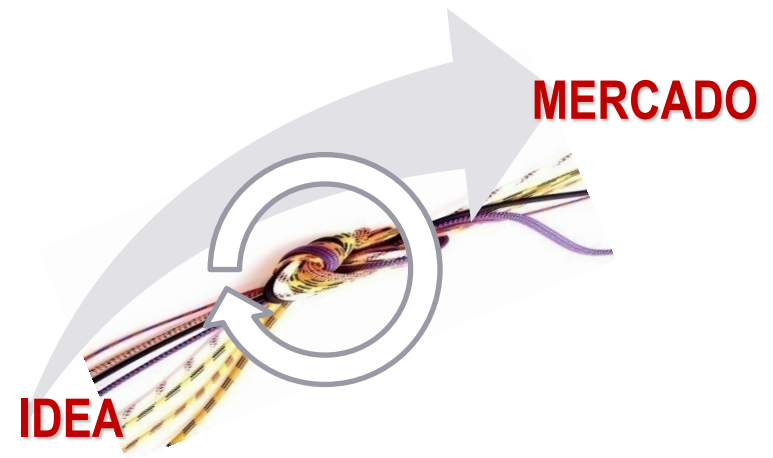




### 3.- Reformas del sistema español de CTI

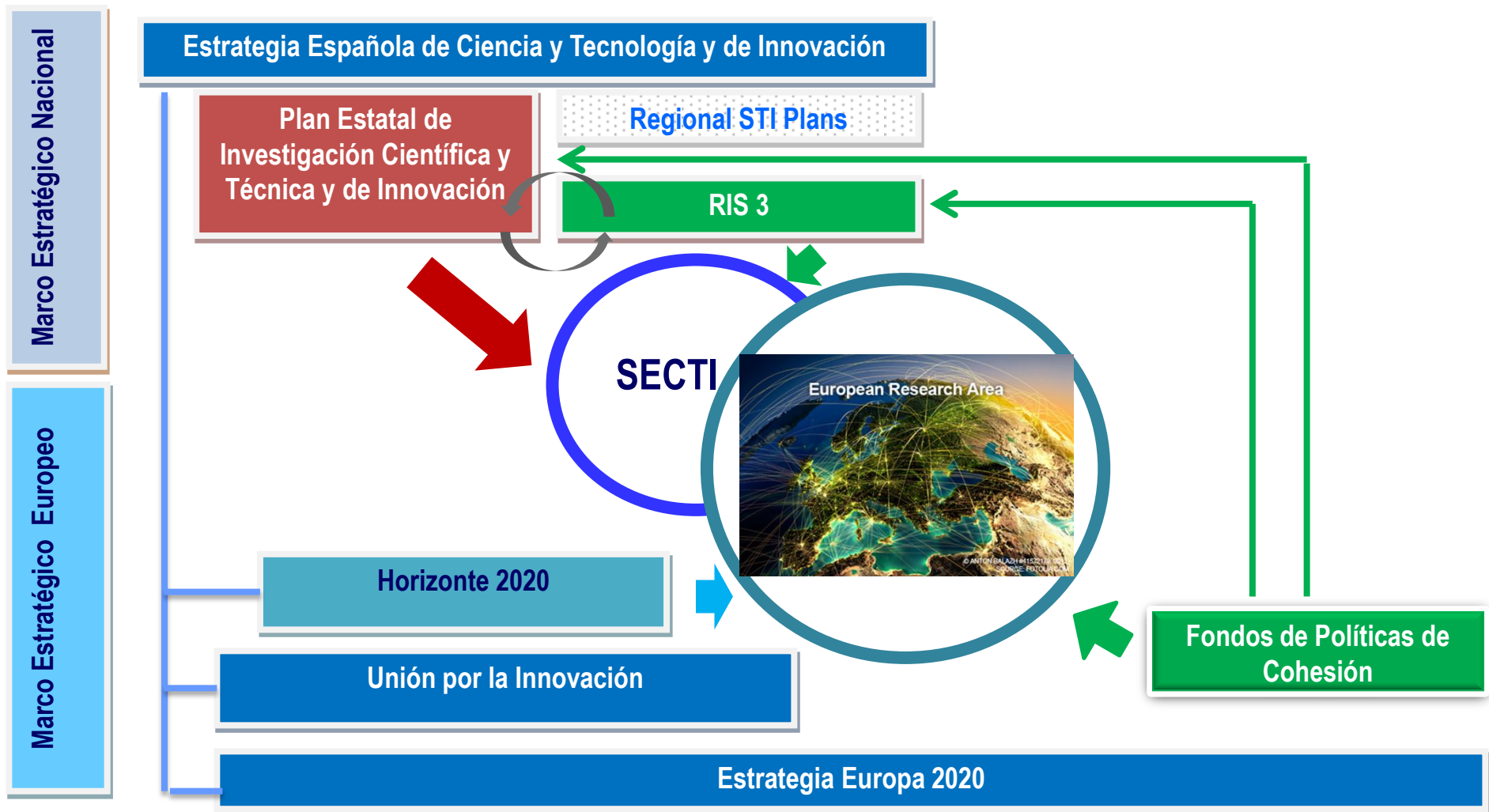
#### Nuevo modelo de las políticas de I+D+i: CONCEPTO

- **Realista:** atendiendo a la situación del país
- **Priorizado según criterios:**
  - Masa crítica científica (agregación vs. dispersión)
  - Excelencia y mérito científico
  - Sectores empresariales con potencial de crecimiento
  - Talento y su movilidad público-privado e internacional
  - Capacidad de resolver los retos de la sociedad y la creación de valor y riqueza
  - Facilidad de llegada al mercado y creación de empleo cualificado
- **Estable en planificación de actuaciones y financiación**
- **Coordinado con las CC.AA.**



**Estrategia Española de  
Ciencia y Tecnología y de  
Innovación 2013-2020**

### 3.- Reformas del sistema español de CTI Contexto Europeo, Nacional y Regional





### 3.- Reformas del sistema español de CTI Territorios I+D+I

✓ **10** convenios desde 2010

- País Vasco • Canarias
- Andalucía • Madrid
- Aragón • Extremadura
- Cantabria • Castilla y León
- Galicia • Castilla la Mancha



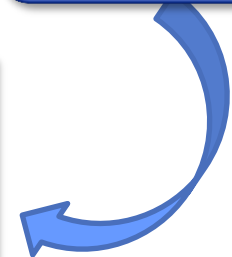
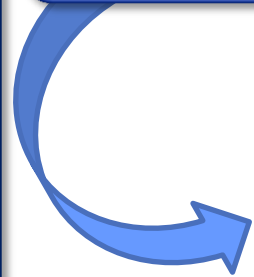
**Convenios con  
CCAA para  
fomentar la  
innovación en  
las regiones**



**Estrategias de  
especialización  
inteligente  
RIS<sup>3</sup>**



**Red de  
Políticas  
Públicas de  
I+D+I**

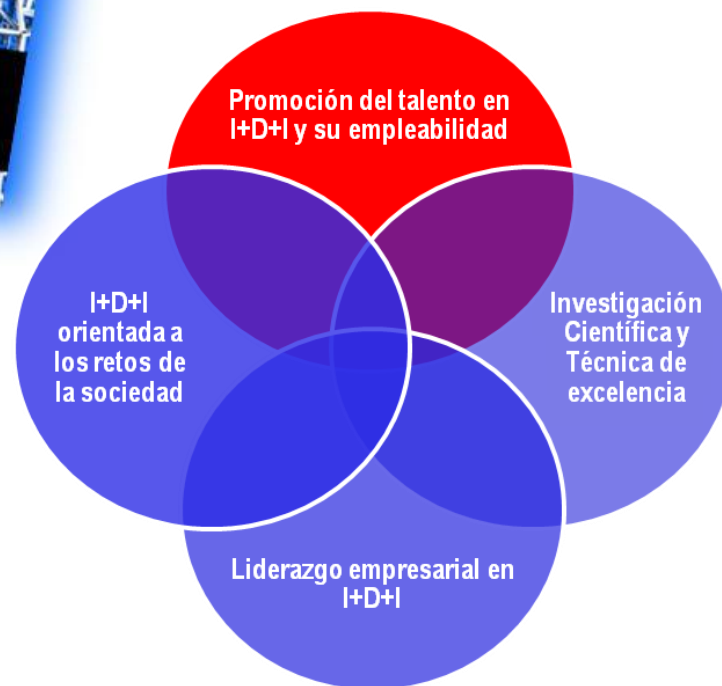


### 3.- Reformas del sistema español de CTI

#### Relaciones entre H2020 y Estrategia española



**Estrategia española**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD



### 3.- Reformas del sistema español de CTI

#### Transformaciones e instrumentos en 4 pilares de la Estrategia CTI

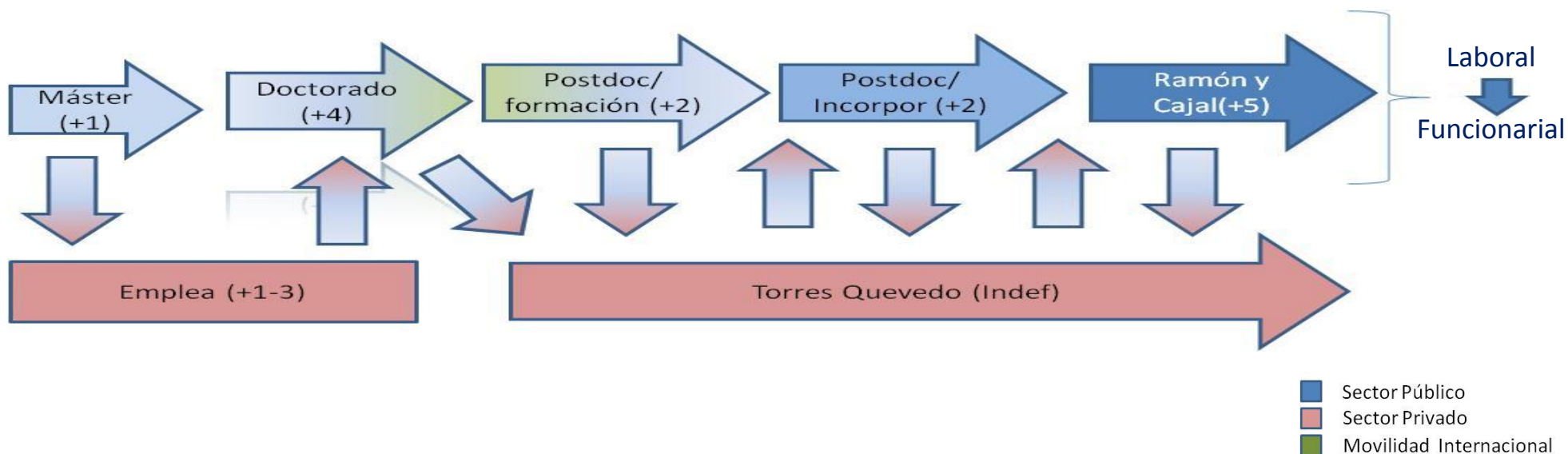
- Promoción del talento de I+D+I y su empleabilidad
- Investigación científica y técnica de excelencia
- Liderazgo empresarial en I+D+I
- I+D+I orientada a los retos de la sociedad

### 3.- Reformas del sistema español de CTI

#### I - Promoción del talento en I+D+I y su empleabilidad

Sistema integral de fomento de la carrera investigadora:

Formación, Incorporación y Movilidad.





### 3.- Reformas del sistema español de CTI

#### I - Promoción del talento en I+D+I y su empleabilidad

Solicitudes correspondientes a las convocatorias de los distintos programas (en resolución):

- **Ayudas predoctorales** – 2.035 solicitudes
- **Contratos para formación posdoctoral** – 2.973 solicitudes
- **Ramón y Cajal** – 2.040 solicitudes
- **Personal técnico de apoyo a la I+D+I** – 535 solicitudes
  
- **Torres Quevedo** – 570 solicitudes
- **Emplea** – 654 solicitudes (88% Titulados Universitarios y 12% FP grado superior) , 317 entidades

### **3.- Reformas del sistema español de CTI**

#### **I - Promoción del talento en I+D+I y su empleabilidad**

##### **Programa “Mil empleos”.**

Creación de 1.000 puestos de trabajo en jóvenes titulados superiores y técnicos. Programas de I+D+I de interés social desarrollados en universidades públicas y organismos públicos de Investigación.

##### **Implantación del Doctorado Industrial.**

Ayudas para tesis doctorales asociadas a proyectos de investigación industrial. Colaboración entre empresas y centros tecnológicos con universidades y OPIS, que compartirán la responsabilidad en la ejecución del proyecto de tesis de los candidatos, favoreciendo así la inserción laboral de los mismos.

##### **Convocatoria de Proyectos de Investigación dirigidos por Investigadores jóvenes.**

Proyectos de investigación dirigidos por investigadores jóvenes, con trayectorias científicas prometedoras y que se encuentren en situación de desempleo, incluyendo en el proyecto los gastos de su contratación durante el periodo de duración del mismo.

##### **Convocatoria Ramón y Cajal a doctores con una ERC Grant.**



# Reformas del sistema español de CTI

## II - Excelencia

**Convocatorias Centros de Excelencia Severo Ochoa y ayudas para la formación de doctores en Centros de Excelencia Severo Ochoa.**

**Certificación de la excelencia y liderazgo científico internacional** mediante estándares internacionales respecto a resultados científico-técnicos, capacidad de formación, atracción de talento y programa de investigación competitivo a escala mundial.



### Convocatorias en resolución:

- Proyectos Explora Ciencia y Explora Tecnología – proyectos novedosos y arriesgados en la frontera del conocimiento. 1.097 solicitudes. [Convocatoria no bien entendida por la Comunidad Científica.](#)
- Proyectos de I+D (Investigación Básica)– 2.889 solicitudes
- Infraestructuras y equipamiento científico - 986 solicitudes



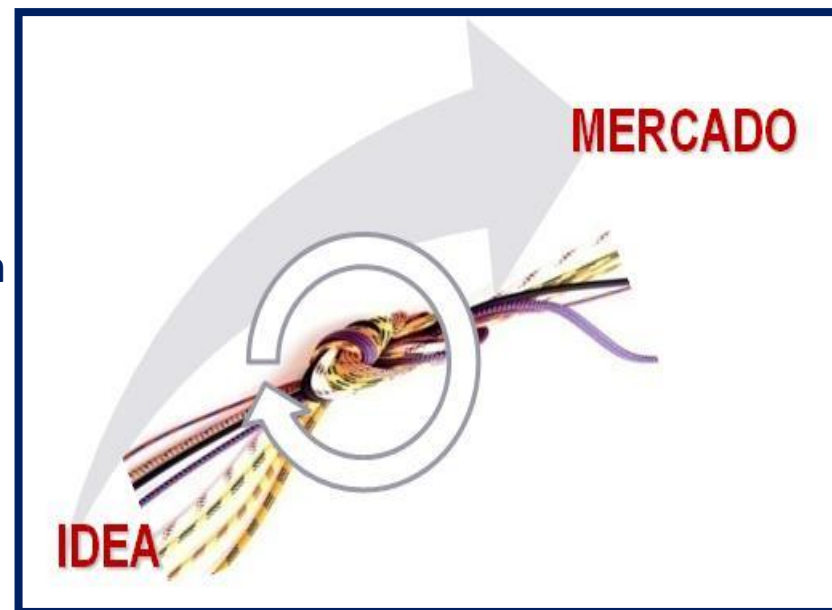
# Reformas del sistema español de CTI

## III - Retos de la Sociedad

**Nuevo enfoque** de los antiguos proyectos de investigación fundamental **orientados a los retos de la sociedad:**

- grupos de distintas especialidades convergen en un área temática (reto)
- Creación de comunidades interdisciplinares colaborando en el desarrollo de proyectos de gran interés para la sociedad.

Unido a Retos Colaboración **representa un cambio de paradigma que impulsa la colaboración interdisciplinar de agentes públicos y privados, generando nuevos espacios para la I+D+I.**



### 3.- Reformas del sistema español de CTI

#### III - Retos de la Sociedad



1.- Salud, cambio demográfico y bienestar

2.- Seguridad y calidad alimentaria, actividad agraria productiva y sostenible, sostenibilidad recursos naturales, investigación marina y marítima.



3.- Energía segura, limpia y eficiente

4.- Transporte inteligente, sostenible e integrado



5.- Acción sobre cambio climático y eficiencia en la utilización de recursos y materias primas

6.- Cambios e Innovaciones Sociales



7.- Economía y Sociedad Digital



8.- Seguridad, protección y defensa





# Reformas del sistema español de CTI

## III - Retos de la Sociedad - Convocatorias

### **Convocatoria de Retos – Colaboración (1ª, 18 diciembre de 2013)**

- Refuerzo de relaciones entre empresas y centros de investigación en I+D+I sobre retos sociales.
- 548 M€ (60.4 subvención para centros de investigación y 487.6 M€ préstamo).
- 1.091 solicitudes, ayuda total solicitada 938.5 M€

### **Convocatoria de Retos – Investigación (Resolución provisional)**

- Impulso a la investigación transdisciplinar y complementariedad en la búsqueda de soluciones a los retos sociales.
- 266.8 M€ (176.8 subvención y 90 M€ anticipo reembolsable con cargo a FEDER)
- 1459 proyectos financiados (26.3% salud, 18.5% seguridad y calidad alimentarias, 13.5% acción por el clima, 12.7% Cambios e innovaciones sociales, 11.3% Energía).

### 3.- Reformas del sistema español de CTI

#### IV - Liderazgo empresarial

Medidas que **estimulen la participación del sector privado** y desarrollen un sistema eficaz de transferencia de tecnología:

##### **Mejora de la fiscalidad de la I+D+I:**

- Monetización (cheque fiscal)
- Patent Box
- Deducciones del Impuesto de Sociedades para actividades de I+D+I
- Bonificaciones a la Seguridad Social del personal investigador.

Creación del **sello de pyme innovadora**.

Políticas de demanda. **Compra publica innovadora**.

Creación **grupos de trabajo** para facilitar la **transferencia de tecnología**.



Premios Nacionales de Innovación y de Diseño



### 3.- Reformas del sistema español de CTI

#### IV - Liderazgo empresarial – CDTI - 1

##### Línea clásica de Proyectos de I+D del CDTI

**Concesión de créditos a Euribor + 0.1%.**

2013, ayudas por valor de 820 millones de euros en 1.439 iniciativas empresariales

2014 – se prevén más de 1.000 millones



##### Lanzamiento de **Línea directa de innovación del CDTI**

Para realizar la renovación tecnológica de las empresas.

Créditos con tipos entre el 2% (amortización a 3 años) y 2.5% (amortización a 5 años)

**Mejora de los tramos no reembolsables;** entre 5 y 25%.

##### **Línea de Innovación Global.**

Modernización tecnológica de las empresas españolas tanto en sus instalaciones en España como fuera del territorio nacional.

**Programa estratégico CIEN para estimular la cooperación público-privada en investigación industrial** (Mínimo 3 socios, uno de ellos PYME, y participación de más del 15% de organismos de investigación públicos).

Financiación de grandes proyectos (mínimo 7 M€ y máximo 20 M€) en nuevas tecnologías, productos o servicios en ámbitos estratégicos y con impacto internacional.





### 3.- Reformas del sistema español de CTI

#### IV - Liderazgo empresarial - CDTI

#### Nueva línea de Fondos Colaterales.

PYMES y MidCaps con dificultades para la aportación de garantías.

#### Actuaciones en Capital Riesgo:

##### Programa NEOTEC Capital Riesgo (capital semilla)

2013 - participaciones de sus fondos en 24 nuevas empresas

Inversión de 430 M€ en 105 empresas desde 2008

##### Programa Innvierte (*venture capital*)

2013 – inversión de 20.8 millones de euros

##### Captación de fondos del tipo "private equity"- cooperación CDTI-ICO

Fomentar inversión privada en I+D+I en sectores clave y para crecimiento de empresas consolidadas (en estudio).

#### Red Exterior CDTI.

Consolidación de Red Exterior CDTI y servicios de apoyo.



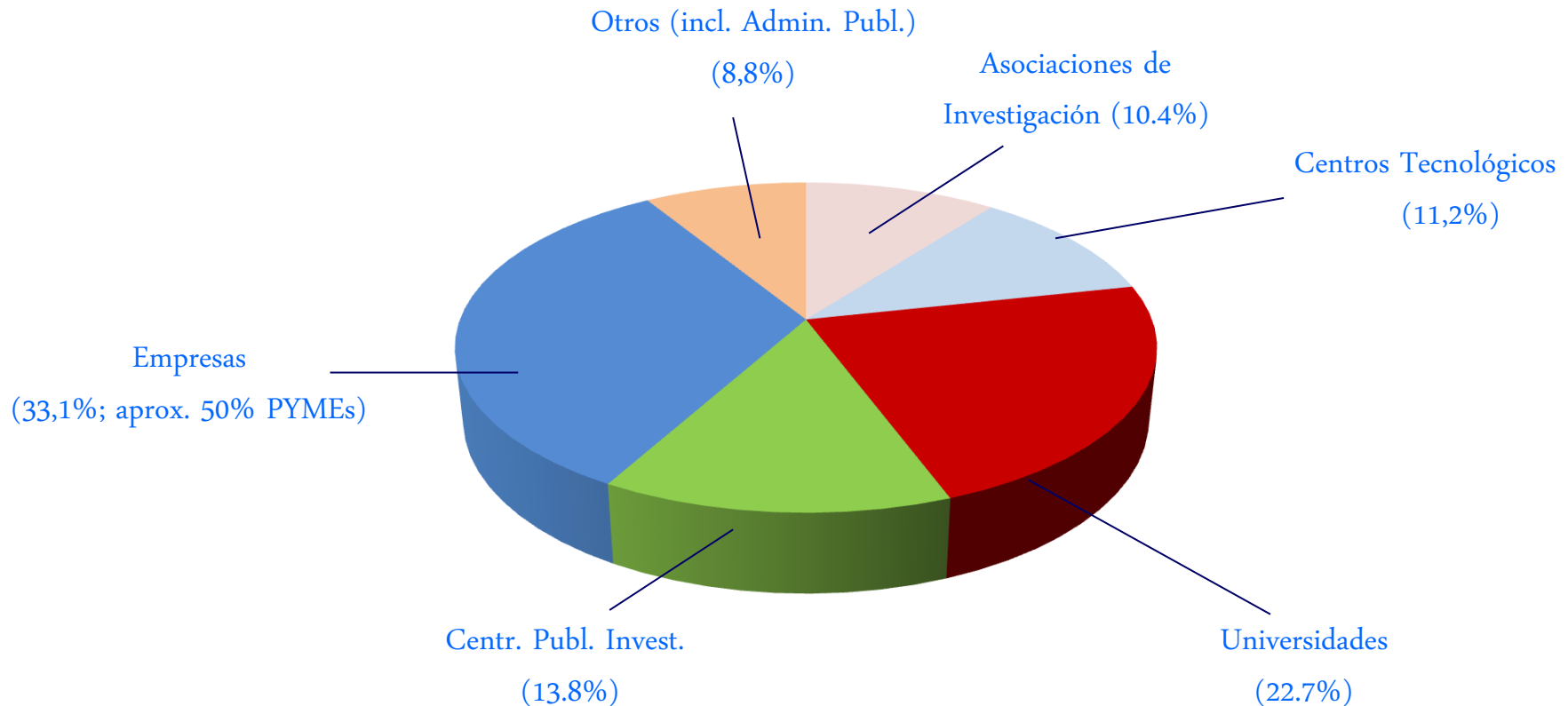




# Índice

- 1.- Relaciones entre Competitividad e Innovación (I+D+I)
- 2.- Sistema CTI español y Espacio Europeo de Investigación
- 3.- Una política de reformas para la mejora del sistema CTI
  - Idea a mercado
  - Orientación a Retos (multidisciplinas, multisectores)
  - Nuevos instrumentos financiación.
- 4.- Participación española en FP7 – lecciones aprendidas**
- 5.- Horizonte 2020 – oportunidades y actuaciones MINECO
- 6.- Conclusiones

## 4.- Participación española en FP7 – lecciones aprendidas



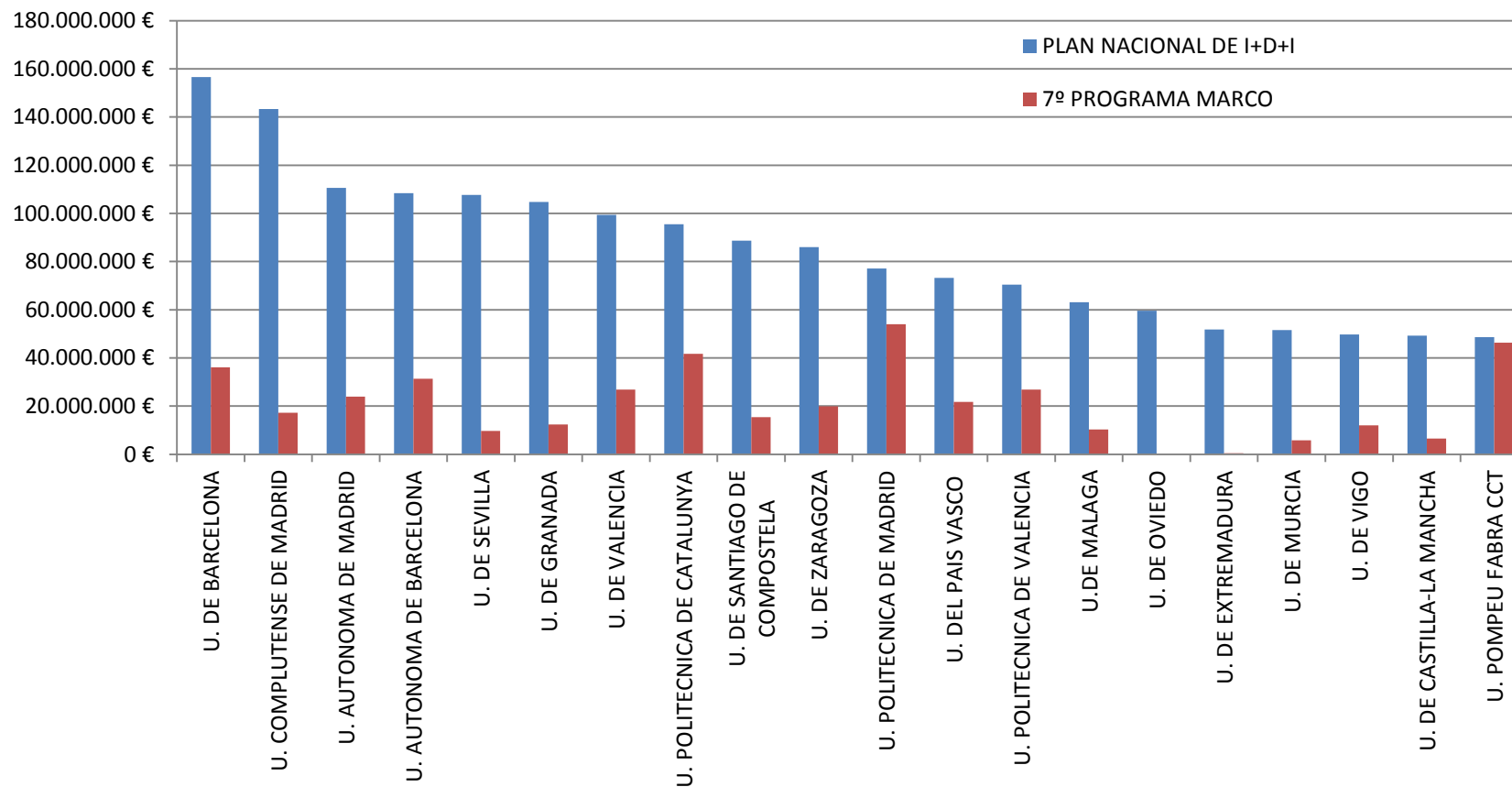
**Distribución retornos VII PM (febr. 2014) - Margen de mejora  
(Universidades, OPIs, Grandes empresas)**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

## 4.- Participación española en FP7 – lecciones aprendidas



Retornos en el 7º PM – 20 universidades más financiadas en el Plan Nacional de I+D+I



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD



# Índice

- 1.- Relaciones entre Competitividad e Innovación (I+D+I)
- 2.- Sistema CTI español y Espacio Europeo de Investigación
- 3.- Una política de reformas para la mejora del sistema CTI
  - Idea a mercado
  - Orientación a Retos (multidisciplinas, multisectores)
  - Nuevos instrumentos financiación.
- 4.- Participación española en FP7 – lecciones aprendidas
- 5.- Horizonte 2020 – oportunidades y actuaciones MINECO**
- 6.- Conclusiones



## 5.- H2020: Oportunidades

---

- **Presupuesto 79.420 M€**, incremento respecto a FP7 pero más competidores
- **Cambio de paradigma** (hacia innovación y orientado retos sociales)
- **Estructurado en 14 programas**
- **Parte importante destinada a programas encuadrados en grandes iniciativas de geometría compleja** (JPIs, JTIs, ERANETs +, Art. 185, Art. 187)





## 5.- Actuaciones MINECO para H2020: Instrumentos incentivadores

- **Acciones COFUND-Marie Curie** - Cofinanciación de programas europeos para contratación de personal investigador.
  - **Europa Excelencia** – Apoyo a propuestas españolas que, habiendo aprobado en convocatorias del ERC, no hayan alcanzado la prioridad necesaria para ser financiadas.
- 
- **Plataformas Tecnológicas** – Consolidación de sus redes e impulso de la participación de las entidades inscritas en la plataforma en las convocatorias de proyectos e Horizonte 2020.







## 5.- Actuaciones MINECO para H2020: Instrumentos incentivadores

- **Europa Redes y Gestores (141 solicitudes) y Europa Centros Tecnológicos (69 solicitudes)**  
– crear y fortalecer oficinas europeas y formación e incorporación de gestores de proyectos.
- **Europa Investigación (189 solicitudes)** - Subvenciones (en cofinanciación) de los costes de preparación de propuestas europeas de I+D+I coordinadas por una entidad española. Participación de entidades nacionales mayor del 30%.
- **Identificación de nuevas empresas** - Prestación de servicios al **CDTI** (2014-2016) para identificar nuevas empresas nuevas y líderes con potencial de participación en Horizonte 2020 y apoyar la mejora de la calidad de las propuestas. **50 empresas seleccionadas.**
- **Preparación y presentación de propuestas** - En temáticas gestionadas por **CDTI**, para incentivar a nuevos participantes o coordinadores. Ayuda reembolsable (Euribor a un año + 0,1%). El CDTI asume el riesgo de no aprobación por la CE, si la propuesta resulta elegible y alcanza el 100% del umbral de la convocatoria.



## 5.- Actuaciones MINECO para H2020: Apoyo a la participación

### Pilar I: Ciencia Excelente



### Pilar II: Liderazgo industrial



### Pilar III: Retos Sociales



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

# 5.- Actuaciones MINECO para H2020: Apoyo a la participación

## RED NACIONAL DE PUNTOS DE CONTACTO: Coordinación MINECO y CDTI

### CIENCIA EXCELENTE

Consejo Europeo de Investigación 

Tecnologías emergentes 

Acciones Sklodowska-Curie 

Infraestructuras 

Extendiendo la excelencia 

### LIDERAZGO INDUSTRIAL

Liderazgo Tecnol. Facilitadoras  Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

e industriales Acceso a capital riesgo  Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

Innovación en PYM  Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

Ciencia para la Sociedad 

### RETOS SOCIALES

Salud 

Alimentación  Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

Energía  Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

Transporte  Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

Clima  Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

Socs. Inclusivas 

Seguridad  Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

Eurator 

EIT  Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

<http://www.eshorizonte2020.es>

Acceso a  
información  
H2020

ESHorizonte2020

Portal español del Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea

Ciudades inteligentes en Europa

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Junio 2014

| L  | M  | X  | J  | V  | S  | D  |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    | 1  |
| 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 |    |    |    |    |    |    |

**HORIZONTE 2020**

¿Qué es?  
Es el programa que financia proyectos de investigación e innovación de diversas áreas temáticas en el contexto europeo, contando con casi 80.000M€ para el periodo 2014-2020. Investigadores, empresas, centros tecnológicos y entidades públicas tienen cabida en este programa. Amplíe la información aquí.

**HOW TO PARTICIPATE**

**HORIZONTE 2020**

Cómo Participar  
La Guía Rápida sobre Horizonte 2020 le permitirá tener unos conocimientos básicos sobre el programa de manera inmediata. Para obtener asesoramiento personalizado, los Puntos Nacionales de Contacto temáticos le ayudarán en todas las fases de la propuesta. Acceda a la sección Cómo participar

**EVENTOS**

MSCA Bridging Business and Research  
El día 22 de mayo tuvo lugar en el Ministerio de Economía y Competitividad una jornada organizada por la Comisión Europea para fomentar la participación de las PYMES y el sector empresarial en las Acciones Marie Skłodowska-Curie en España. Descargue aquí las presentaciones

**FORMACIÓN**

Programa de Especialización de Gestores en la Oficina SOST en Bruselas  
El próximo Programa de Especialización de CDTI tendrá lugar desde el 2 de octubre al 28 de noviembre de 2014. El plazo límite para la presentación de solicitudes es el 27 de junio de 2014. Más información

**Puntos Nacionales DE CONTACTO**

**NOTICIAS**

**EVENTOS**

**Listas de DISTRIBUCIÓN**

**DESTACADOS**

- Islandia y Noruega firman su adhesión a Horizonte 2020
- Participa como Experto

Contacto con  
NCPs



# Índice

- 1.- Relaciones entre Competitividad e Innovación (I+D+I)
- 2.- Sistema CTI español y Espacio Europeo de Investigación
- 3.- Una política de reformas para la mejora del sistema CTI
  - Idea a mercado
  - Orientación a Retos (multidisciplinas, multisectores)
  - Nuevos instrumentos financiación.
- 4.- Participación española en FP7 – lecciones aprendidas
- 5.- Horizonte 2020 – oportunidades
- 6.- Conclusiones**

## 6.- Conclusiones

- Nuestro sistema actual tiene muchas fortalezas pero adolece de falta de inversión privada en I+D+I y de una limitada cooperación público-privada
- Con las medidas adoptadas se creará un auténtico sistema de I+D+I, robusto y bien conectado, capaz de dar respuesta a los retos de nuestra sociedad, avanzar en la transferencia de conocimiento hacia la industria, y de contribuir al incremento del empleo y el bienestar.
- La alineación de la estrategia e instrumentos españoles con los de H2020 y la adecuada utilización de fondos estructurales permitirá incrementar la competitividad de nuestro sistema de I+D+I.
- Es fundamental participar en H2020 - efecto de doble pérdida en caso contrario