



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

IV Semana Naval de la Armada  
Jornadas Tecnológicas

# Tecnología e Innovación: Presente y futuro

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

Universidad de Alcalá.

**Madrid, 23 de septiembre de 2014**

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## Índice.

1. Introducción: Pasado, presente y futuro.
2. Conexión entre investigación civil y de defensa.
3. Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación.
4. El Programa Marco de Investigación e Innovación, Horizonte 2020.
5. Fondos Estructurales y de Inversión.
6. Conclusiones.

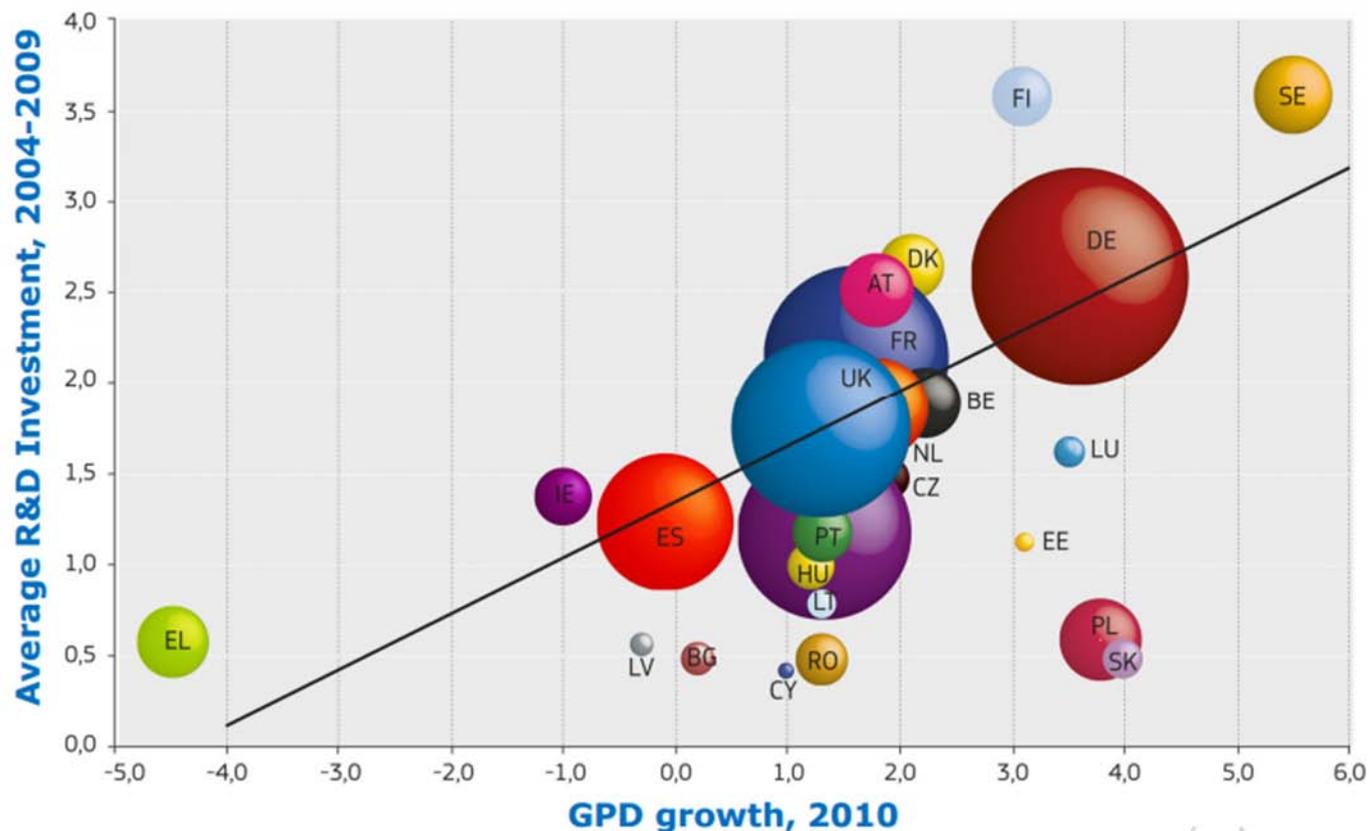
# Tecnología e Innovación: presente y futuro

Pasado, presente y futuro.



# Tecnología e Innovación: presente y futuro

La I+D+i como pilar de crecimiento sostenido.

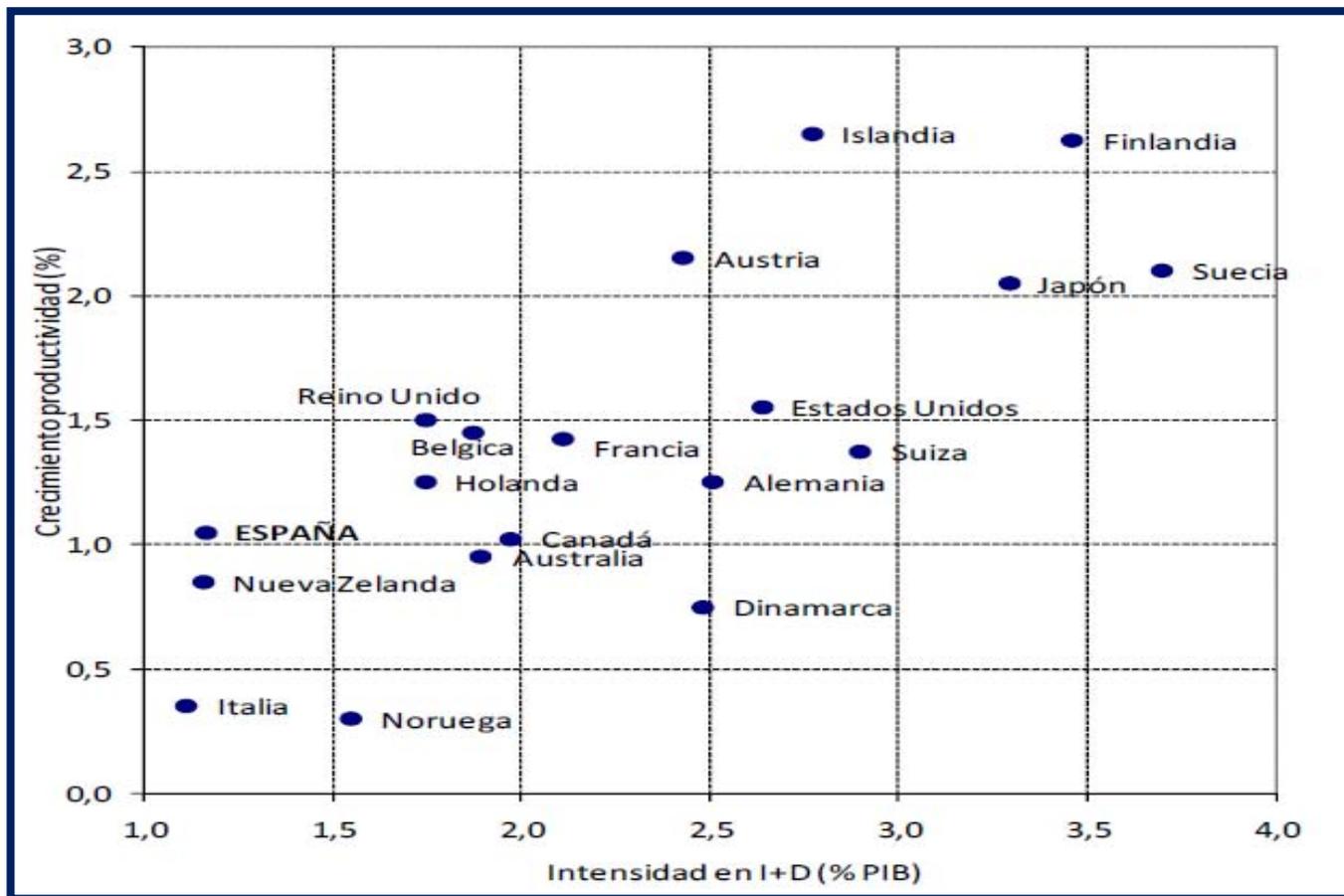


I+D+i y crecimiento van ligados.

Source: European Commission, DG Research and Innovation.

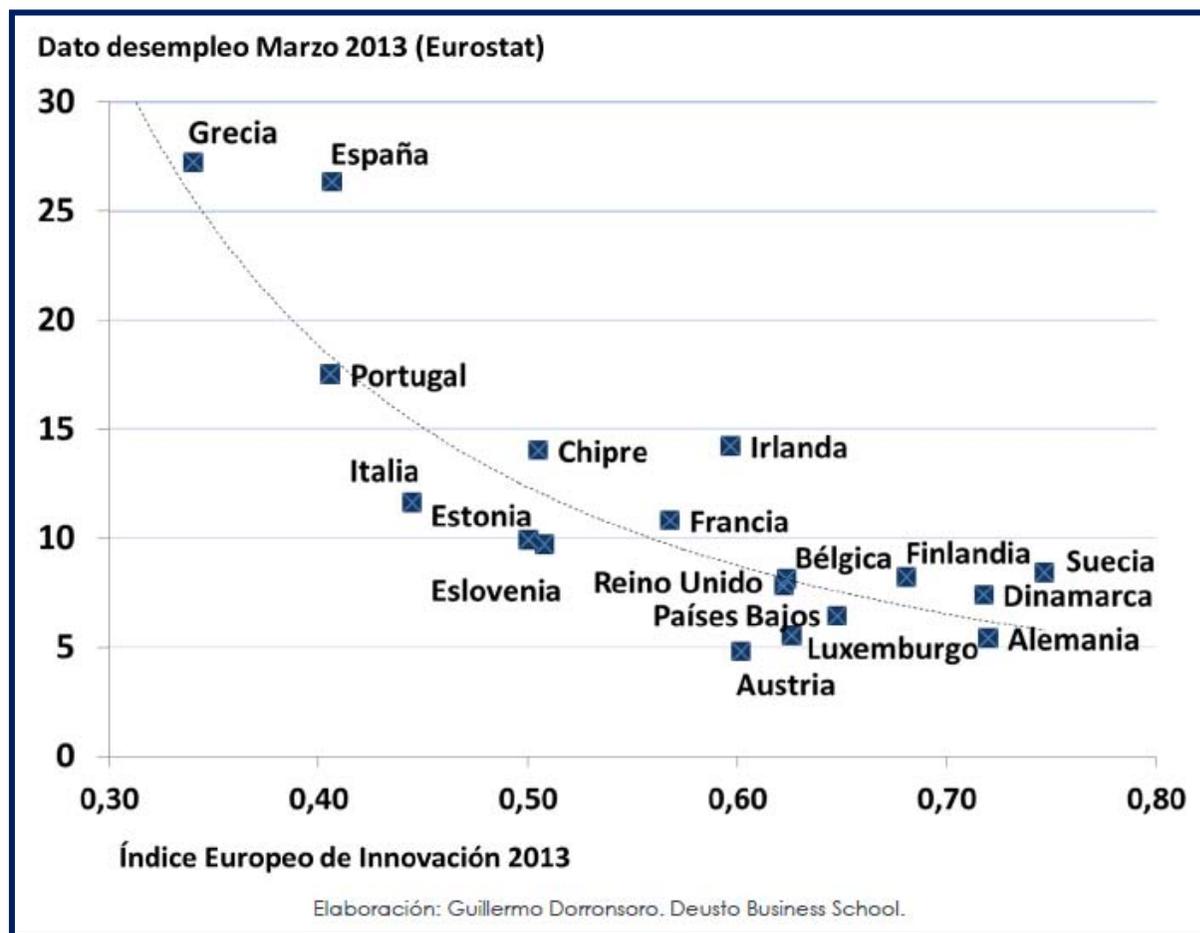
# Tecnología e Innovación: presente y futuro

La I+D+i es factor determinante de la productividad



# Tecnología e Innovación: presente y futuro

La I+D+i esencial para empleo estable y de calidad.



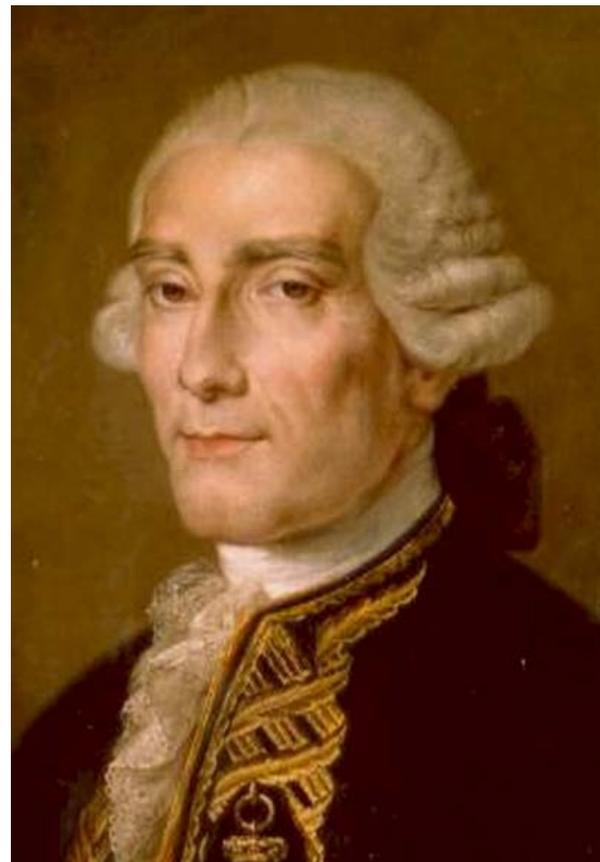
# Tecnología e Innovación: presente y futuro

- España nación eminentemente marítima; posición estratégica.
- 1481, Reyes Católicos:  
    *“Facer la Armada”*.
- El primer *“fondo de capital riesgo”* y disponer de la tecnología, supuso:
  - Descubrimiento de América.
  - Primera vuelta al mundo.
  - Nuevas fronteras.
  - Expansión comercial.

Armada, tecnología  
y crecimiento.



- Jorge Juan y Santacilia:
  - Liderazgo en tecnología naval.
  - Medición del meridiano terrestre.
  - Promueve la creación de:
    - Real Observatorio de la Armada en S. Fernando.
    - Real Observatorio de Madrid.

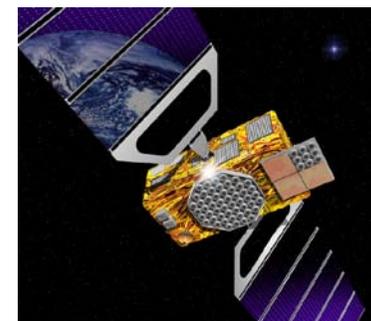


# Tecnología e Innovación: presente y futuro



Real Observatorio de la Armada en S. Fernando (Cádiz).

- Investigando desde 1753, el observatorio más antiguo de España.
- Participa en la “Time Validation Facility” , utilizando el sistema de satélites Galileo.



# Tecnología e Innovación: presente y futuro

1795



Telescopio de Herschel 0,6m espejo

2009



Gran Telescopio CANARIAS 10,4m espejo

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

2014



European Extremely Large Telescope 39 m espejo

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

1789-1794



Expedición Malaspina y Bustamante

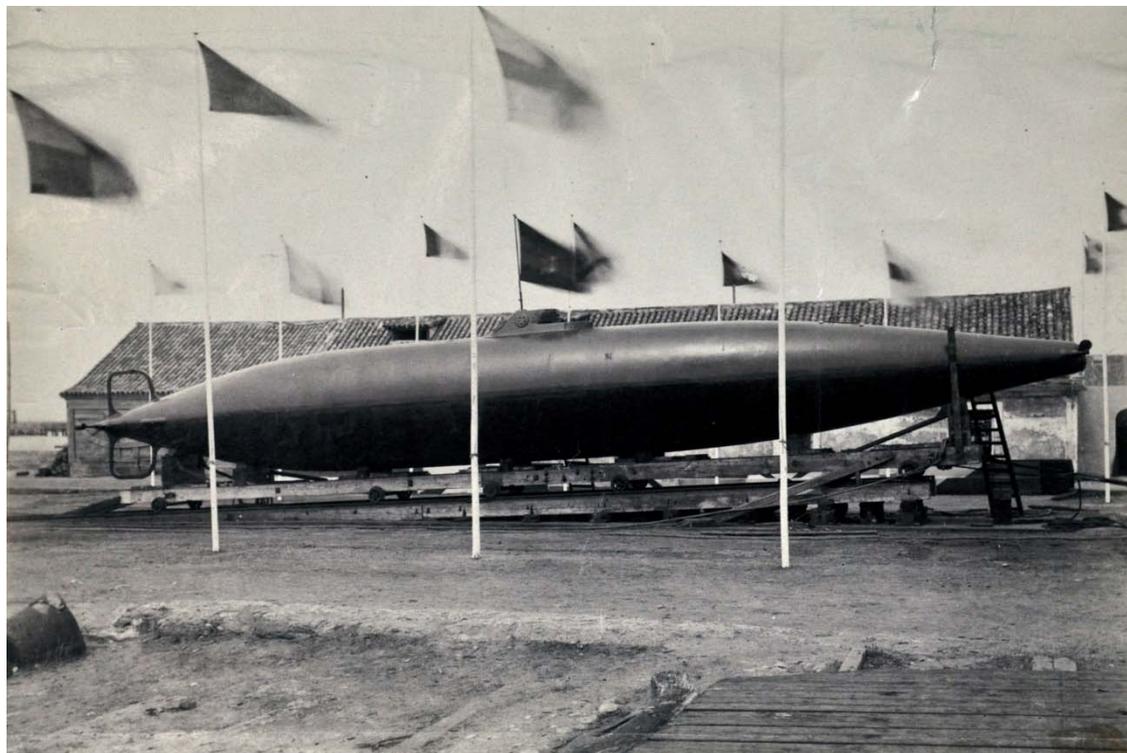
2010-2011



Campaña Malaspina en Hespérides.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

- Durante el siglo XVIII y primeros años del siglo XIX se construyen 121 navíos y 98 fragatas.
- Desarrollo de navíos innovadores y nuevas tecnologías, p.ej. Submarino Isaac Peral.
- Década 70s, se inicia un importante desarrollo tecnológico con implicación de industria nacional en diseño y construcción de buques y equipamiento.



Submarino Isaac Peral listo para ser botado.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro



BPE Juan Carlos I.



Fragata clase A. Bazán



Fragata clase Baleares



1970-80s

Diseño extranjero, construcción en España

1980-90s

Diseño compartido, construcción en España

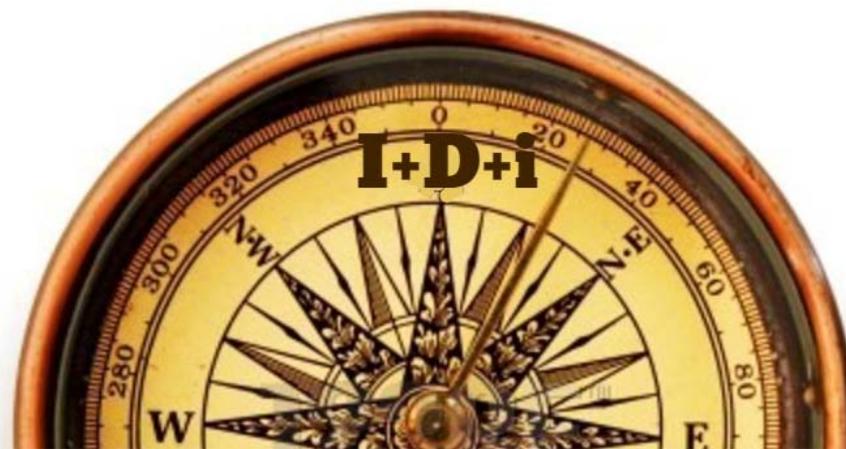
1990-2000:

Diseño nacional, construcción en España.

S XXI:

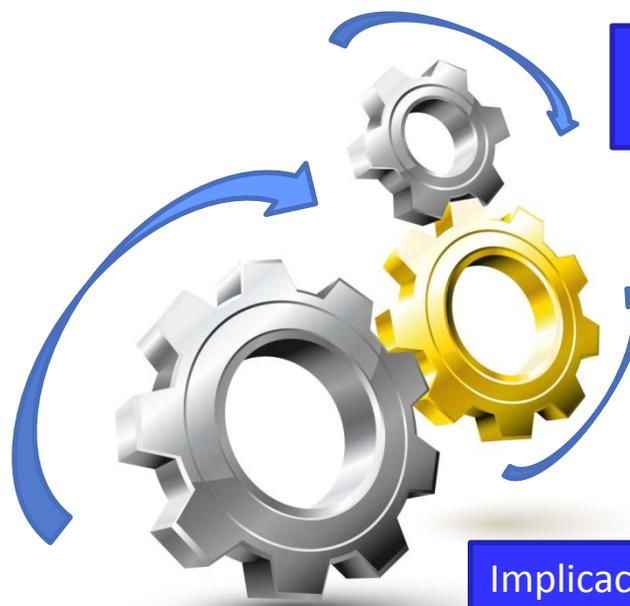
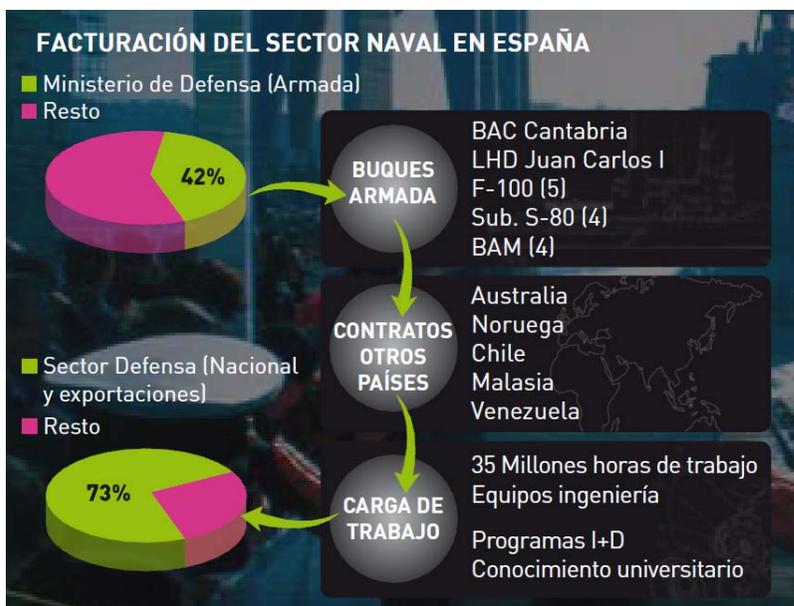
Conceptos españoles, programas I+D+i

El desarrollo tecnológico es la base que garantiza el presente y el futuro de la industria española.



# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## La compra pública tractora de la tecnología

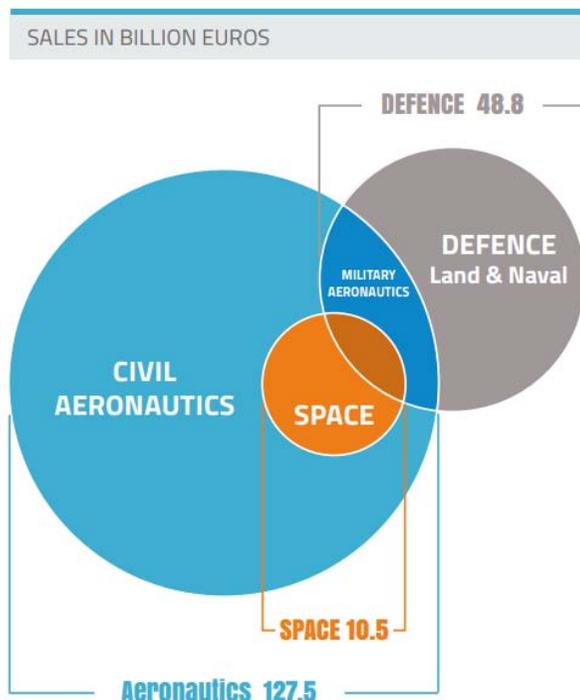


Potenciación industria,  
apertura a mercados.

Capacitación tecnológica  
e inversiones.

Implicación de la industria  
nacional en I+D+i en el diseño y  
construcción de equipamiento

# Tecnología e Innovación: presente y futuro



## El sector aeroespacial y de defensa en Europa

**TURNOVER 186.8 BILLION EUROS**

- 51% Military**
  - Direct employment ..... 752,500 employees
    - Of which aerospace ..... 498,200
  - R&D expenditure ..... 17.6 Billion euros
    - Of which aerospace ..... 14.6
- 49% Civil**

IN BILLION EUROS

	TOTAL AEROSPACE AND DEFENCE	AERONAUTICS (CIVIL + MILITARY)	SPACE	DEFENCE LAND & NAVAL
2007	133.2	94.5	8.6	29.1
2008	139	97.3	7.4	34.3
2009	155	100.4	8.8	45.5
2010	163	106.6	9.4	46.8
2011	171.5	112.4	9.8	49.3
2012	186.8	127.5	10.5	48.8

Source: ASD facts and Figures 2012.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

Conexión investigación civil y de defensa.



## Science, the Endless Frontier.

A Report to the President by Vannevar Bush,  
Director of the Office of Scientific Research and  
Development, July 1945

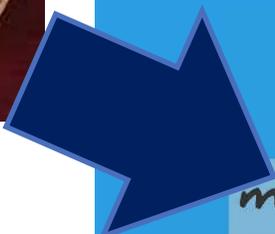
- New products, new industries, and more jobs require continuous additions to knowledge and the application of that knowledge to practical purposes.
- While most of the war research has involved the application of existing scientific knowledge to the problems of war, rather than basic research, there has been accumulated a vast amount of information relating to the application of science to particular problems. Much of this can be used by industry.

- I+D+i para el progreso.
- Tecnología de la Defensa para el sector civil.



Vannevar Bush.

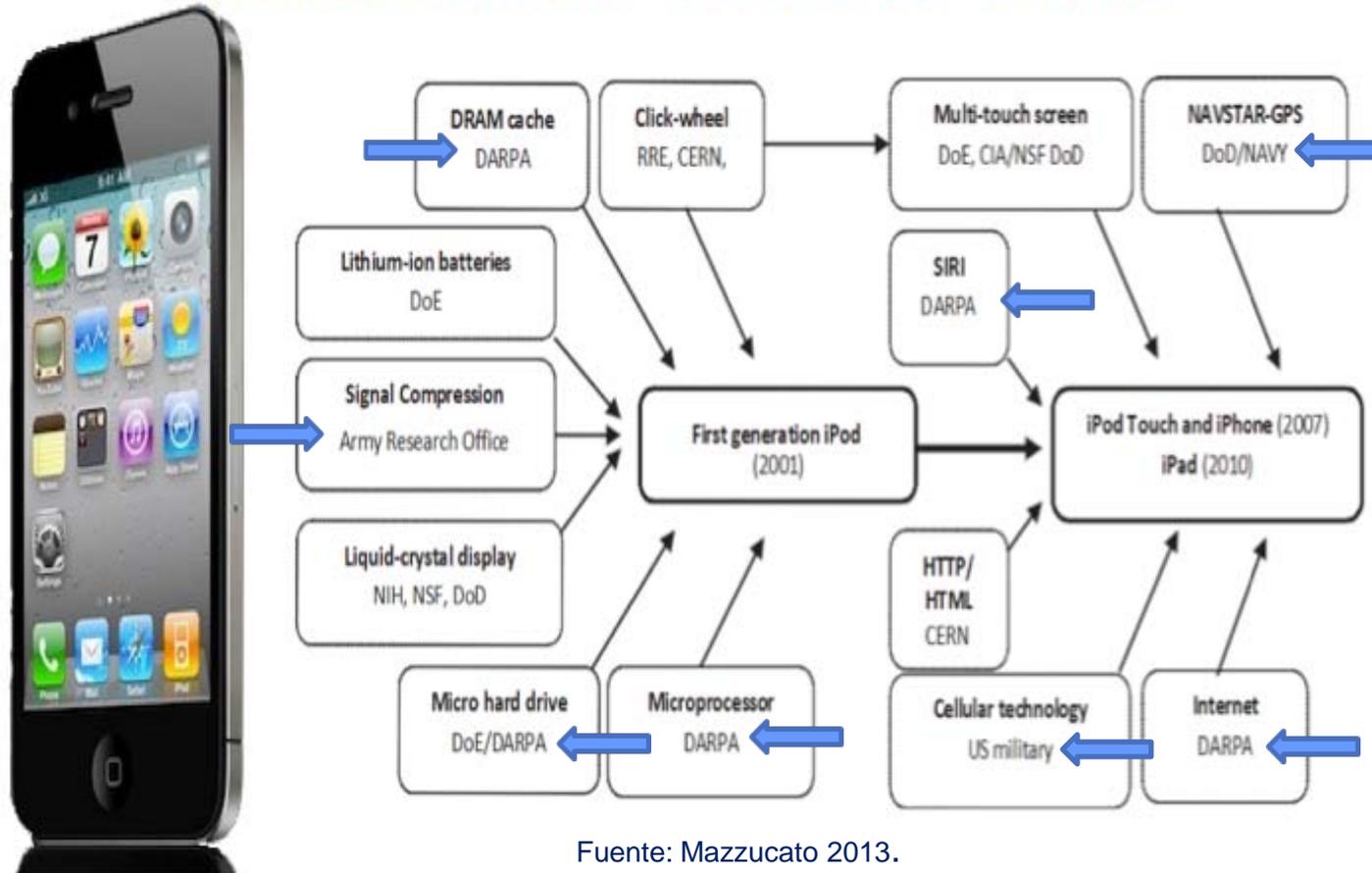
# Tecnología e Innovación: presente y futuro



Fuente: Mazzucato 2013.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## Tecnología del Smart Phone



Fuente: Mazzucato 2013.

Aunque una parte relevante de la tecnología proceda de la Defensa, la masa crítica obtenida por actores privados de I+D+i y la estructura de los presupuestos públicos, hace que el desarrollo tecnológico en Defensa se conecte cada vez más con la I+D+i civil.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

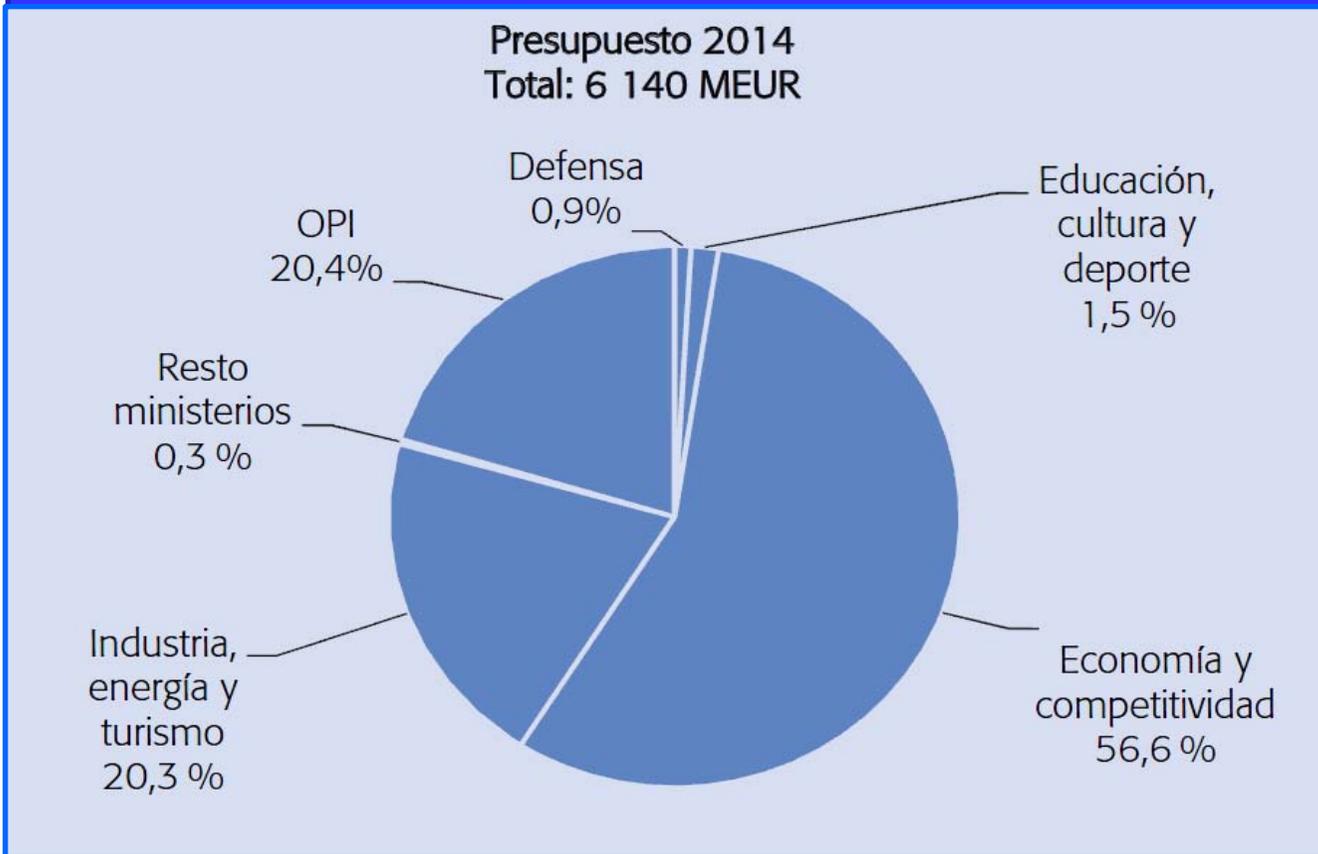
Evolución de los créditos asignados a la Política de gasto 46 en el periodo 2006-2014 por tipo de investigación (en millones de euros corrientes)



Fuente: Informe COTEC 2014.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

Distribución porcentual de la Política de gasto 46 por ministerios y OPI adscritos para el año 2014



Fuente: Informe COTEC 2014.

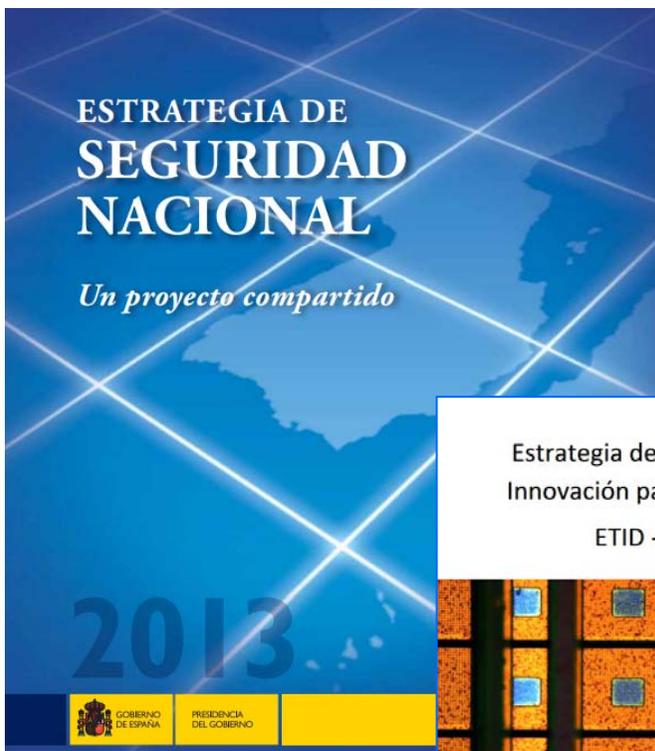
# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## Evolución del presupuesto de la Política de gasto 46 entre 2006 y 2014 (en millones de euros)

POLÍTICA 46	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Δ 2014/13
Presupuesto total (Capítulos I-VIII)	6 546	8 123	9 428	9 662	9 271	8 586	6 387	5 926	6 140	3,6 %
Capítulo VIII	3 635	4 340	5 190	5 486	5 699	5 196	3 754	3 659	3 727	1,8 %
Resto de capítulos	2 911	3 783	4 238	4 176	3 572	3 390	2 633	2 267	2 413	6,4 %
Investigación militar <sup>(a)</sup>	1 683	1 586	1 664	1 459	1 183	1 009	758	363	507	39,6 %
Investigación civil	4 863	6 538	7 763	8 203	8 088	7 577	5 629	5 563	5 633	1,3 %

Fuente: Informe COTEC 2014.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro



Fortalecimiento del tejido industrial español de Defensa mediante las acciones de fomento, proyección y colaboración. Se potenciarán los vínculos entre los actores que conforman la arquitectura óptima en esta materia (Industria, Universidad y Defensa).

Grandes áreas:

1. Armamento.
2. ISTAR (Inteligencia, Vigilancia, Adquisición de objetivos, reconocimiento)
3. Plataformas.
4. Protección de personas.
5. Protección de plataformas e instalaciones.
6. TICs.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro



- Valor estratégico de la industria.
- Capacitación tecnológica; nivel exportador.
- Marco que favorece la internacionalización.
- Inversión en tecnologías duales.
- Generación de conocimiento e innovación.

- Fomentar la participación de la industria en iniciativas de apoyo a la I+D+i de ámbito dual.
- Participación activa de la Universidad en la I+D+i de Defensa.
- Participación de la PYME; transferencia de tecnología e internacionalización.
- Apoyo de la Administración:
  - Información sobre la demanda pública.
  - Apoyo en programas europeos y fondos de financiación.
  - Orientando la actividad de centros tecnológicos.
  - Marco de comunicación con la industria.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro



Programa COINCIDENTE

Compra Pública Innovadora

Acción preparatoria en Invest. Defensa

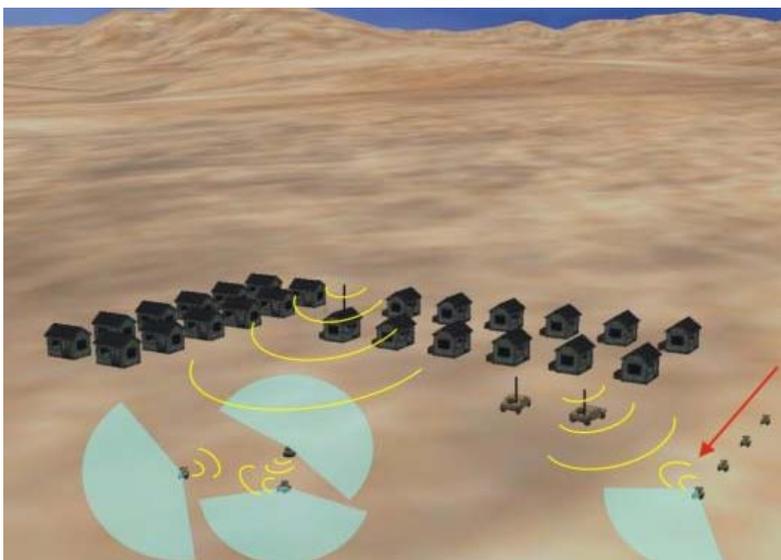
Plan Estatal I+D+i

Programa Marco Horizonte 2020

Fondos Estructurales y de Inversión.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

COINCIDENTE (Cooperación en Investigación Científica y Desarrollo en Tecnologías Estratégicas).



- **Objeto:** aprovechar las tecnologías desarrolladas en el ámbito civil para aplicaciones de utilidad para la defensa, con objeto de fomentar el tejido industrial, científico y tecnológico dedicado a la defensa.
- **Destinatario:** Contrata Empresas, Centros tecnológicos, Universidades, Organismos Públicos de Investigación.
- Financiación total o parcial.
- El Ministerio de Defensa ostenta el derecho de uso del objeto del contrato.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## Ejemplo: Construcción 4 Submarinos clase S-80



- **INDRA:** Nuevo radar ARIES. Desarrollo de simuladores de plataforma.
- **ABENGOA:** Codesarrollo de plataforma propulsión.
- **Navantia-Faba:** Desarrollo de sistema de combate Lockheed Martin y desarrollo de sistema de control.
- **SAINSEL:** Desarrollo de consolas CONAM SUB.
- **SAES:** Desarrollo sonar remolcado SOLARSUB.
- **GAMESA:** Motor eléctrico principal.

- 11 millones de horas de trabajo.
- Ofertas de exportación a Australia, India, Noruega, Singapur, Turquía.
- Contratos de exportación por valor de 200 MEUR, con más de 200 empresas españolas beneficiadas.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## Acción Preparatoria en Investigación en Defensa



- **Carácter inter-europeo:** Necesidad de aunar esfuerzos y coordinar programas.
- Posible Acción Preparatoria por parte de EDA /COM.
- Analizar el posicionamiento y las capacidades de la industria española.
- Conveniencia de identificar expertos nacionales para participar en el posible Grupo de Personalidades que definirá el Roadmap.
- Preparación de una estrategia española.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

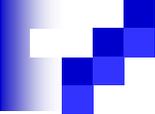
## Common Security and Defense Policy (CSDP).

- **Consejo Europeo diciembre 2013:**
  - Reforzar el mercado de Defensa con instrumentos de compra pública y que faciliten desarrollos en el mercado global.
  - Mejorar sistemas de estandarización.
  - Reforzar sistemas de certificación (p.ej, mecanismos EASA o EDA).
  - Clusters de PYMES: facilitar el acceso a financiación, p.ej. COSME.
  - Utilizar Fondos Estructurales y de Inversión.
  - Garantizar suministro de tecnologías.
  - Personal, p.ej. atraer talento al sector de defensa.
  - Utilizar capacidades clave en defensa y espacio.
  - Investigación.
    - Reforzar proyectos de uso dual.
    - Acción preparatoria.

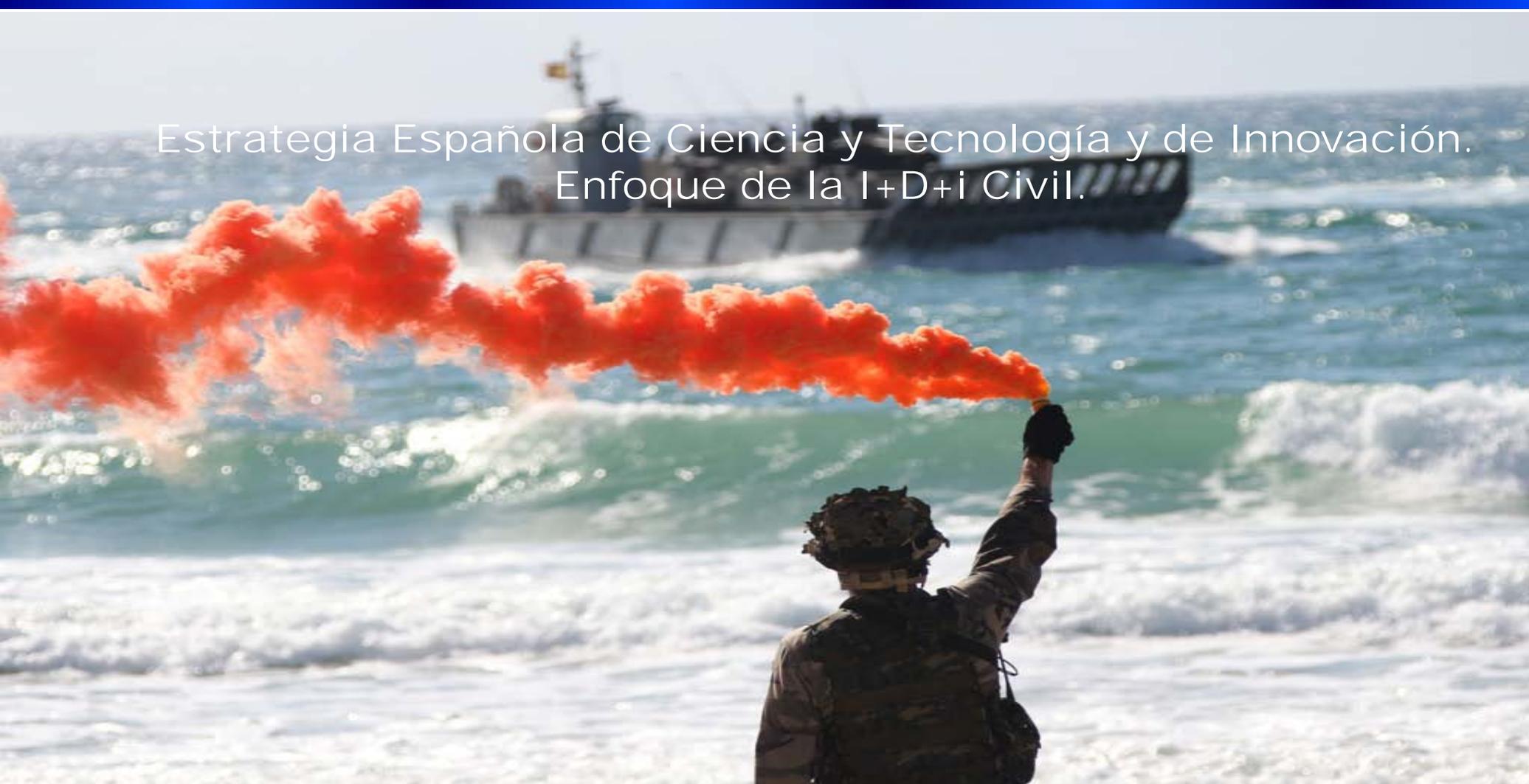
# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## I +D+I Espacial y la Defensa.

- **Principal programa cooperación Conocimiento del Medio Espacial (Space Situational Awareness):**
  - Vigilancia y Seguimiento (Space Surveillance&Tracking): Detectar y monitorizar objetos en órbita terrestre.
  - Tiempo Espacial (Space Weather): Detectar radiación y campo magnético por tormentas solares.
  - Objetos cercanos a la Tierra (Near Earth Objects): Tecnología para detectar y desviar asteroides que puedan impactar a la Tierra.
- España ha liderado este programa por nivel tecnológico y presupuesto comprometido.
- Posible revisión de la inversión en el Consejo Ministerial de la ESA.
- La COM ha propuesto un Programa de Vigilancia Espacial (SST) para proteger infraestructura espacial y prever reentrada de objetos espaciales en la atmósfera.
  - Posibilidad de utilizar fondos H2020.
  - Posibilidad de contribución española significativa a SST.
- España tiene papel relevante (European Union Satellite Center, EUSC) en Torrejón de Ardoz.



# Tecnología e Innovación: presente y futuro



Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación.  
Enfoque de la I+D+i Civil.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

Un cambio de rumbo necesario: Nuevo sistema de I+D+i

## El Nuevo Sistema de I+D+i

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

Capaz de contribuir decisivamente a la competitividad de la economía española.

**Nuevo P. Marco**

Entorno favorable al desarrollo de la I+D+i, pública y privada, flexible y eficiente.

**Nuevos Fondos EE**

Potenciador de la Transferencia y la buena gestión del conocimiento.

**Nuevo Plan**

Que impulse la internacionalización y el liderazgo.

**Nueva Estrategia**

Coordinado y con territorios especializados.

Orientado a resolver los retos de la sociedad.

Basado en la búsqueda de la excelencia.

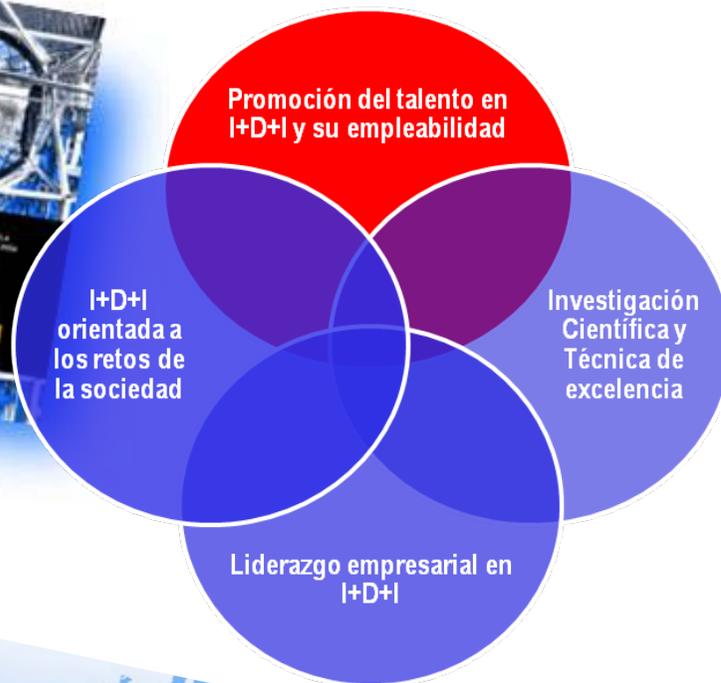
Promotor del talento.

Potenciador del liderazgo empresarial.

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



# Tecnología e Innovación: presente y futuro



# Tecnología e Innovación: presente y futuro

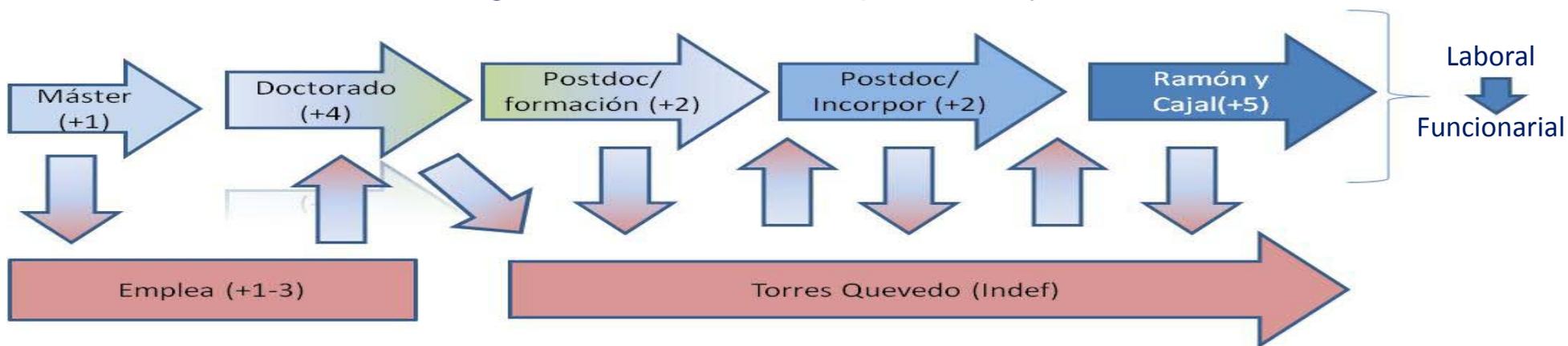


- Incardinación con estrategia UE.
- Mejor coordinación con CC.AA.
- Mejor aprovechamiento de los recursos.
- Mayor enfoque en la puesta en valor.
- Adaptación al sistema español.
- Potenciando los RRHH y el talento.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

Promoción del talento y su empleabilidad.

Sistema integral: Formación, Incorporación y Movilidad.



- Ayudas predoctorales
- Contratos para formación posdoctoral Ramón y Cajal
- Personal técnico de apoyo a la I+D+I
- Torres Quevedo.
- Emplea.

■ Sector Público  
■ Sector Privado  
■ Movilidad Internacional

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## **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.**

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## Investigación Científica y Técnica de 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 :

- Proyectos de I+D (Investigación Básica).
- Proyectos Explora Ciencia y Explora Tecnología – En la frontera del conocimiento
- EQUIPA: Infraestructuras y equipamiento científico.

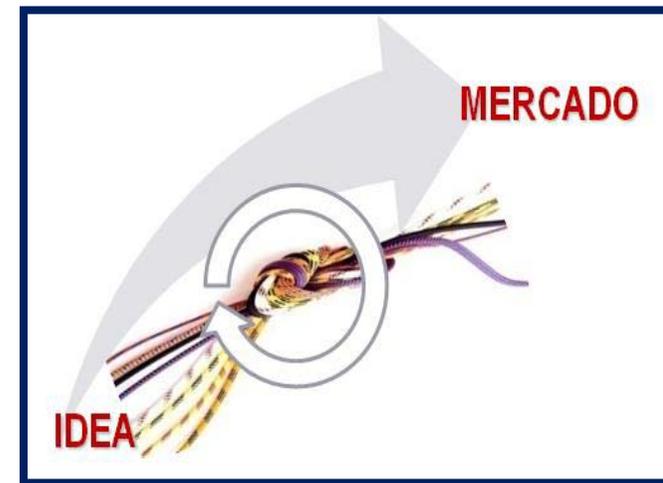
# Tecnología e Innovación: presente y futuro

Nuevo enfoque: 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.**



# Tecnología e Innovación: presente y futuro



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

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## 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).

## Convocatoria de Retos – Investigación

- 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)

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

Liderazgo empresarial.

## 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.



# Tecnología e Innovación: presente y futuro

**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

## **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 - Inversión de 430 M€ en 105 empresas desde 2008

### **Programa Invierte** (*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).



# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## Ayudas indirectas a la I+D+i.

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:

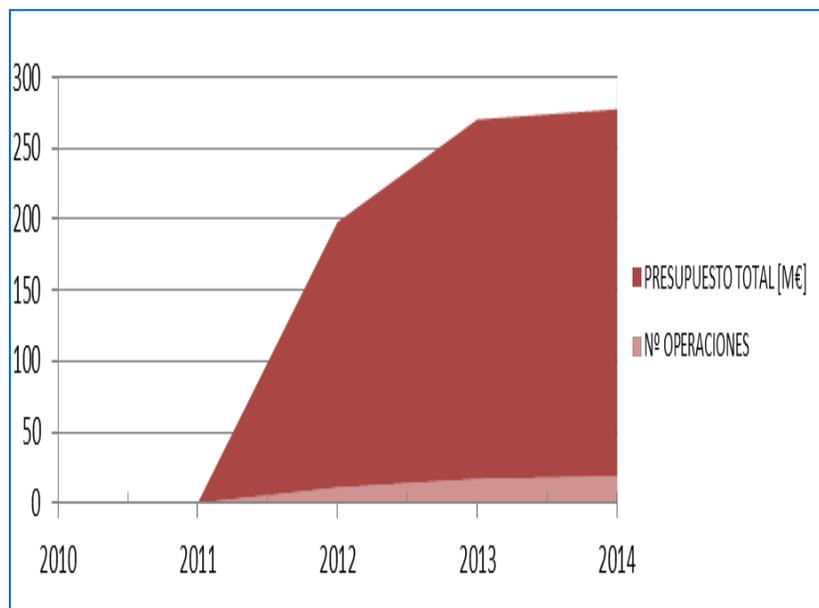
- Monetización (cheque fiscal)
- Patent Box
- Deducciones del Impuesto de Sociedades para actividades de I+D+i
- Bonificaciones a la Seguridad Social del personal investigador.

Creación del **sello de pyme innovadora**.



# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## Compra Pública Innovadora.



Evolución de CPI.

- Actuar desde la demanda con compra de bienes y servicios innovadores.
- España lidera tanto en recursos implicados como en el desarrollo de políticas y normativa necesarias.
- Ejemplo: Junta de Andalucía y el INTA para una infraestructura de pruebas de aviones no tripulados (32M€).
- Programa **INNOCOMPRA**; financia al comprador.
  - Período 2014/2020 el MINECO ha reservado aproximadamente **300M€** de la senda asignada de fondos FEDER.
  - A ello se unirán los fondos de la CC.AA.
- Programa CDTI **INNODEMANDA**: financia al vendedor.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

Creación grupos de trabajo para facilitar la circulación de conocimiento.

- SITUACIÓN ACTUAL
- MARCO NORMATIVO
- RECOMENDACIONES C.E Y BUENAS PRÁCTICAS
- MODELOS NACIONALES E INTERNACIONALES

ANÁLISIS  
TRANSFERENCIA  
CONOCIMIENTO

CREACIÓN  
SUBGRUPOS

- GOBERNANZA
- INCENTIVOS
- ESTRUCTURAS

- MODELOS DE ESTRUCTURA Y GOBERNANZA
- MEDIDAS INHERENTES A LOS MODELOS
- MEDIDAS DE INCENTIVOS
- MEDIDAS INMEDIATAS
- MEDIDAS FACILITADORAS

MODELOS Y  
MEDIDAS

# Tecnología e Innovación: presente y futuro



**Apoyo Red Exterior CDTI:**  
Internacionalización para conseguir economías de escala y masa crítica.

## Becarios en OFECOMES

- Sudáfrica
- Egipto
- Argelia
- Canadá
- Argentina
- Colombia
- Taiwán
- Malasia
- Australia
- Singapur
- Indonesia
- Tailandia
- Emiratos Árabes
- Turquía
- Israel
- Rusia
- Suiza (CERN)
- Bélgica (SOST)
- China
- India
- EEUU (LA)
- Perú



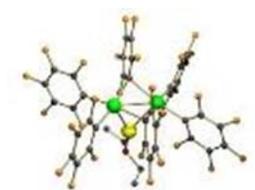
# Tecnología e Innovación: presente y futuro

Programa Marco Horizonte 2020.



# Tecnología e Innovación: presente y futuro

H2020 mayor enfoque en la competitividad y a los grandes retos sociales.



**Prioridad I**  
Ciencia Excelente  
24.441 M€



**Prioridad II**  
Liderazgo Industrial  
17.016 M€

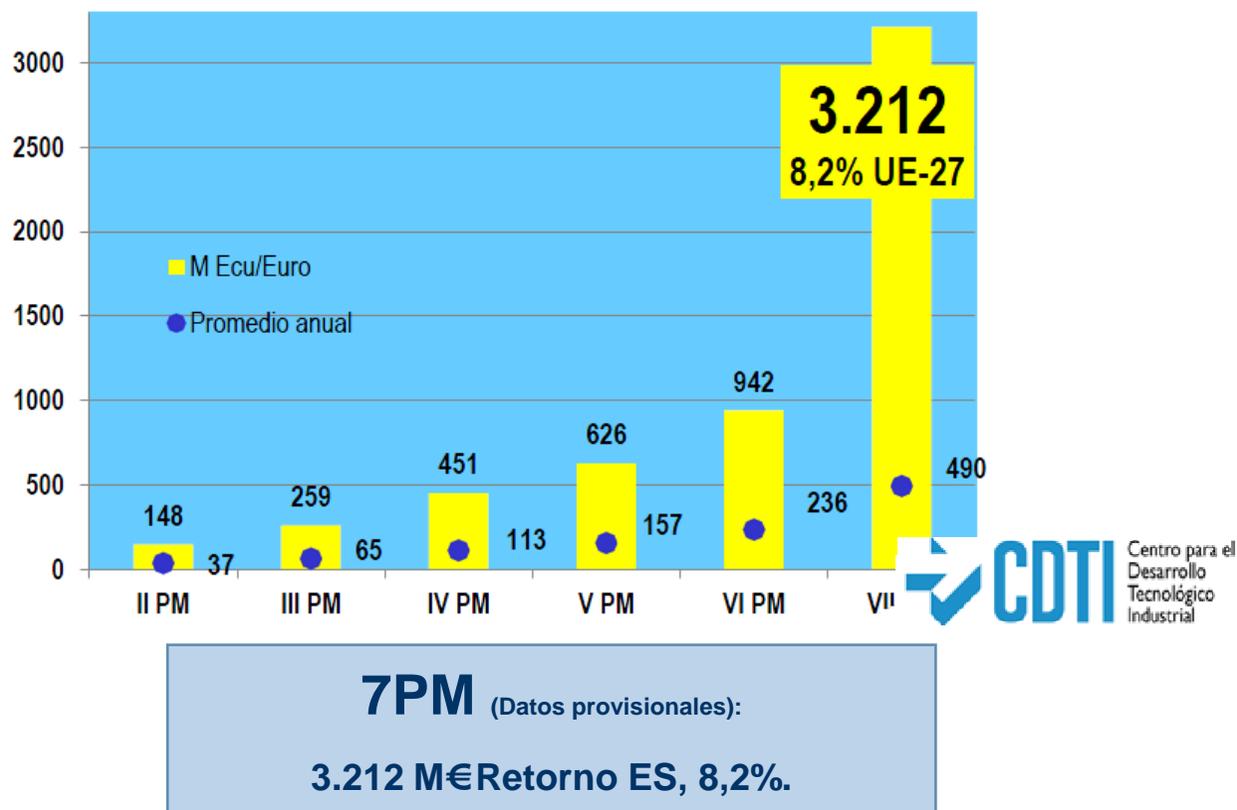


**Prioridad III**  
Retos sociales  
29.679 M€

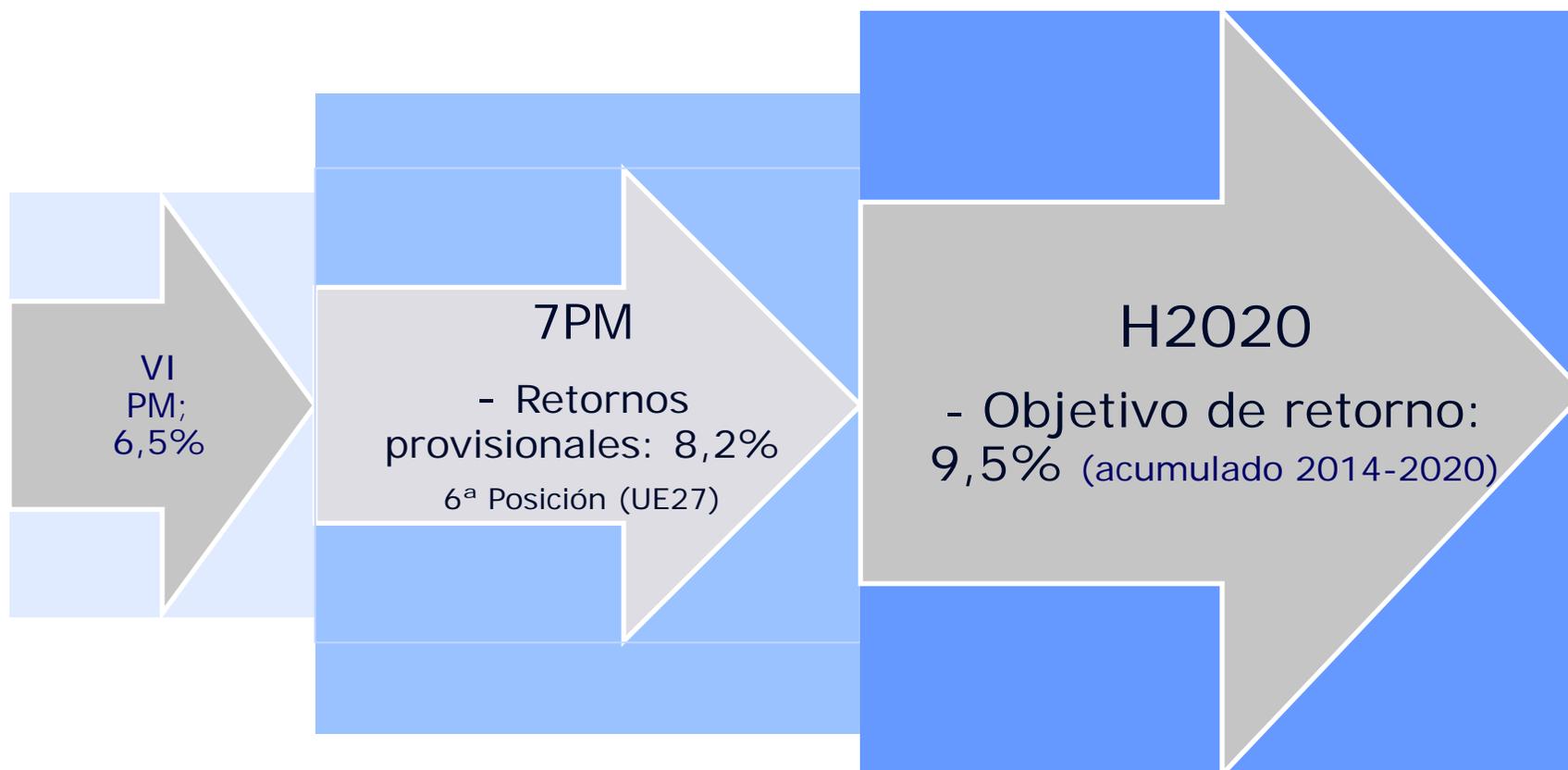
- Presupuesto 79.420 M€, incremento 35 % respecto a FP7.
- Integración de investigación e innovación
- Mayor uso de instrumentos bottom – up, p.ej. Instrumento PYME.
- Simplificación
- 20% objetivo reservado para PYME
- Financiación 70% costes directos + 25% costes indirectos (entidades ánimo lucro).
- Parte importante en grandes iniciativas (JPIs, JTIs, ERANETs +, Art. 185, Art. 187)

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## Evolución del retorno español en los Programa Marco.



# Tecnología e Innovación: presente y futuro



**5.000 MEUR entre 2014 y 2020**  
**De 490 MEUR /año en FP7 a más de 700 MEUR/ año en H2020**

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## Ciencia Excelente

- Investigación de frontera (*ERC*)
- Tecnologías Futuras y Emergentes (*FET*)
- Acciones Skłodowska-Curie
- Infraestructuras de investigación

Tecnologías de carácter dual en todo H2020

## Liderazgo industrial

- Liderazgo en tecnologías industriales y de capacitación (TIC, nanotecnologías, materiales; biotecnología; fabricación; espacio)
- Acceso a financiación de riesgo
- Innovación en PYMEs

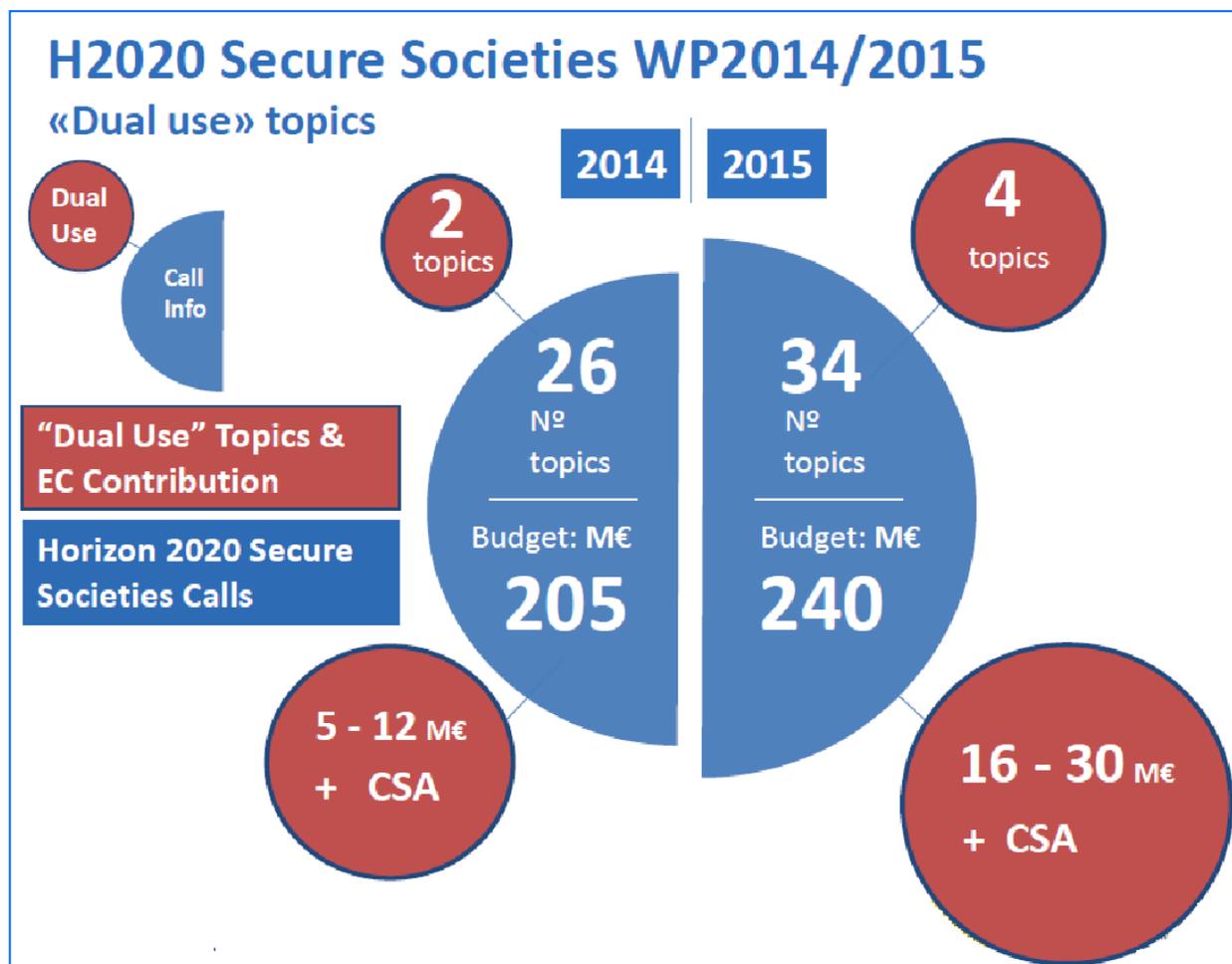
## Retos Sociales

- Salud, cambio demográfico y bienestar
- Seguridad alimentaria y bioeconomía
- Energía segura, limpia y eficiente
- Transporte inteligente, ecológico e integrado
- Acción por el clima, eficiencia de los recursos y materias primas
- Sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas
- Sociedades seguras

6.400 MEUR

1.700 MEUR

# Tecnología e Innovación: presente y futuro



Programa de Trabajo, Reto Sociedades Seguras, tecnologías duales.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

- En FP7, Ministerios de Defensa de 7 países europeos participaron en 11 proyectos.
- Instituto Nacional de Tecnología Aeroespacial (INTA), participante habitual. Su experiencia ayudará con la reciente integración de:
  - Instituto Tecnológico La Marañosa (ITM).
  - Canal de Experiencias Hidrodinámicas El Pardo (CEHIPAR).
  - Laboratorio de Ingenieros de Defensa.
- Ministerio de Defensa ha designado LEAR (Legal Entity Appointment Representative), en la Subdirección Gral. de Tecnologías e Innovación.
  - Próxima firma de proyecto FP7 “European Test Bed for the Maritime Common Information Sharing Environment”, aprox. 350 kEUR.
- Reuniones CDTI- Ministerio de Defensa para apoyar su participación.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## Grandes Iniciativas en Horizonte 2020 y sectores industriales.

Sectores y Grandes Iniciativas	EIP	EIT	Excel	FCH	IMI	CESAR	Clean Sky	BBI	Shift 2Rail	Smart Cities	E2B	FF	Internet /5G	EGVI	AAL	Otros
TIC	X	X	X			X	X		X	X		X	X	X	X	*
Energía	X	X		X				X		X	X		X	X		
Construcción	X							X		X	X					
Aero						X	X									
Salud	X	X			X										X	EDCTP
Transporte	X					X	X		X	X						Vessels
Química								X								SPIRE
Alimentación		X														SPIRE
Acero																SPIRE
Medio Ambiente, Agua	X										X					SPIRE
Fabricación		X						X				X	X	X		
Cemento, Cerámica																
Minería	X															

Tecnologías de carácter dual en varias iniciativas.

\*Robótica, Fotónica, HPC, Big data,  
Horizontales: Metrología, Eurostars

**ACRÓNIMOS:** EIP European Innovation Partnerships, EIT European Institute of Innovation & Technology, EXCEL semiconductores y sistemas, FCH Pilas de Combustible e Hidrógeno, IMI Medicamentos innovadores, CESAR control de tráfico aéreo, BBI bioindustrias, E2B Energy efficient buildings, FF fábricas del futuro, EGVI European Green Vehicles initiative, AAL Tic para tercera edad, EDCTP ensayos clínicos, Vessels fabricación de buques, SPIRE procesos industriales sostenibles, etc.



- Potencial partenariado público – privado para el diseño de buques avanzados.
- Importancia de participación de Navantia en los órganos de gobierno.

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## Medidas de apoyo a la participación en Horizonte 2020.

- **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.





# Tecnología e Innovación: presente y futuro

- **Europa Redes y Gestores y Europa Centros Tecnológicos** – crear y fortalecer oficinas europeas y formación e incorporación de gestores de proyectos.
- **Europa Investigación** - 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.



# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## Pilar I: Ciencia Excelente



## Pilar II: Liderazgo industrial



## Pilar III: Retos Sociales



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

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

### CIENCIA EXCELENTE

Consejo Europeo de  
Investigación



Tecnologías emergentes



Acciones

Skłodowska-Curie



Infraestructuras



Extendiendo la excelencia



### LIDERAZGO INDUSTRIAL

Liderazgo Tecnol. Facilitadoras  
e industriales



Centro para el  
Desarrollo  
Tecnológico  
Industrial

Acceso a capital riesgo



Centro para el  
Desarrollo  
Tecnológico  
Industrial

Innovación en PYMEs



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

Euratom



EIT



Centro para el  
Desarrollo  
Tecnológico  
Industrial



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

Acceso a  
información  
H2020

Contacto con  
NCPs

<http://www.eshorizonte2020.es>

Ciencia Excelente | Liderazgo Industrial | Retos Sociales | Más Europa

ESHORIZONTE 2020  
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 período 2014-2020. Investigadores, empresas, centros tecnológicos y entidades públicas tienen cabida en este programa. Amplie 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 23 de noviembre de 2014. El plazo límite para la presentación de solicitudes es el 27 de junio de 2014. Más información.

**DESTACADOS**

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

**Puntos Nacionales DE CONTACTO**

**NOTICIAS**

**EVENTOS**

**Listas de DISTRIBUCIÓN**

FECYT FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA | oficina europea | CDTI Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

HABLAMOS EN:

Accesibilidad | Aviso Legal | Contacto



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

**Guía del  
participante**

**Guía rápida**

<http://www.eshorizonte2020.es>



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD



# Tecnología e Innovación: presente y futuro

Fondos Estructurales y de Inversión.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

Región/Instrumento	Cantidad en millones de EUR
Regiones menos desarrolladas (Extremadura)	2.040,4
Regiones en Transición (Andalucía, Murcia, Castilla-La Mancha, Islas Canarias)	13.399,5
Regiones más desarrolladas (las CCAA restantes)	11.074,4
Regiones ultraperiféricas (Canarias)	484,1
Cooperación Territorial Europea (Interreg)	617,5
Iniciativa de Empleo Juvenil	943,5
<b>TOTAL</b>	<b>28.559,5</b>



Elegibilidad 2014-2020 en España

España recibirá 28.560 MEUR.

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca



Fondo Social Europeo

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Empleo y Movilidad  
Mejor Educación  
Inclusión Social  
Mejor Administración Pública

Investigación y Desarrollo  
Tecnologías de Información y Comunicación  
Competitividad PYMES  
Economía baja en Carbono

# Tecnología e Innovación: presente y futuro



- La I+D+i en el corazón de la política de cohesión, como motor para el crecimiento inteligente, sostenible e integrador.
- España, tercer país receptor más importante en la UE, tras Polonia e Italia, 28.560 MEUR.
- Sinergia con Horizonte 2020.
- Teniendo en cuenta la cofinanciación nacional, y el efecto multiplicador de los instrumentos, importante impacto económico.
- Condiciones ex-ante: Estrategias Regionales de Especialización Inteligente (RIS3).
- Acuerdo de Asociación de España, en revisión por la Comisión Europea.



# Tecnología e Innovación: presente y futuro



## Ejemplo: Galicia



Description	Capabilities	Target Markets	EU Priorities
Promote competitiveness of the Galician industrial sector by optimising low production processes through the Factory of the Future and through Eco-innovation to improve efficiency and environmentally friendly behaviour in industry. [Industrial Sector Competitiveness]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manufacturing &amp; industry</li> <li>2. Other manufacturing</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manufacturing &amp; industry</li> <li>2. Other manufacturing</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sustainable innovation</li> <li>2. Resource efficiency</li> </ol>
Diversification of Galician driving sectors and their ancillary sectors by using Key Enabling Technologies (KETs) oriented towards development of new high added value processes and products that enable exploration of new markets based on hybridisation, knowledge and technology. [Diversification of Driving Sectors: Public Sector]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Public administration, security &amp; defence</li> <li>2. Public administration, justice, judicial, public order, fire service &amp; safety activities</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Public administration, security &amp; defence</li> <li>2. Public administration, justice, judicial, public order, fire service &amp; safety activities</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. e-Government (e.g. e-Procurement, e-Participation)</li> </ol>
Diversification of Galician driving sectors and their ancillary sectors by using Key Enabling Technologies (KETs) oriented towards development of new high added value processes and products that enable exploration of new markets based on hybridisation, knowledge and technology. [Diversification of Driving Sectors: Textile]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manufacturing &amp; industry</li> <li>2. Textiles, wearing apparel &amp; leather &amp; related products</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manufacturing &amp; industry</li> <li>2. Textiles, wearing apparel &amp; leather &amp; related products</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. KETs</li> <li>2. Advanced materials</li> </ol>
Diversification of Galician driving sectors and their ancillary sectors by using Key Enabling Technologies (KETs) oriented towards development of new high added value processes and products that enable exploration of new markets based on hybridisation, knowledge and technology. [Diversification of Driving Sectors: Automotive and Shipbuilding]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manufacturing &amp; industry</li> <li>2. Motor vehicles &amp; other transport equipments</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manufacturing &amp; industry</li> <li>2. Motor vehicles &amp; other transport equipments</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. KETs</li> <li>2. Advanced materials</li> </ol>

Tecnologías de carácter dual en diversos apartados



# Tecnología e Innovación: presente y futuro

Conclusiones.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

# Tecnología e Innovación: presente y futuro

## CONCLUSIONES:

1. Innovación y Competitividad son los pilares del crecimiento económico sostenido en los próximos años.
2. El desarrollo tecnológico juega un papel diferencial en la innovación.
3. El sector de la Defensa puede y debe jugar un doble papel para el desarrollo y bienestar de la sociedad,
  - Garante de la soberanía nacional.
  - Tractor del desarrollo tecnológico industrial.
4. Los desarrollos tecnológicos necesarios para la Defensa se basan cada vez más en desarrollos tecnológicos civiles o duales.
5. Potenciación de las conexiones / transferencia del conocimiento.



# Tecnología e Innovación: presente y futuro

Muchas gracias.