





*observatorio de las
actividades basadas
en el conocimiento*

VLC/CAMPUS
VALENCIA, INTERNATIONAL CAMPUS OF EXCELLENCE

Ivie

INSTITUTO
VALENCIANO DE
INVESTIGACIONES
ECONÓMICAS



Proyecto ABACO

Objetivos y líneas de actuación

Conocer las dimensiones de las ABACO en las instituciones generadoras y usuarias del conocimiento

Medir el peso de las ABACO en el empleo y el valor añadido

Analizar los efectos de las ABACO sobre el crecimiento, la competitividad, el bienestar y la sostenibilidad

Sistema de información propio y accesible

Producción, almacenamiento y difusión de documentos, mapas y otros materiales

Promoción de iniciativas para generar visiones compartidas sobre las ABACO en España



Proyecto ABACO

La web ABACO

www.vlc-campus.com/abaco

...informes ABACO

... acceso a la biblioteca online

...conocimiento en la red

...agentes del conocimiento

...mapas del conocimiento

...ejemplos de buenas prácticas

...actividades en la agenda ABACO

...síguenos en @abaco_news



Proyecto ABACO

Observatorio: principales características

Perspectiva internacional: 60 *países*

Perspectiva nacional: +200 *indicadores*

Detalle sectorial: 80 *sectores*

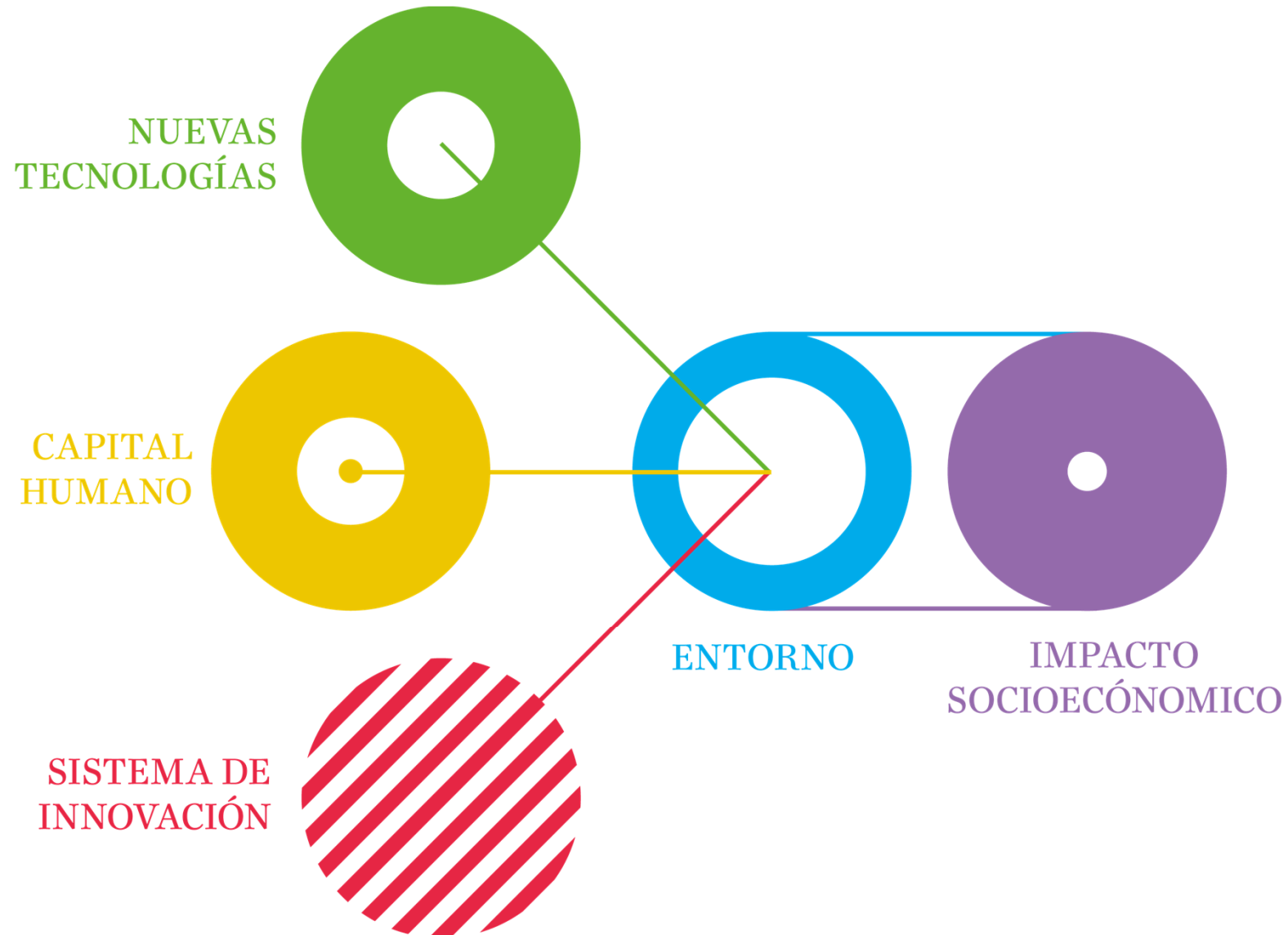
Libre accesibilidad: 450 *archivos descargables*

Visualización gráfica: 430 *gráficos*



Proyecto ABACO

Observatorio: ámbitos de estudio





EL AVANCE DE LAS ACTIVIDADES BASADAS EN EL CONOCIMIENTO



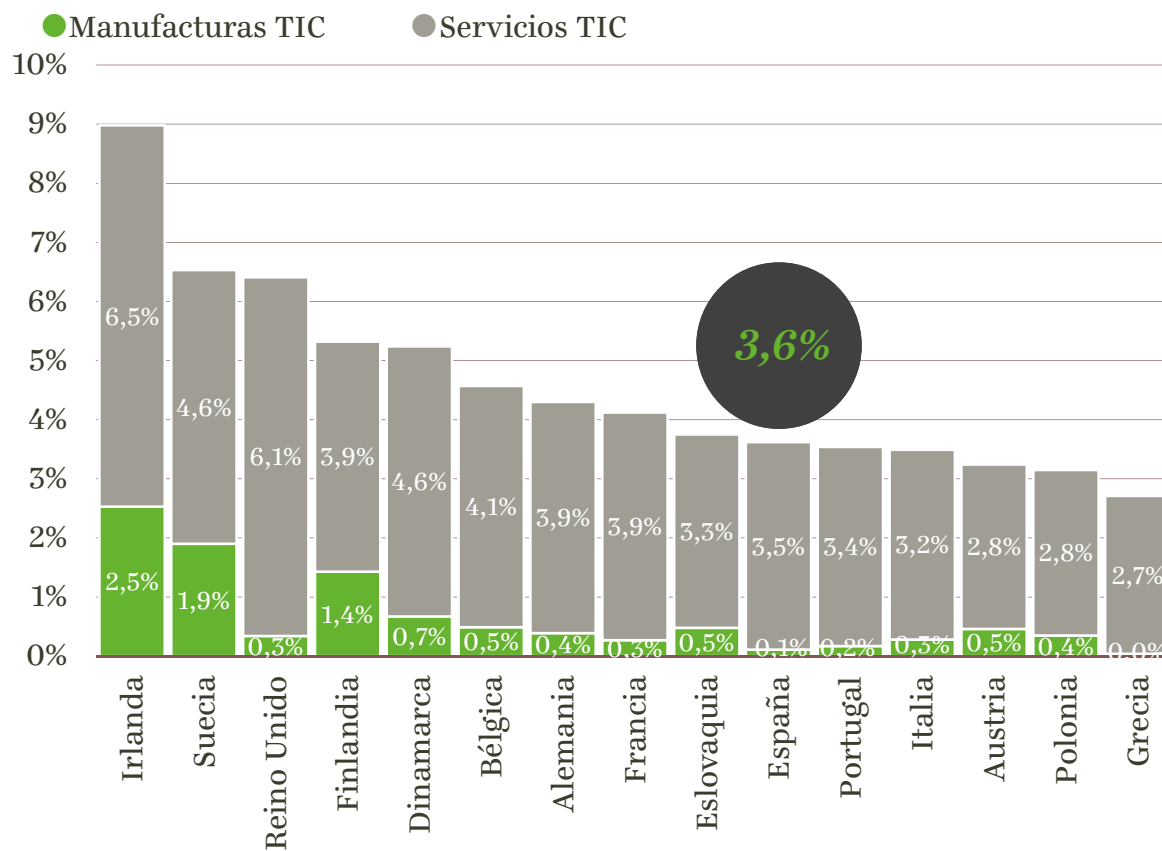
El avance de las actividades basadas en el conocimiento

Peso del sector TIC

Peso de los sectores TIC en el VAB, 2009

Porcentaje; Elaboración: ABACO

Nota: El dato de Irlanda, Reino Unido y Grecia corresponde a 2008 y el de Suecia y Dinamarca a 2007



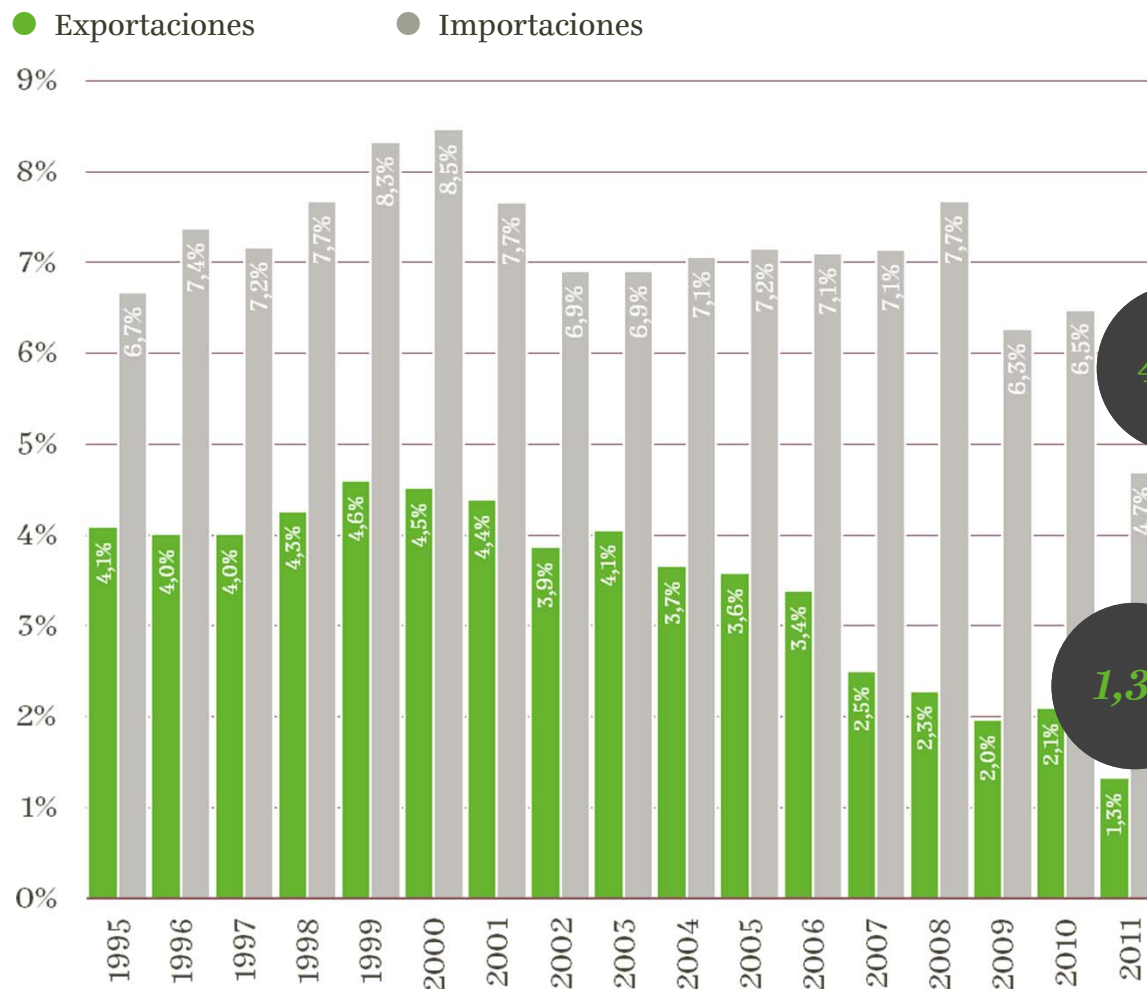
“...el peso de los sectores productores TIC en el PIB español es inferior al de los principales países de la UE...”



El avance de las actividades basadas en el conocimiento

Peso del sector TIC

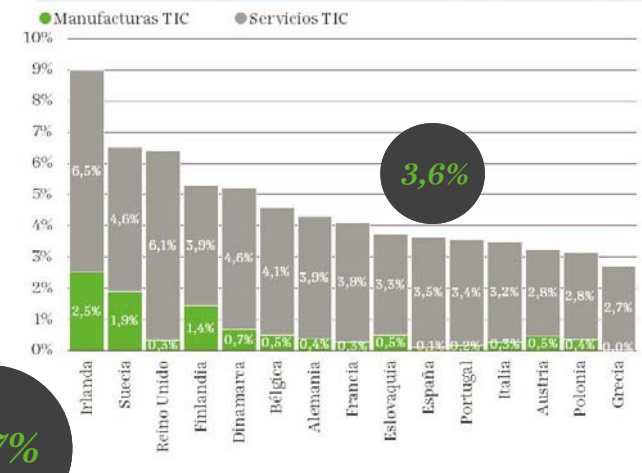
Peso de los sectores TIC en el comercio exterior de bienes, España, 1995-2011, Porcentaje; Elaboración: ABACO



Peso de los sectores TIC en el VAB, 2009

Porcentaje; Elaboración: ABACO

Nota: El dato de Irlanda, Reino Unido y Grecia corresponde a 2008 y el de Suecia y Dinamarca a 2007



“...las exportaciones TIC han perdido peso y son mucho menores que las importaciones...”

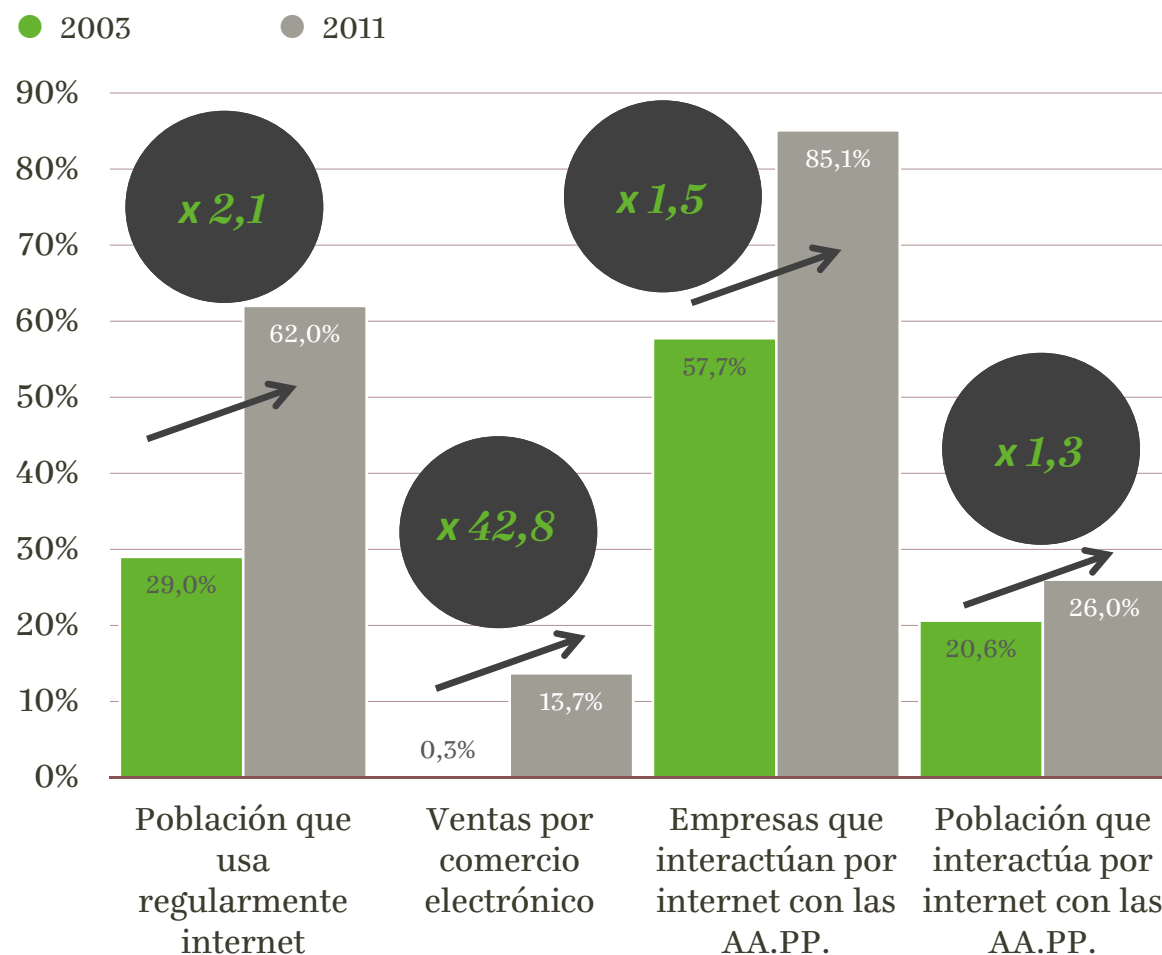


El avance de las actividades basadas en el conocimiento

Uso de las TIC

Indicadores de uso de la TIC, España, 2003 y 2011,

Porcentaje; Elaboración: ABACO



“...en la última década el uso de las nuevas tecnologías se ha intensificado notablemente en España...”



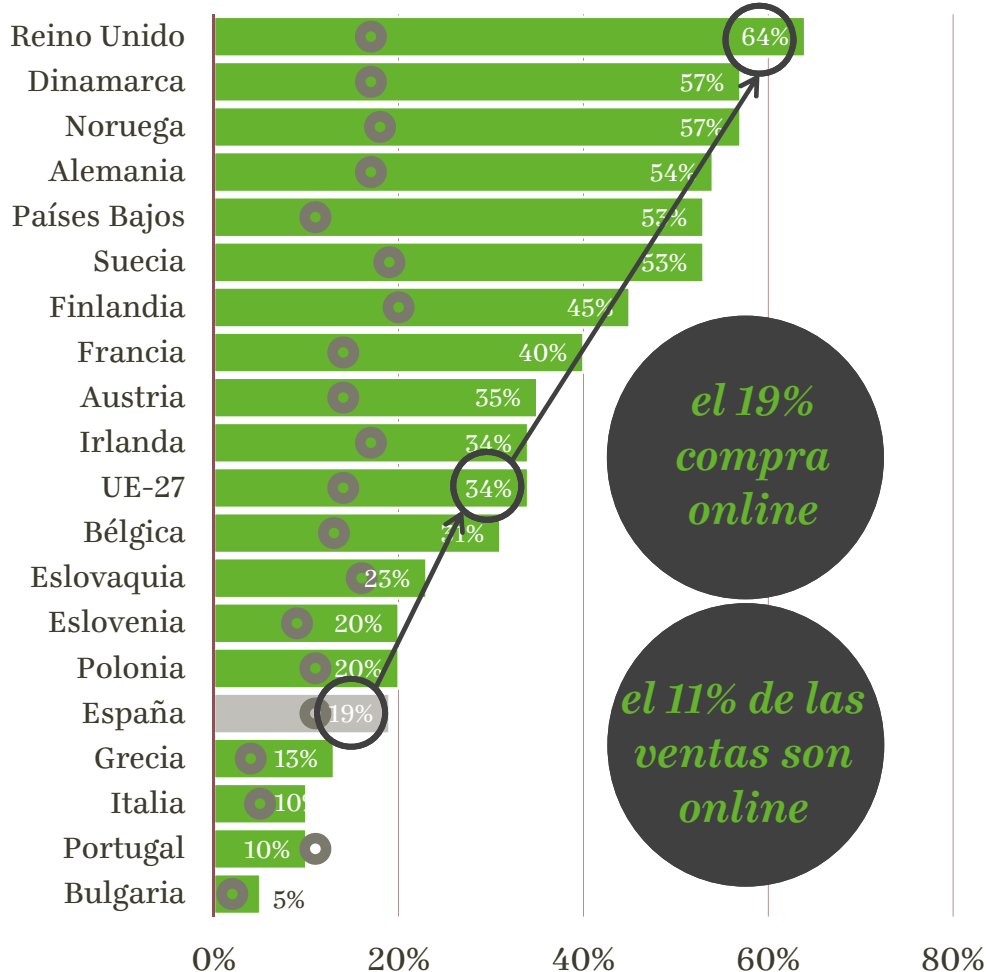
El avance de las actividades basadas en el conocimiento

Uso de las TIC

Indicadores de comercio electrónico, 2011

Porcentaje; Elaboración: ABACO

● Población que compra por internet ○ Peso comercio electrónico

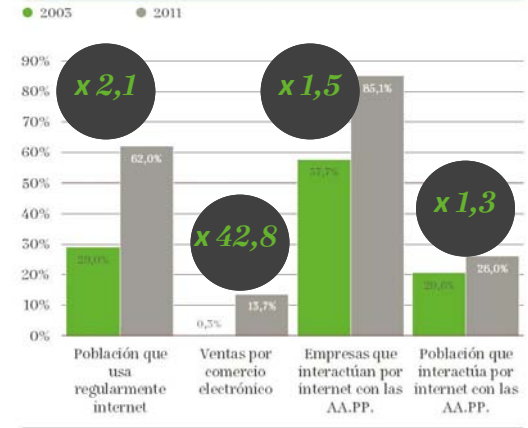


el 19% compra online

el 11% de las ventas son online

Indicadores de uso de las TIC

España, 2003 y 2011, Porcentaje



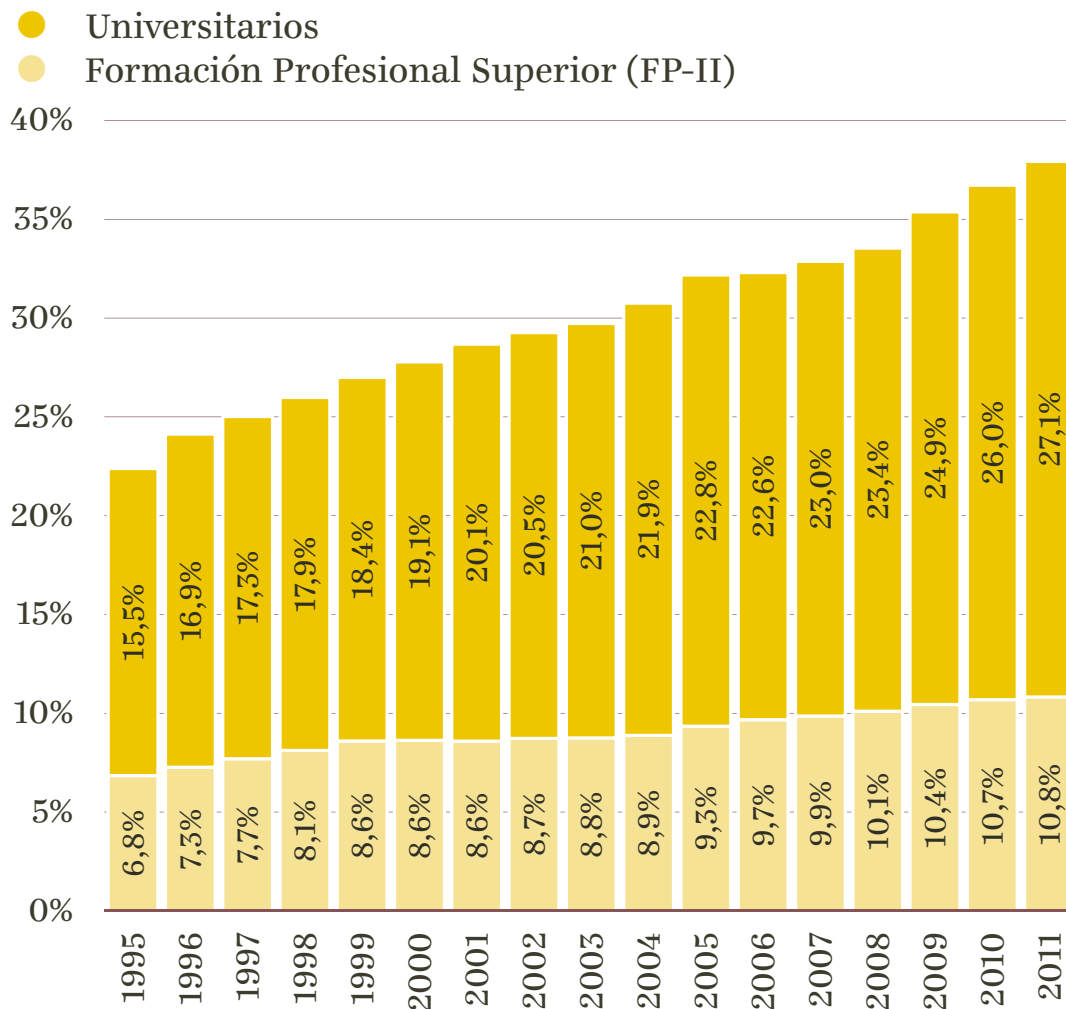
“...aún así, el porcentaje de población que compra por Internet en España es de los más bajos...”



El avance de las actividades basadas en el conocimiento

Uso del capital humano

*Peso de los ocupados con estudios superiores,
España, 1995-2011, Porcentaje; Elaboración: ABACO*



+15,5 pp.

“...España ha sumado
4 millones de ocupados
con estudios superiores
desde 1995...”

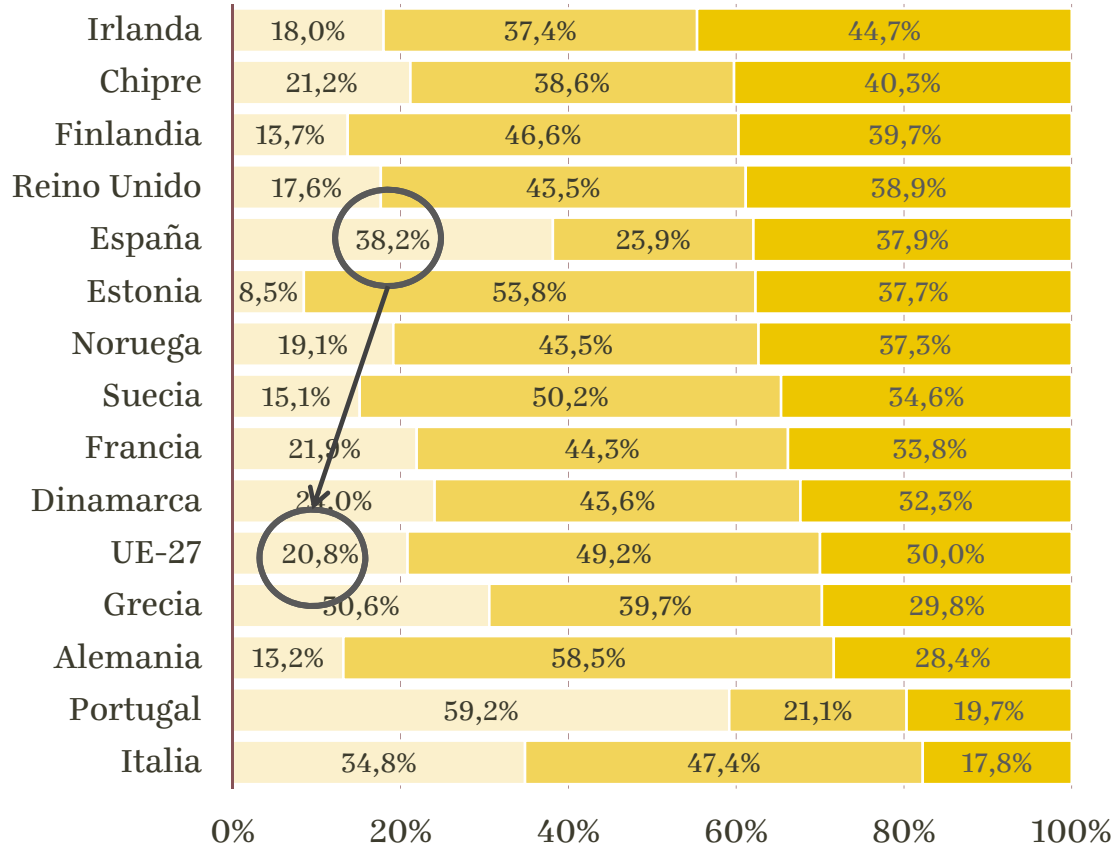


El avance de las actividades basadas en el conocimiento

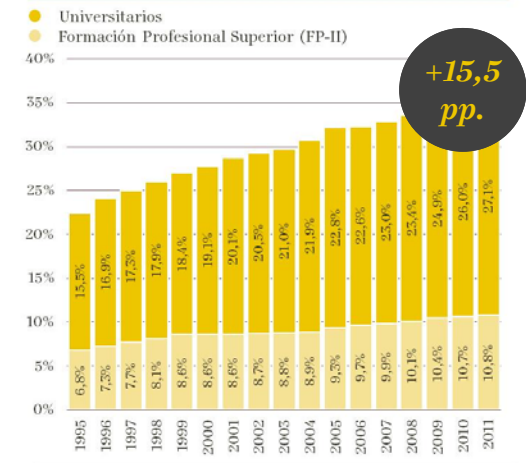
Uso del capital humano

Distribución de los ocupados por nivel de estudios, 2011, Porcentaje; Elaboración: ABACO

- Hasta secundaria obligatoria
- Secundaria postobligatoria
- Estudios superiores



Peso de los ocupados con estudios superiores, España, 1995-2011, Porcentaje



“...el 38% de los ocupados españoles solo tiene estudios obligatorios, casi el doble que la media de la UE-27, 21%...” ”

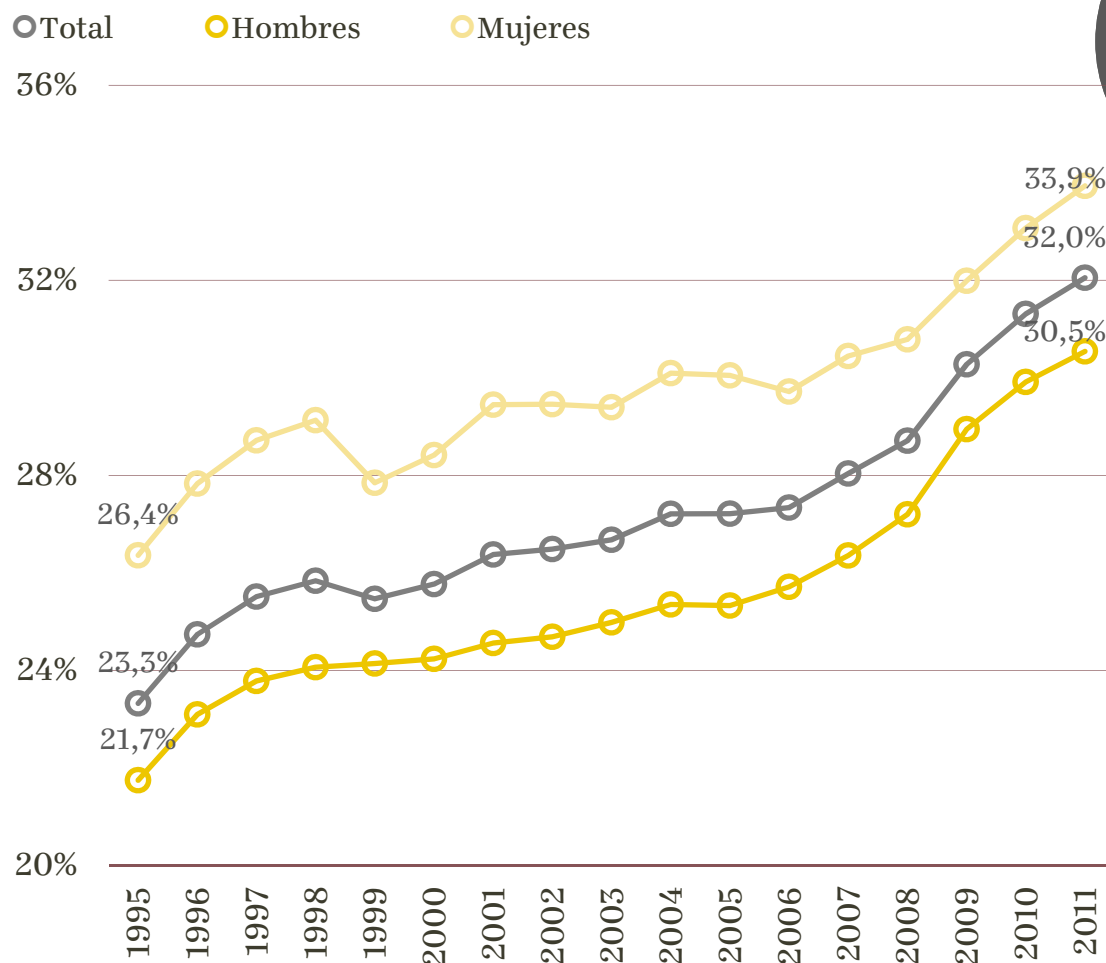


El avance de las actividades basadas en el conocimiento

Uso del capital humano

*Ocupados altamente cualificados, España,
1995 - 2011, Porcentaje sobre los ocupados 25 a 64 años;*

Elaboración: ABACO



+12 pp.

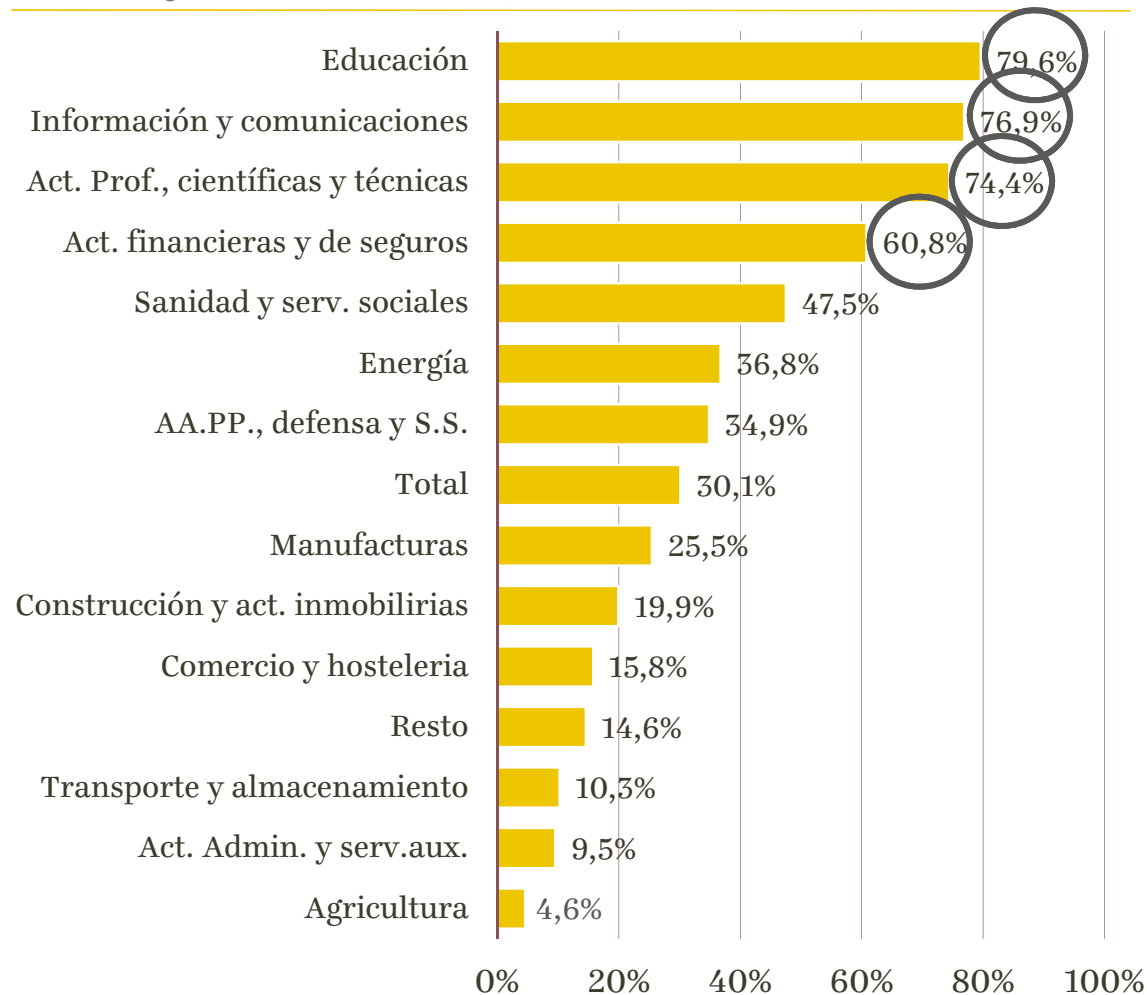
“...actualmente existen 3 millones más de empleos de alta cualificación (directivos, técnicos y profesionales) que en 1995; representan un tercio del total de ocupados...”



El avance de las actividades basadas en el conocimiento

Uso del capital humano

Peso de los ocupados en ocupaciones altamente cualificadas por sector, España, 2011,
Porcentaje sobre el total ocupados; Elaboración: ABACO



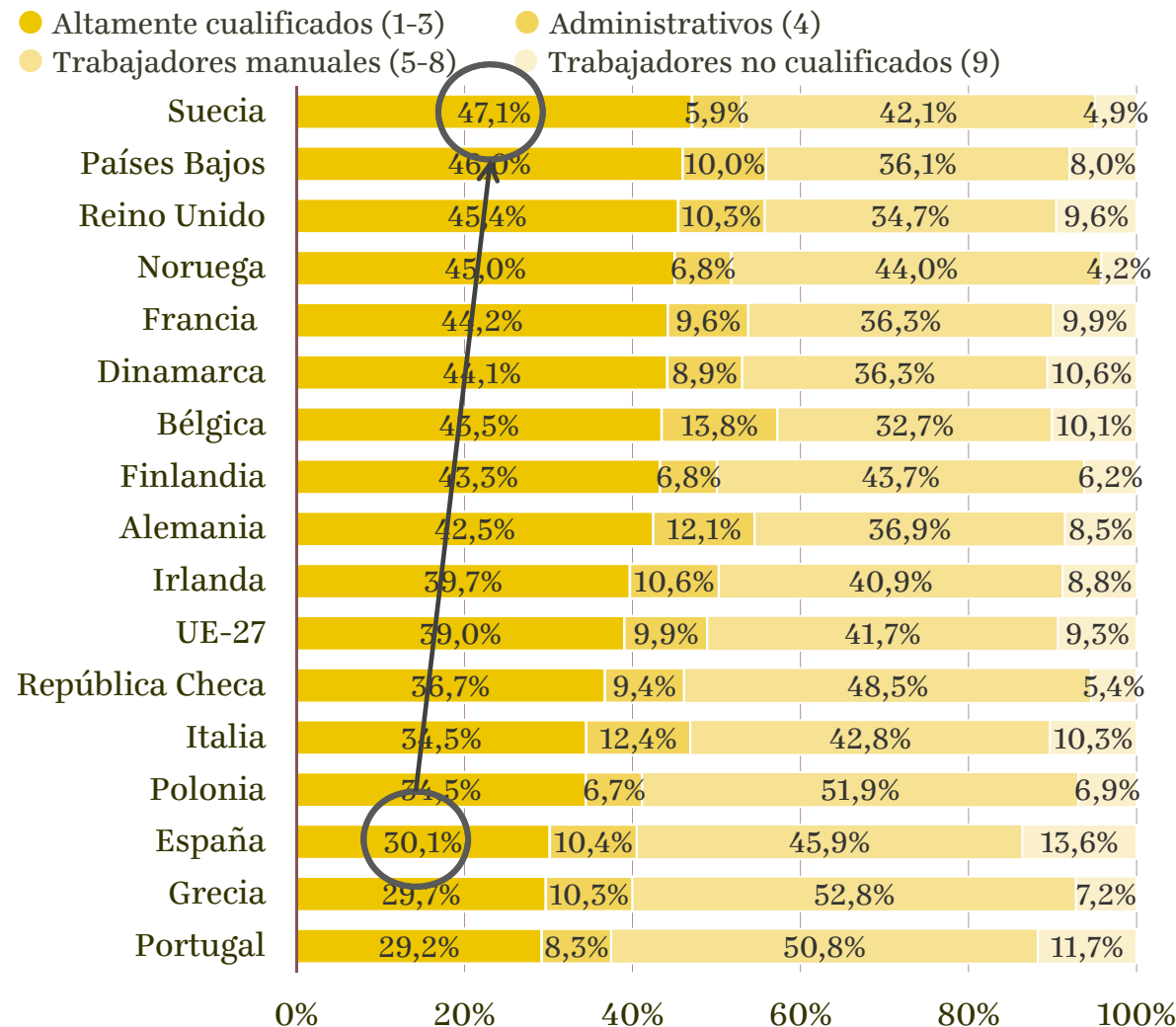
“...en Educación, TIC, Actividades científicas y técnicas, y Actividades financieras y de seguros, al menos 6 de cada 10 empleados ocupan puestos altamente cualificados...”



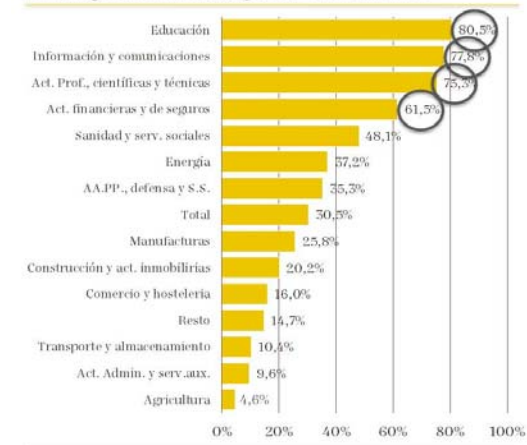
El avance de las actividades basadas en el conocimiento

Uso del capital humano

*Distribución de los ocupados por tipo de ocupación, 2011,
Porcentaje; Elaboración: ABACO*



*Peso de los ocupados en ocupaciones altamente cualificadas por sector, España, 2011,
Porcentaje sobre el total ocupados; Elaboración: ABACO*



“...el peso de las ocupaciones altamente cualificadas sigue alejado de las economías más avanzadas...”



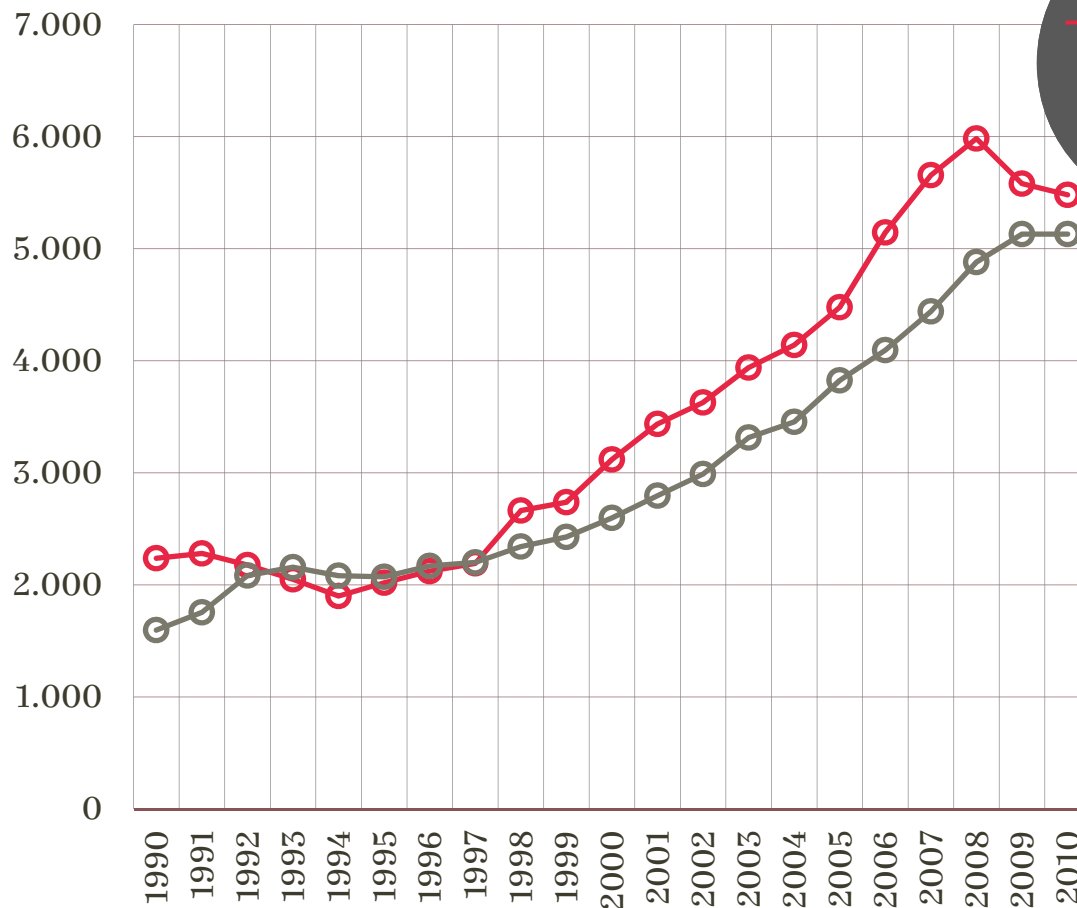
El avance de las actividades basadas en el conocimiento

Inversión en I+D

*Evolución del gasto en I+D por agentes de ejecución,
España, 1990-2010, Millones de euros de 2000;*

Elaboración: ABACO

○ Sector Privado ● Sector Público



+5,2%
anual

“...España triplicó el
gasto privado en I+D
entre 1995 y 2008...”



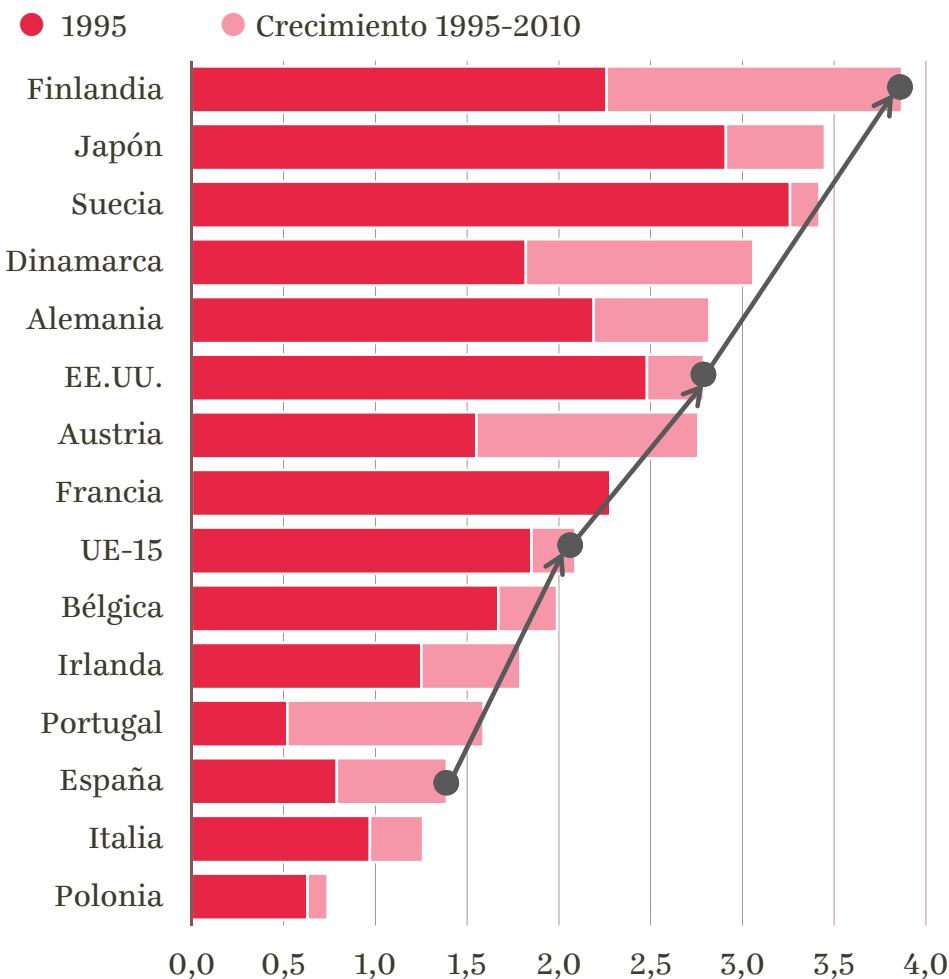
El avance de las actividades basadas en el conocimiento

Inversión en I+D

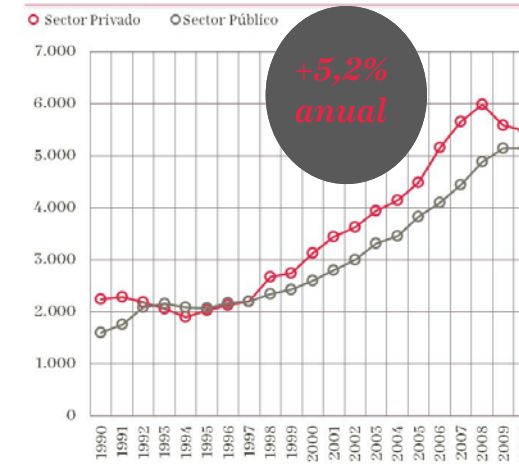
Gasto en I+D en relación al PIB, 1995-2010,

Porcentajes; Elaboración: ABACO

Nota: Los datos de EE.UU. y Japón, China y Corea del Sur corresponden al año 2008.



Evolución del gasto en I+D por agentes de ejecución, España, 1990-2010, Millones de euros de 2000; Elaboración: ABACO



“... pese al mayor esfuerzo en I+D, España tiene por delante un largo recorrido para alcanzar a las economías más desarrolladas...”

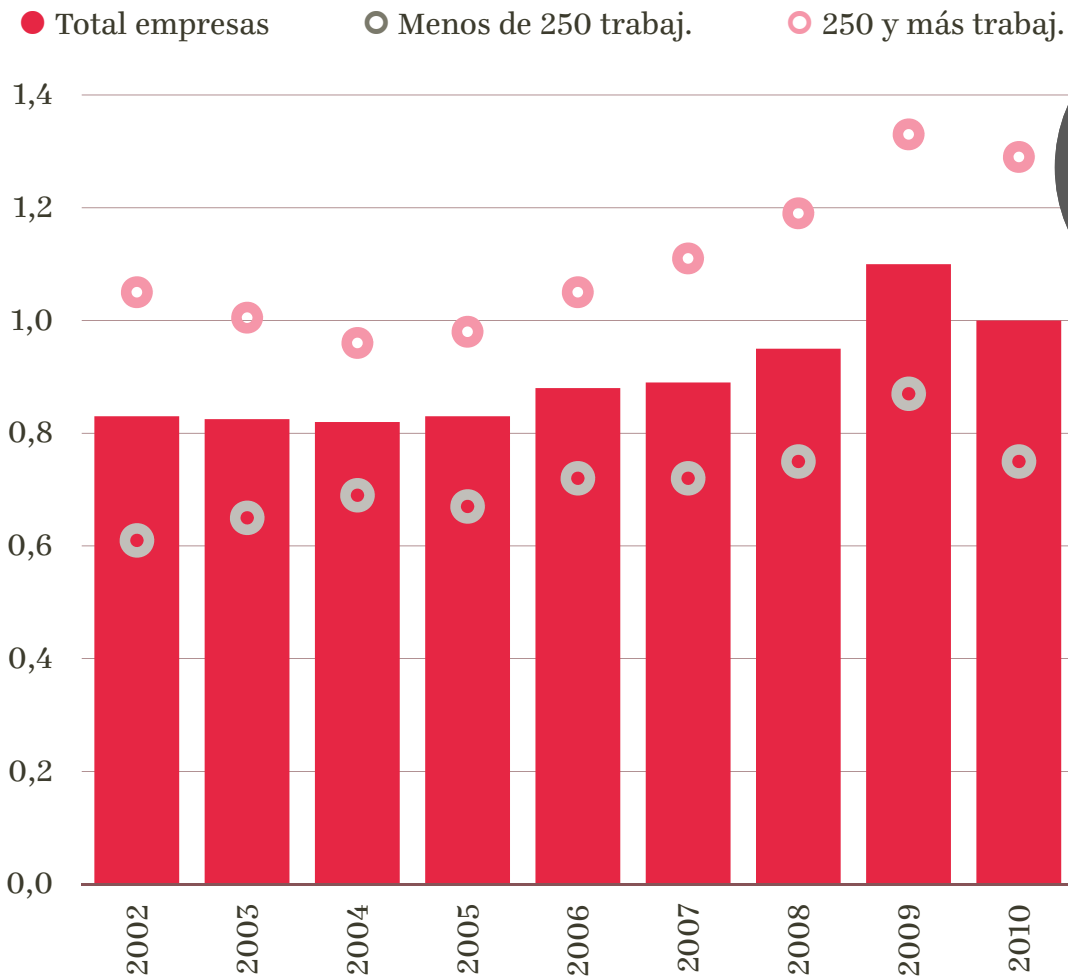


El avance de las actividades basadas en el conocimiento

Innovación empresarial

Intensidad de innovación en el sector empresarial por tamaño de empresa, España, 2002-2010,

Porcentajes; Elaboración: ABACO



1%
s/ventas

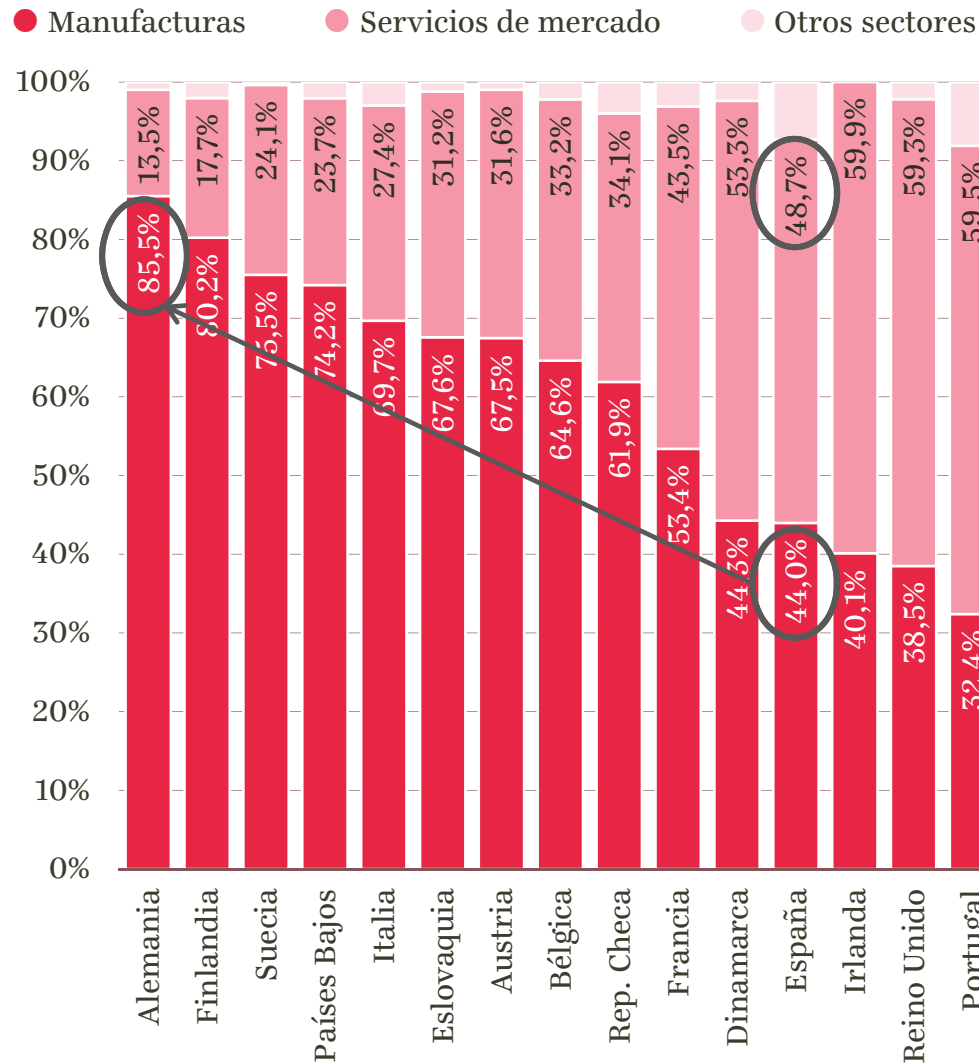
“...tanto las PYMEs como las grandes empresas españolas avanzan lentamente en la intensidad innovadora de sus actividades...”



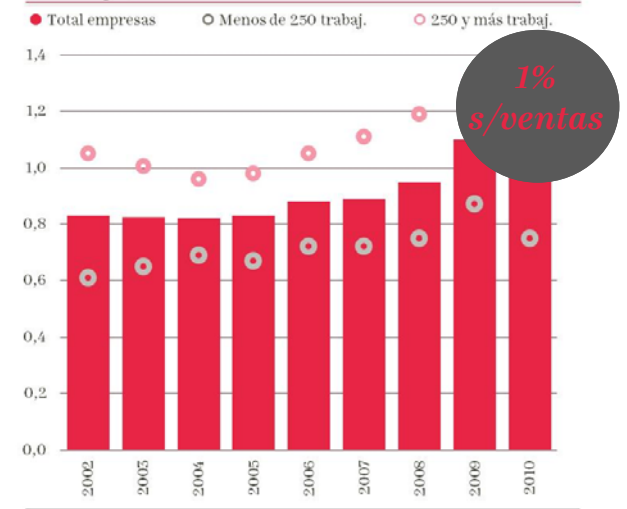
El avance de las actividades basadas en el conocimiento

Innovación empresarial

Distribución sectorial del gasto en I+D empresarial, 2009, Porcentajes; Elaboración: ABACO



Intensidad de innovación en el sector empresarial por tamaño de empresa, España, 2002-2010, Porcentajes; Elaboración: ABACO



“...a diferencia de los países más innovadores, España presenta una mayor concentración de la innovación empresarial en el sector servicios...”



El avance de las actividades basadas en el conocimiento

Conclusiones

- Los pilares en los que se apoyan las ABACO —las TIC, el capital humano y las innovación— ya tienen un desarrollo significativo en España, gracias a los avances de las últimas décadas
- El gasto en I+D en términos absolutos y en euros constantes se triplicó en un decenio y su intensidad con relación al PIB se duplicó
- El empleo de titulados superiores ha crecido mucho y el número de puestos de trabajo de alta cualificación también
- El acceso y uso de las TIC ha aumentado sustancialmente
- La mejora de las ABACO en España no consigue aproximar su importancia a la que tienen en los países más avanzados de su entorno, ni en uso de las TIC y el capital humano ni en actividades de I+D
- La intensidad con la que se utilizan los activos del conocimiento es desigual, y su aprovechamiento productivo es con frecuencia menor que en otros países
- La debilidad en innovación empresarial condiciona la dimensión del sistema de I+D y su orientación hacia la investigación aplicada y la transferencia tecnológica



- Existen mejoras en las capacidades disponibles de los recursos basados en el conocimiento, pero no se utilizan suficientemente, por dos posibles causas diferentes:
 - Demanda insuficiente de servicios avanzados, debido a:
 - Especialización productiva
 - Falta de cultura innovadora
 - Reducida dimensión de la empresa
 - Problemas de financiación
 - Oferta de los recursos no bien orientada:
 - Perfiles formativos inadecuados
 - Escasos incentivos a la investigación aplicada
 - Falta de tradición de transferencia



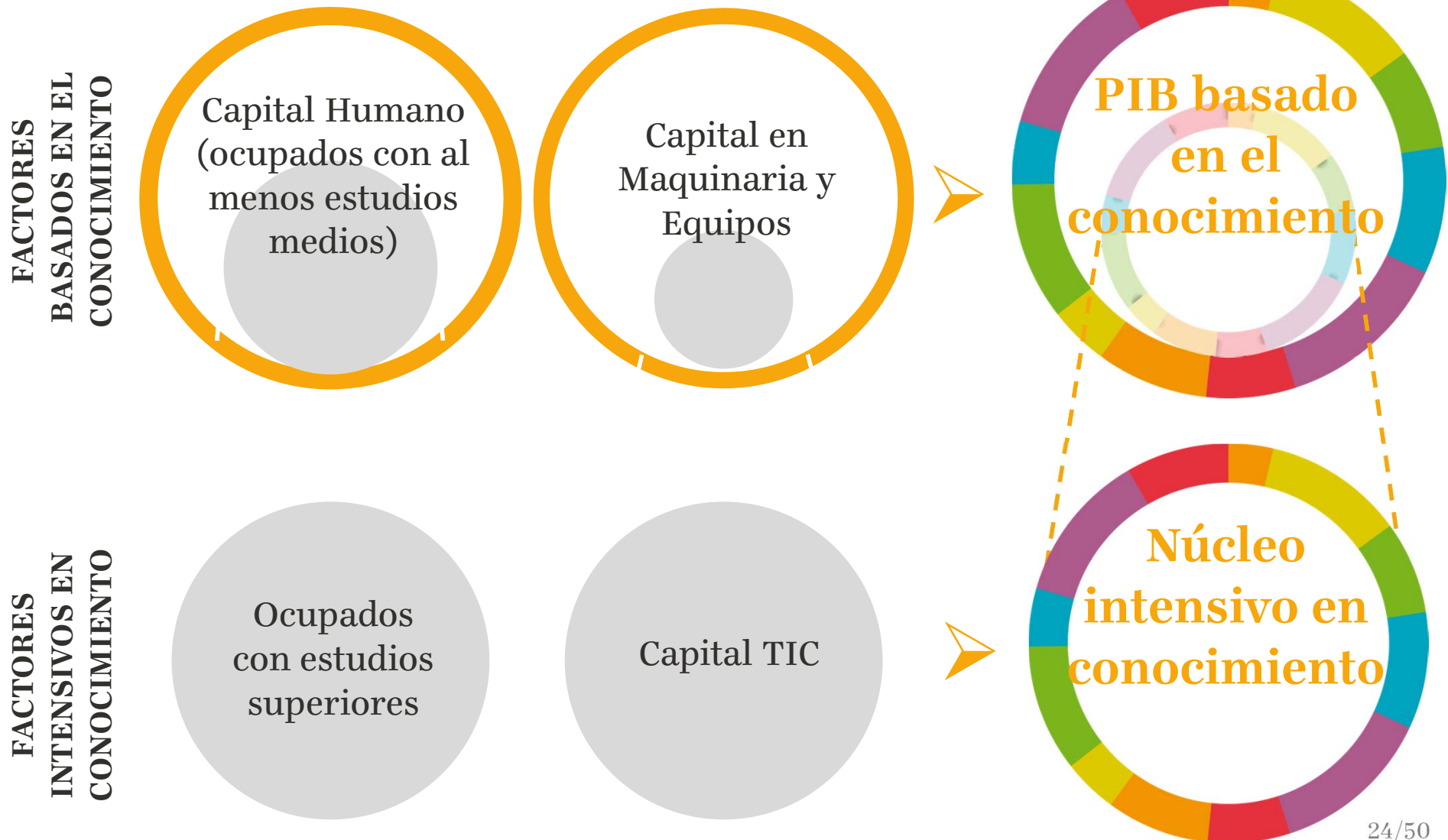
EL PIB BASADO EN EL CONOCIMIENTO



El PIB basado en el conocimiento

¿Cómo medimos el avance de la economía del conocimiento?

De la creación de conocimiento a su uso productivo...





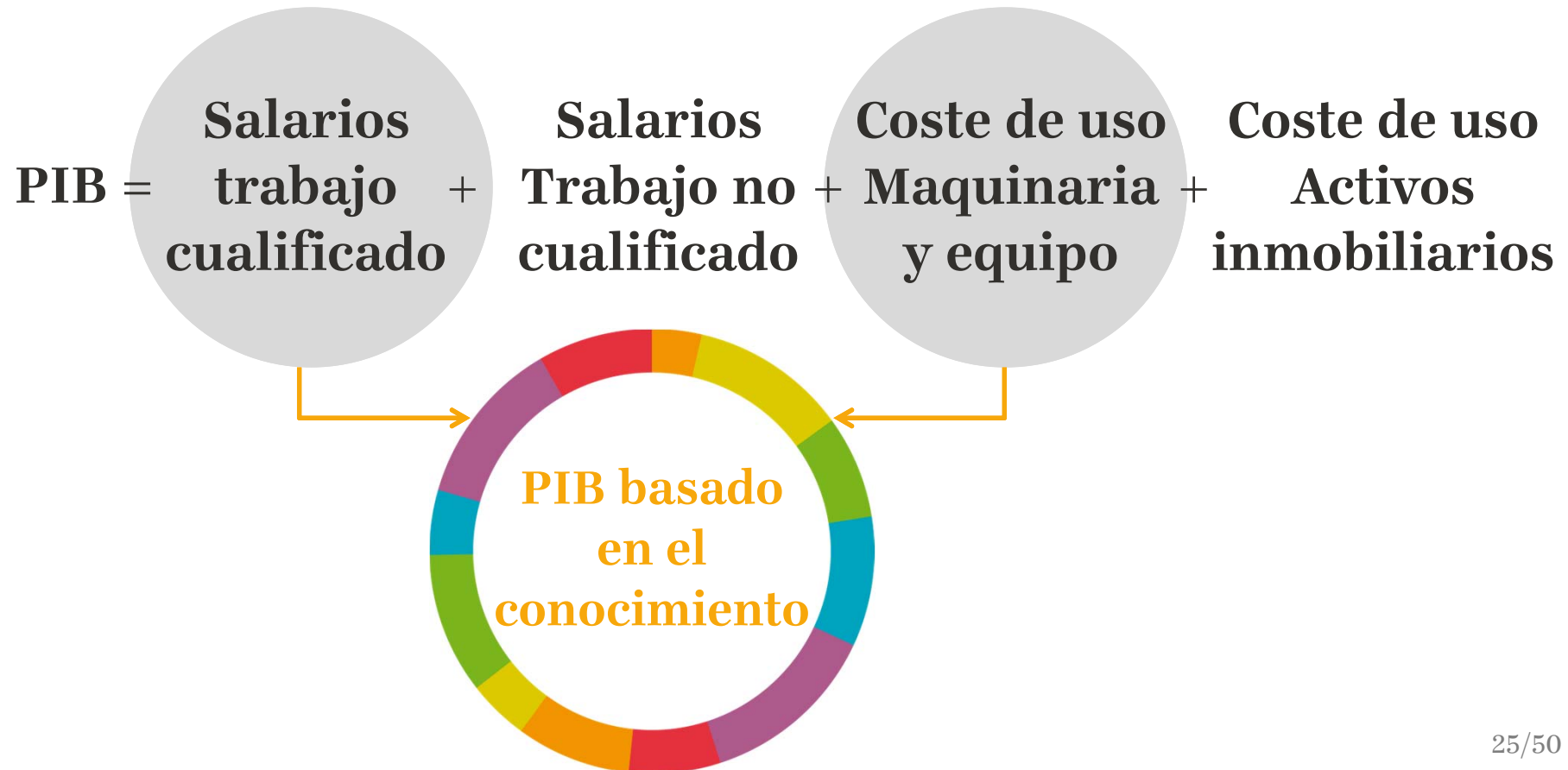
El PIB basado en el conocimiento

¿Cómo medimos el avance de la economía del conocimiento?

Métrica propuesta: ¿cuánto pagan las economías por usar el conocimiento?

$$\text{PIB} = \text{Salarios} + \text{Coste del capital}$$

(Remuneración al factor trabajo) (Retribución a los servicios del capital)



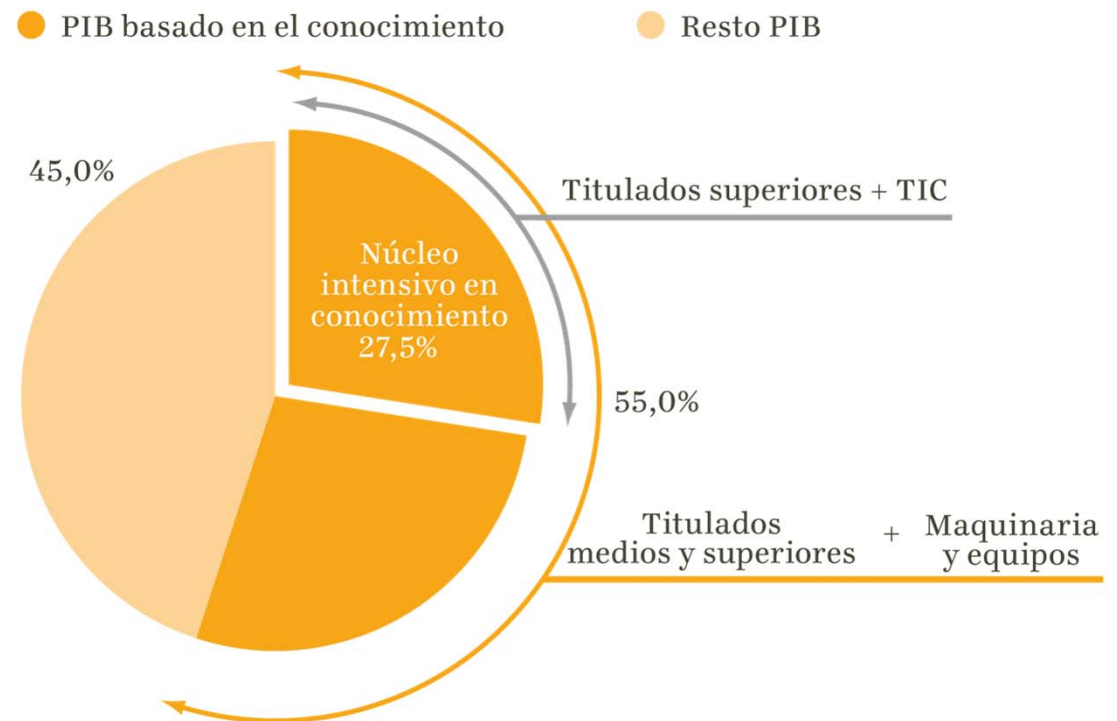


El PIB basado en el conocimiento

PIB basado en el conocimiento

*PIB según contenido en conocimiento, España, 2010,
Porcentaje; Elaboración: ABACO*

“...las actividades
basadas en el
conocimiento suponen
ya en España el 55 %
del PIB...”





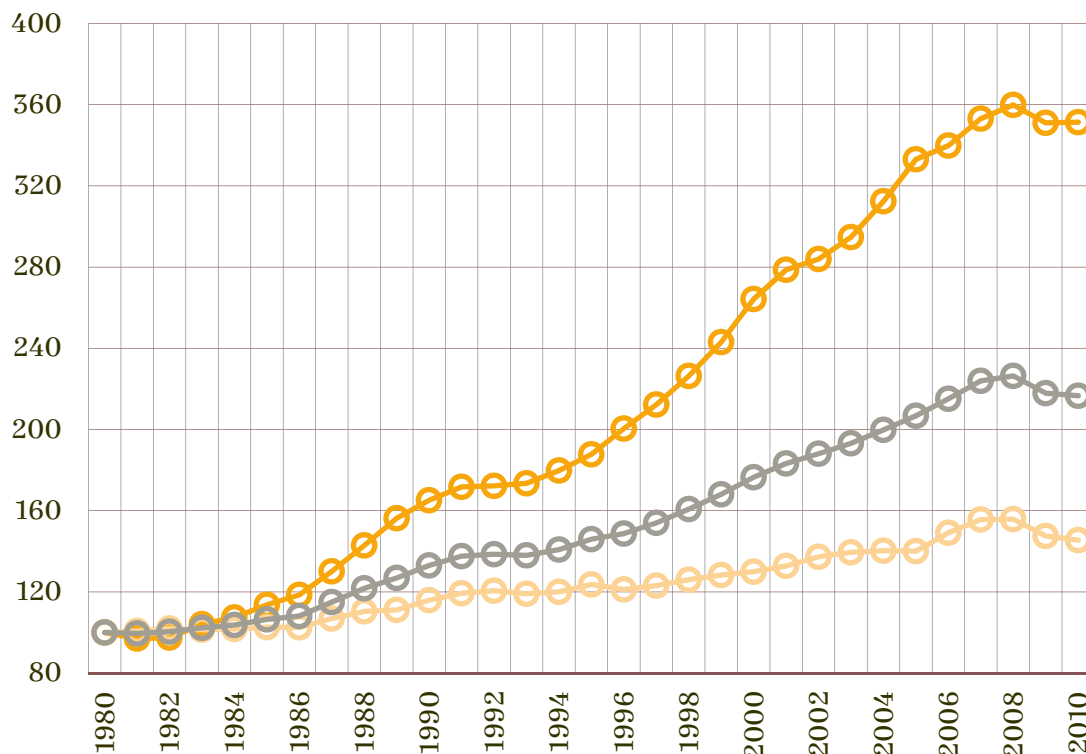
El PIB basado en el conocimiento

¿Ha crecido el PIB basado en el conocimiento?

Evolución del PIB basado en el conocimiento en España,

1980-2010, 1980 = 100; Elaboración: ABACO

○ PIB basado en el conocimiento ○ Resto PIB ○ PIB total



x3,5

“

...el PIB basado en el conocimiento se ha triplicado en España en términos reales desde su entrada en la UE en 1986...

”

x2,2

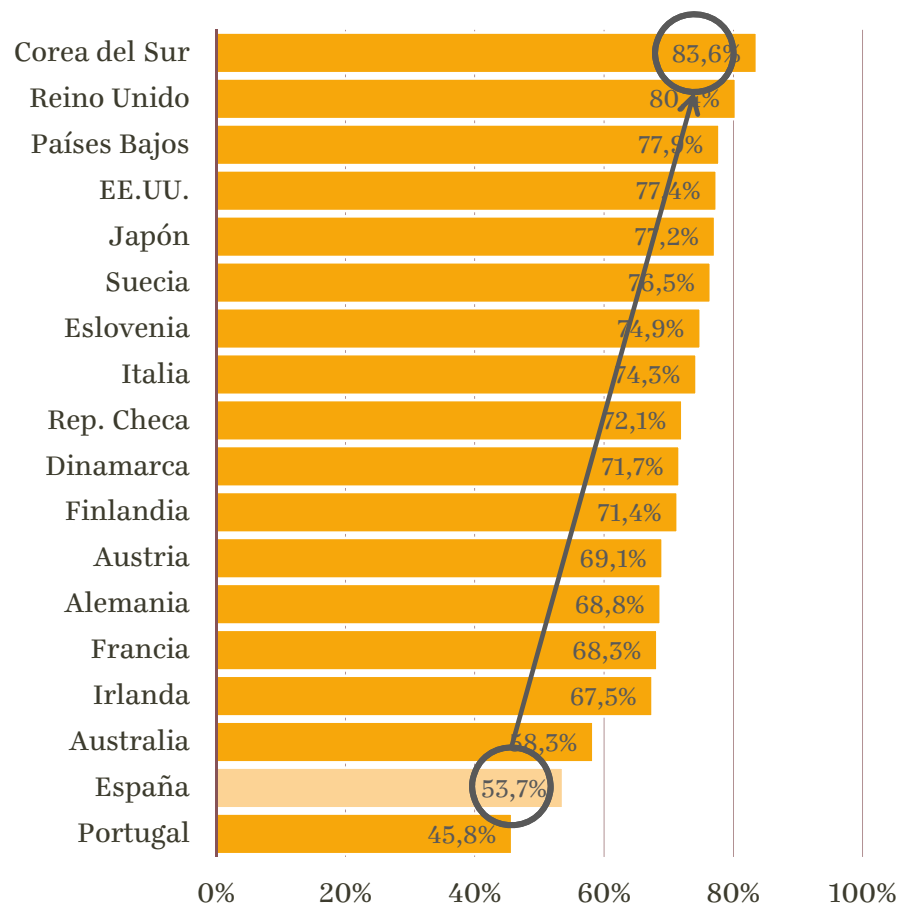
x1,5



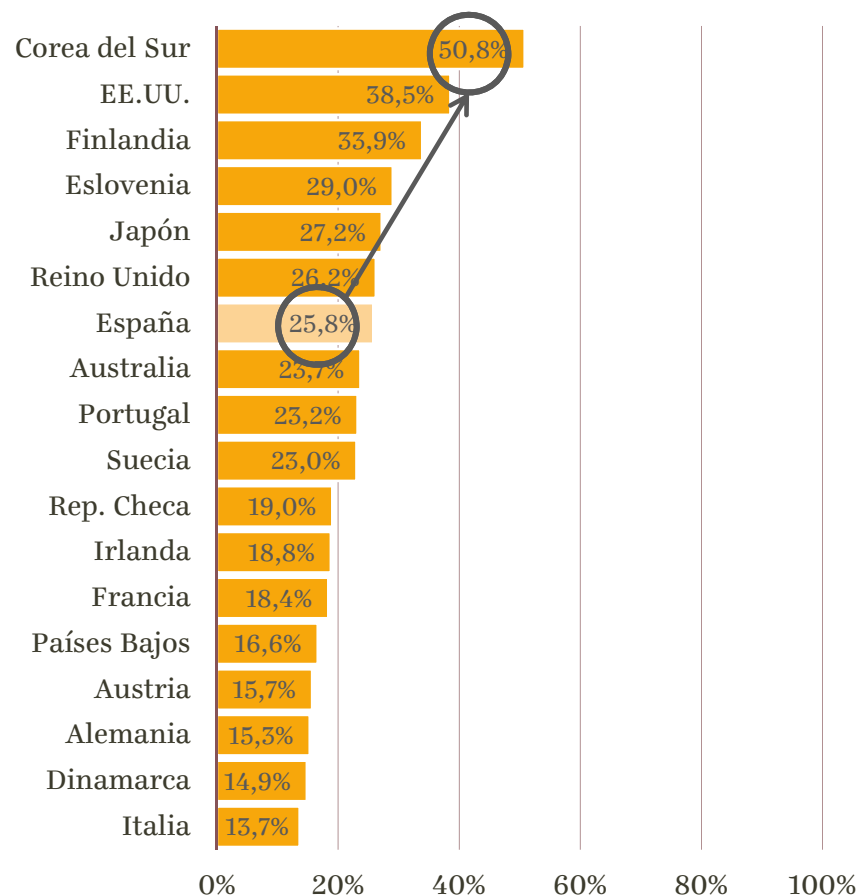
El PIB basado en el conocimiento

PIB basado en el conocimiento

Activos basados en el conocimiento, 2007,
Porcentaje; Elaboración: ABACO



Activos intensivos en conocimiento,
2007, Porcentaje; Elaboración: ABACO



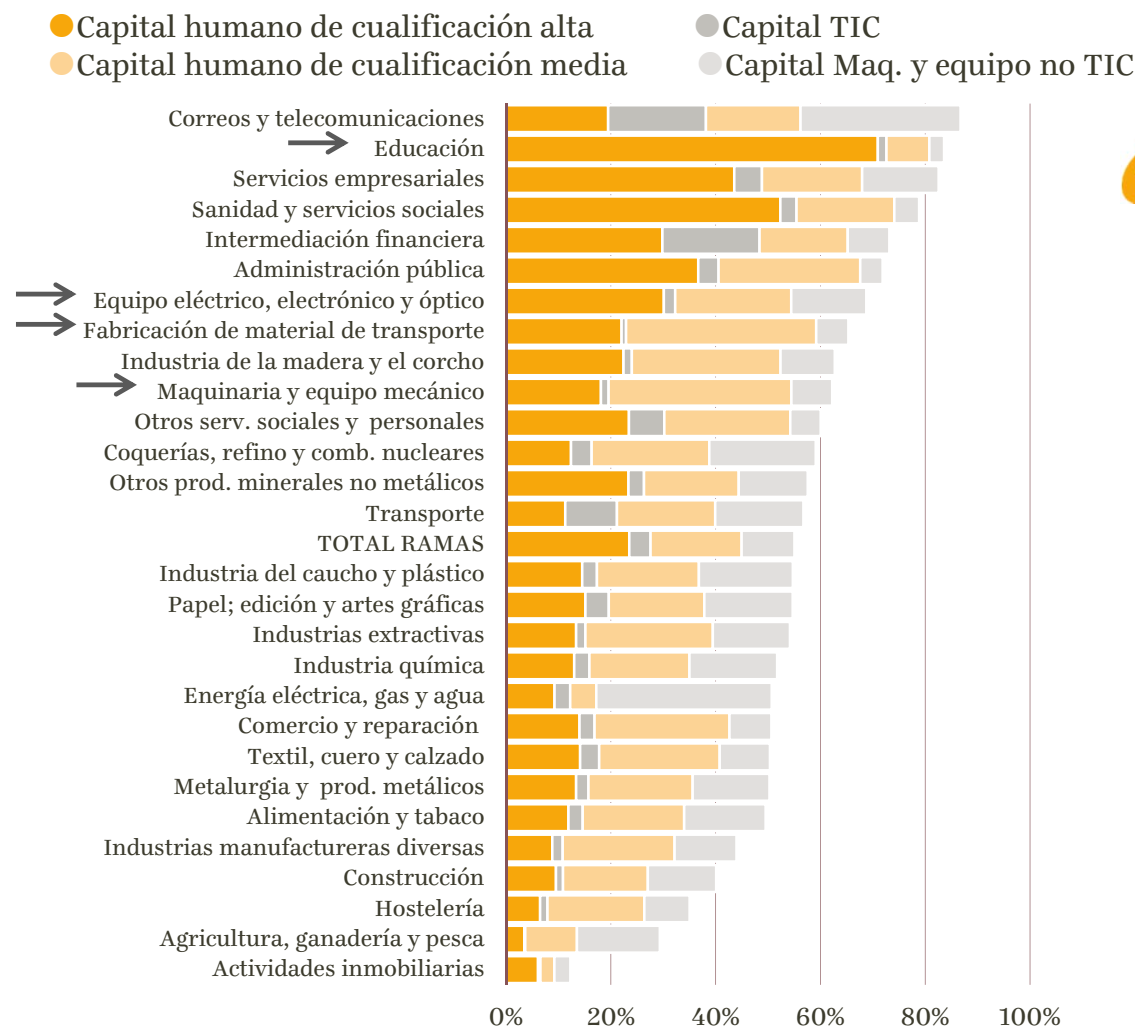
“...a pesar de los avances, España padece retrasos en este terreno...”



El PIB basado en el conocimiento

¿Qué sectores son más intensivos en conocimiento?

PIB basado en el conocimiento por sectores, España, 2010, Porcentaje; Elaboración: ABACO



“...las actividades especializadas en la producción de capital humano (educación) y maquinaria y equipo son altamente intensivas en conocimiento...”



El PIB basado en el conocimiento

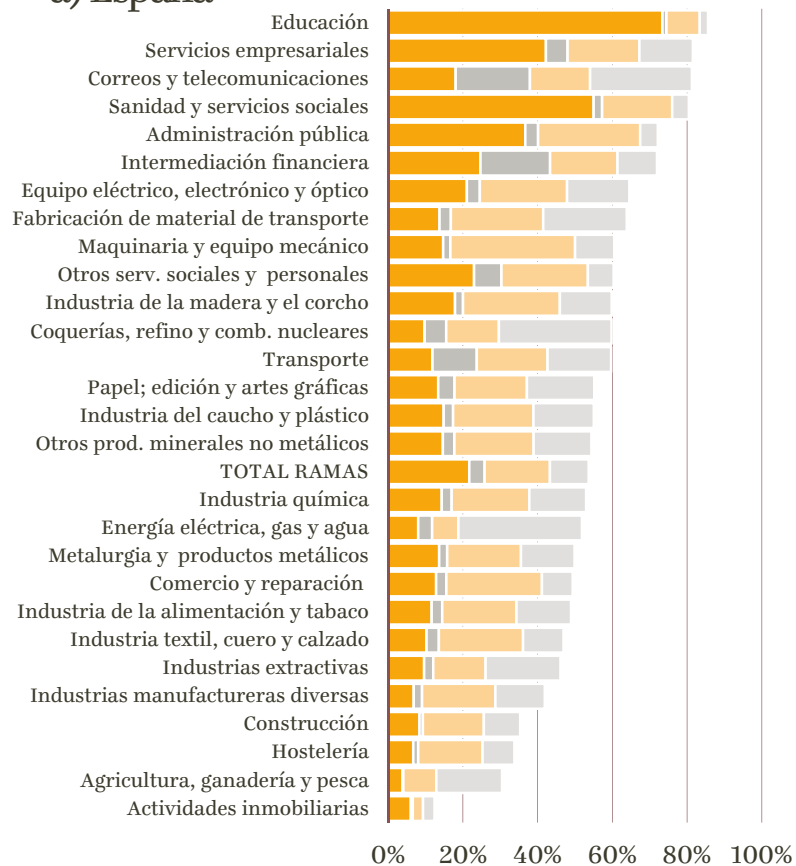
Intensidad en conocimiento por países

PIB basado en el conocimiento por sectores, 2007, Porcentaje; Elaboración: ABACO

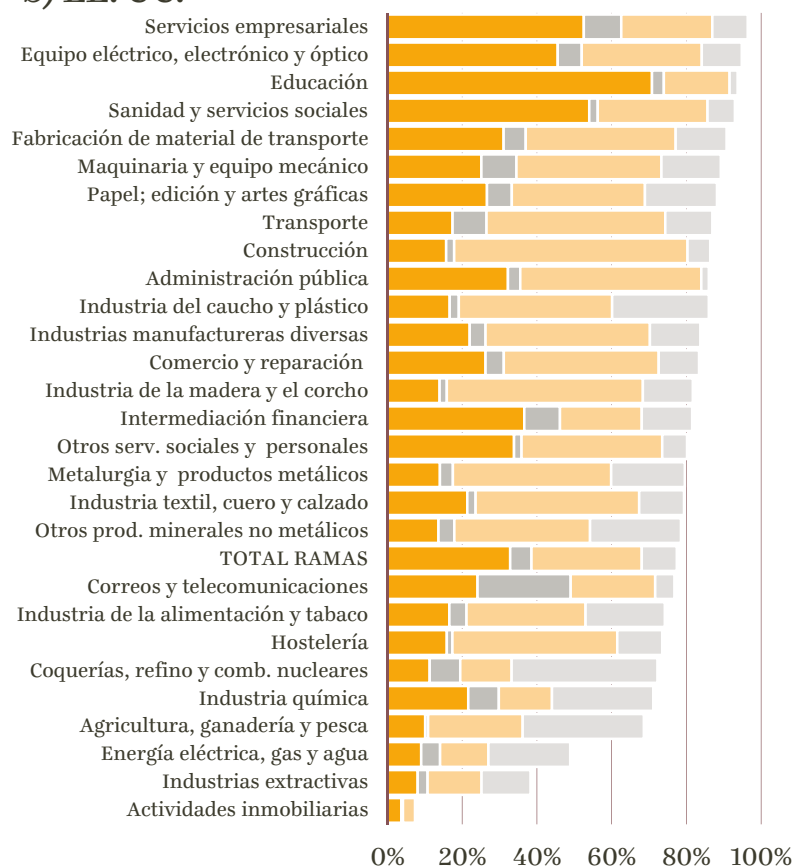
- Capital humano de cualificación alta
- Capital humano de cualificación media

- Capital TIC
- Capital Maq. y equipo no TIC

a) España



b) EE. UU.



“...un mismo sector puede utilizar el conocimiento con distinta intensidad...”



El PIB basado en el conocimiento

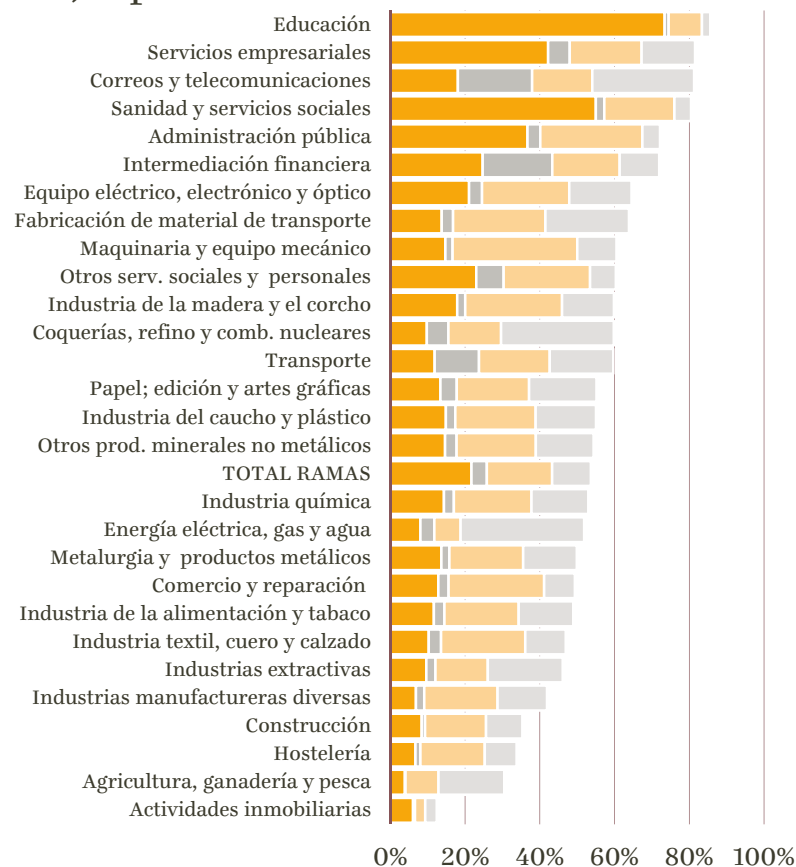
Intensidad en conocimiento por países

PIB basado en el conocimiento por sectores, 2007, Porcentaje; Elaboración: ABACO

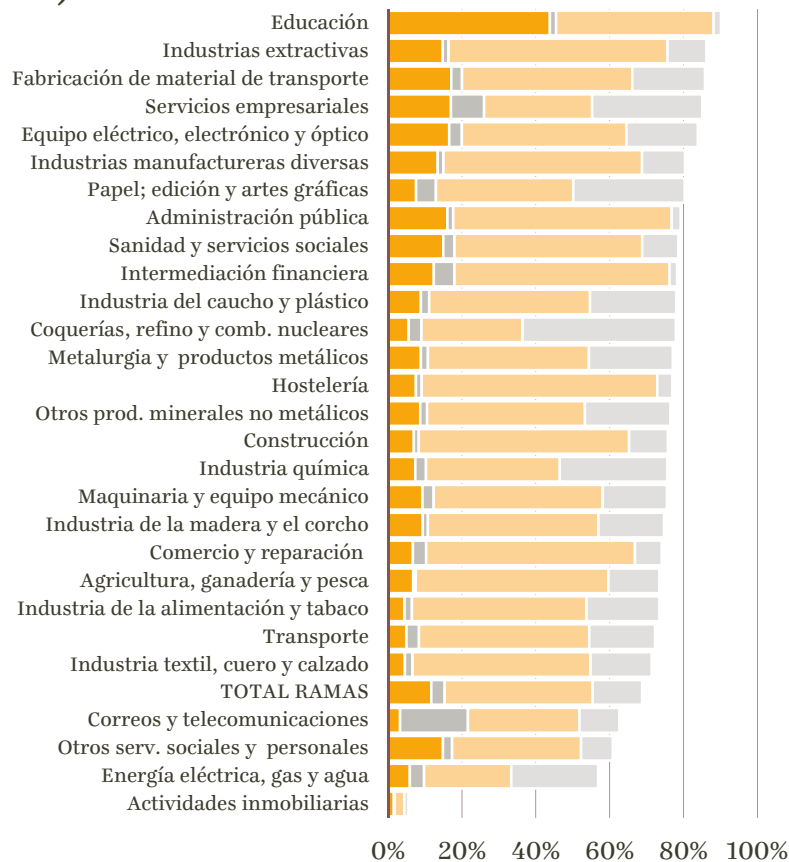
- Capital humano de cualificación alta
- Capital humano de cualificación media

- Capital TIC
- Capital Maq. y equipo no TIC

a) España



b) Alemania



“...un mismo sector puede utilizar el conocimiento con distinta intensidad...”



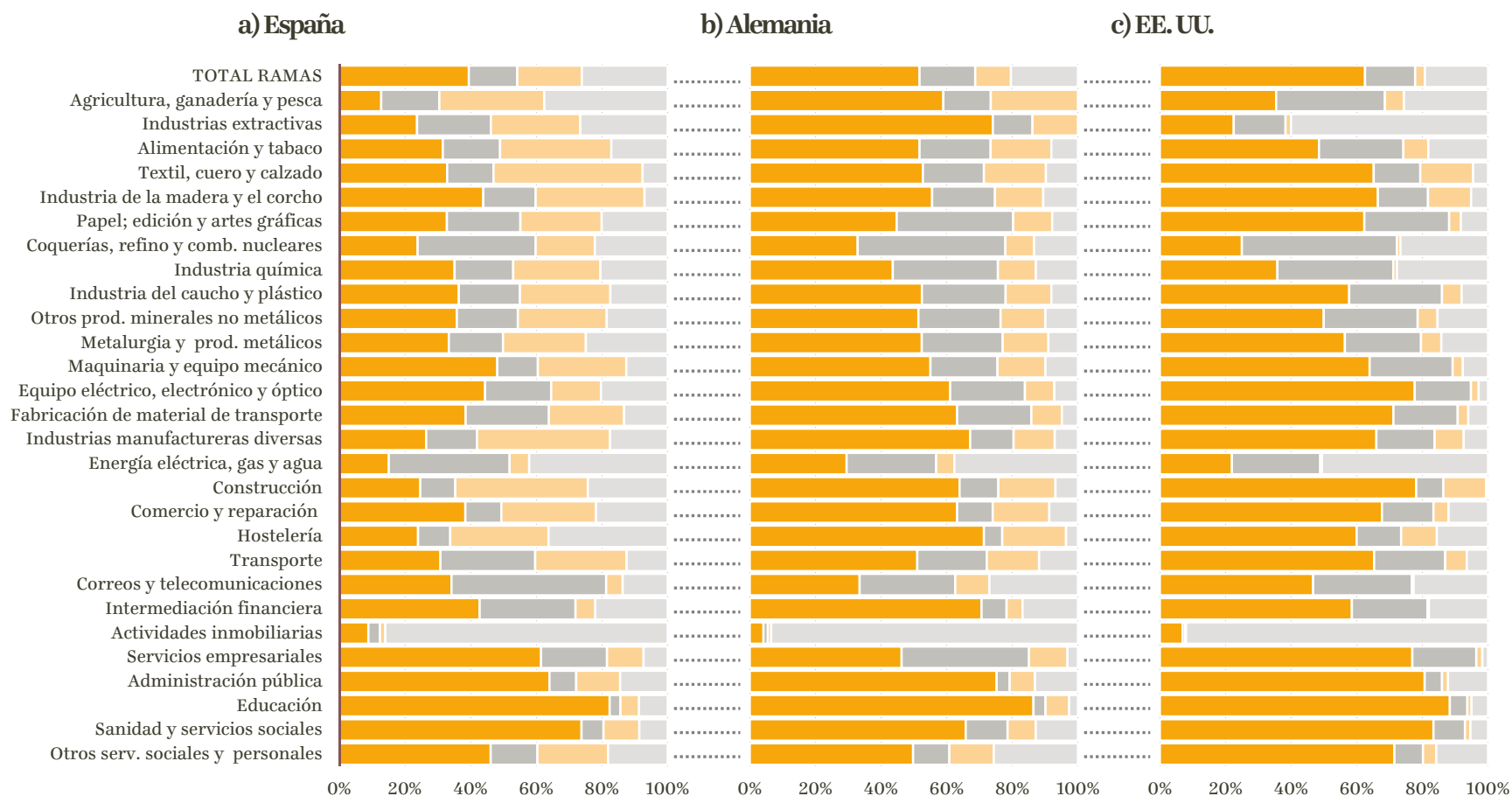
El PIB basado en el conocimiento

Productividad del trabajo y conocimiento

Productividad del trabajo por componentes y sectores, 2007, Porcentaje; Elaboración: ABACO

- Capital humano (trabajo cualificado)
- Trabajo no cualificado

- Capital Maquinaria y equipo (con TIC)
- Capital inmobiliario





El PIB basado en el conocimiento

Resultados sectoriales: mensajes

- + La intensidad en conocimiento de la misma industria varía entre países
→ las clasificaciones de los sectores en unas pocas categorías de intensidad tecnológica son equívocas
- + El capital humano es el factor más determinante de las diferencias de intensidad en conocimiento entre sectores y dentro de los sectores
- + Los factores que incorporan conocimiento a las empresas se producen con él: la producción de capital humano y maquinaria es muy intensiva en conocimiento
- + El uso del conocimiento está creciendo en las últimas décadas en todos los sectores y en todos los países, convirtiéndose en un rasgo estructural de las economías
- + Las mayores diferencias entre países en la productividad de un mismo sector se derivan de las contribuciones de los trabajadores con estudios superiores

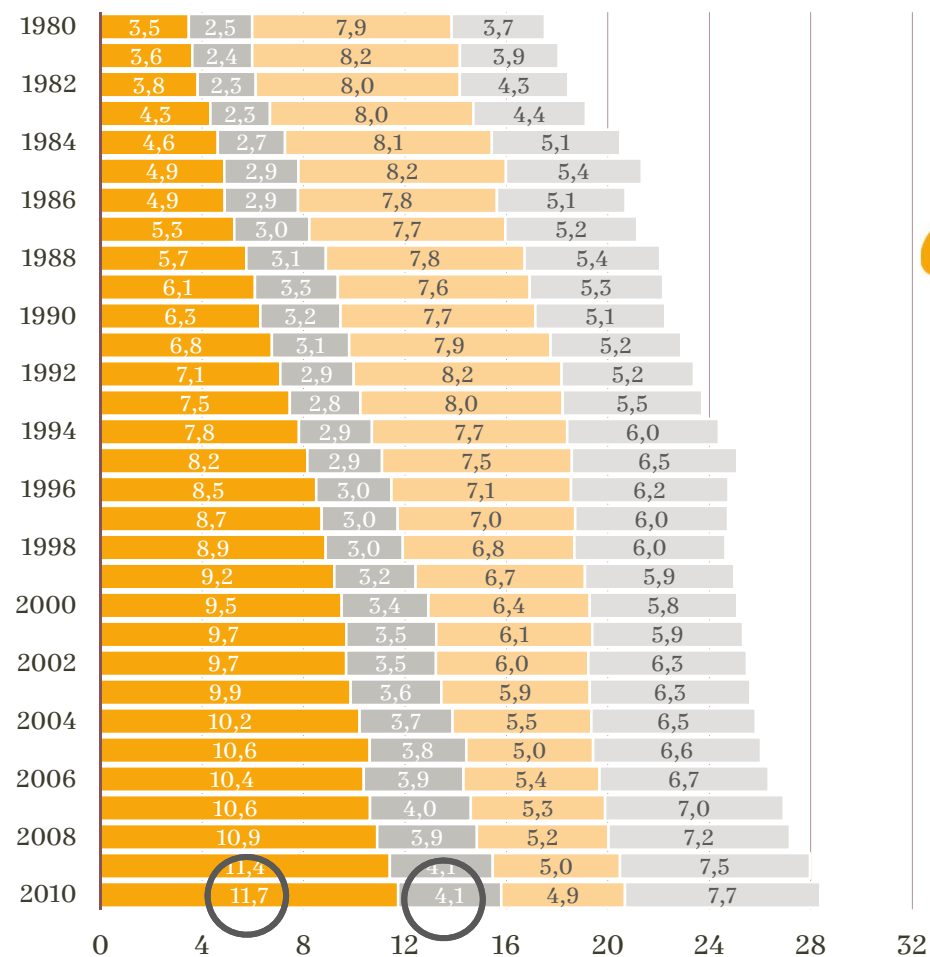


El PIB basado en el conocimiento

Productividad del trabajo y uso del conocimiento

Productividad del trabajo, España, 1980-2010, Euros PPA de 2000 por hora trabajada; Elaboración: ABACO

- Capital humano
- Trabajo no cualificado
- Capital Maq. y equipo (con TIC)
- Capital inmobiliario



“...la productividad ha ido aumentando al mismo tiempo que ganaban peso los activos basados en el conocimiento...”

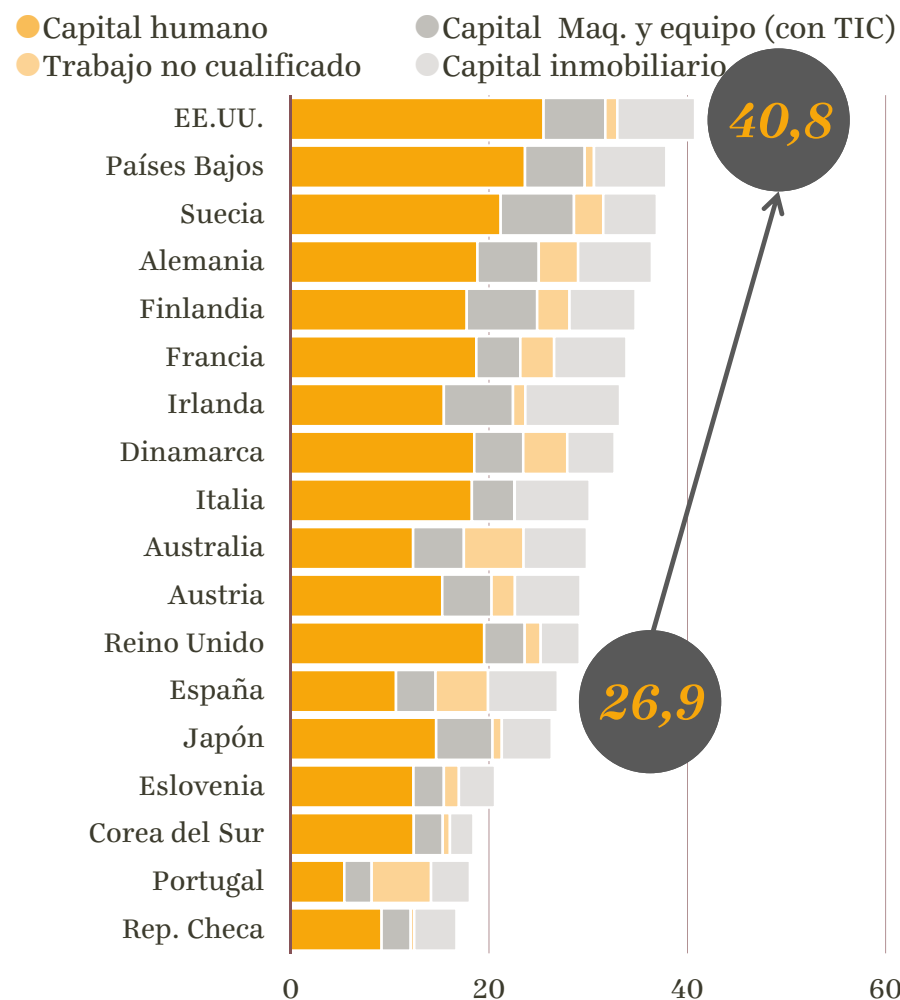


El PIB basado en el conocimiento

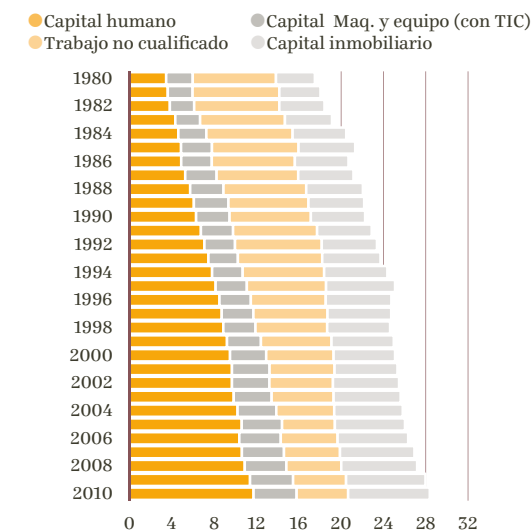
Productividad del trabajo y uso del conocimiento

Productividad del trabajo, 2007, Euros PPA de 2000 por hora trabajada;

Elaboración: ABACO



Productividad del trabajo, España, 1980-2010, Euros PPA de 2000 por hora trabajada



“...el capital humano es el factor más relevante para explicar las diferencias de productividad entre países...”

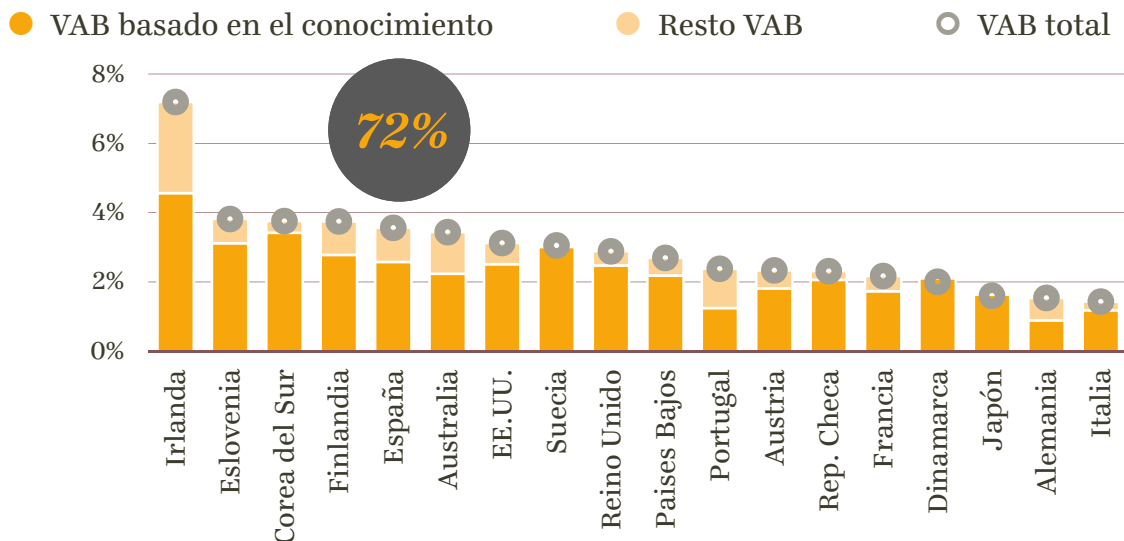


El PIB basado en el conocimiento

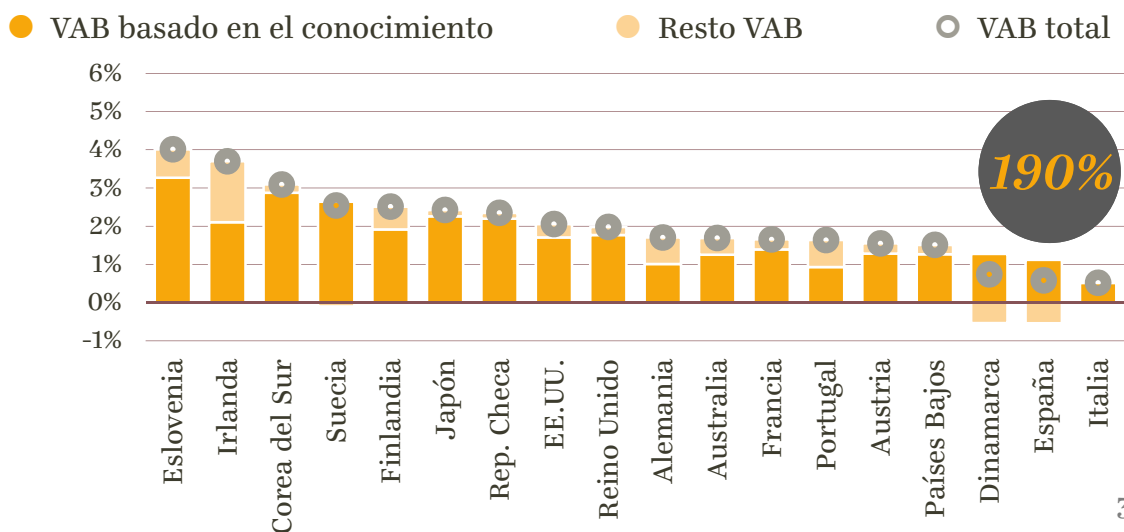
Conocimiento, crecimiento y productividad

“...el conocimiento ha sido el gran protagonista del crecimiento del PIB y la productividad en la práctica totalidad de las economías desarrolladas en las últimas décadas...”

Contribución al crecimiento del PIB, 1995-2007; Puntos porcentuales; Elaboración: ABACO



Contribución al crecimiento de la productividad del trabajo, 1995-2007; Puntos porcentuales; Elaboración: ABACO





El PIB basado en el conocimiento

Resultados agregados: mensajes

- + Actualmente, en muchas economías avanzadas más del 75% de la renta generada (PIB) se deriva del conocimiento
- + El aumento de la importancia del conocimiento se deriva principalmente del empleo creciente de titulados superiores y TIC
- + Las diferencias en intensidad de conocimiento de las economías se están reduciendo, debido a los avances de los países emergentes.
- + La diferencia entre los países en intensidad de conocimiento se deriva más de la especialización interna de sus industrias que de la estructura sectorial de las economías
- + En las últimas décadas, el conocimiento ha sido el principal impulsor del crecimiento del PIB y la productividad en los países desarrollados.



LAS ACTIVIDADES BASADAS EN EL CONOCIMIENTO DURANTE LA CRISIS

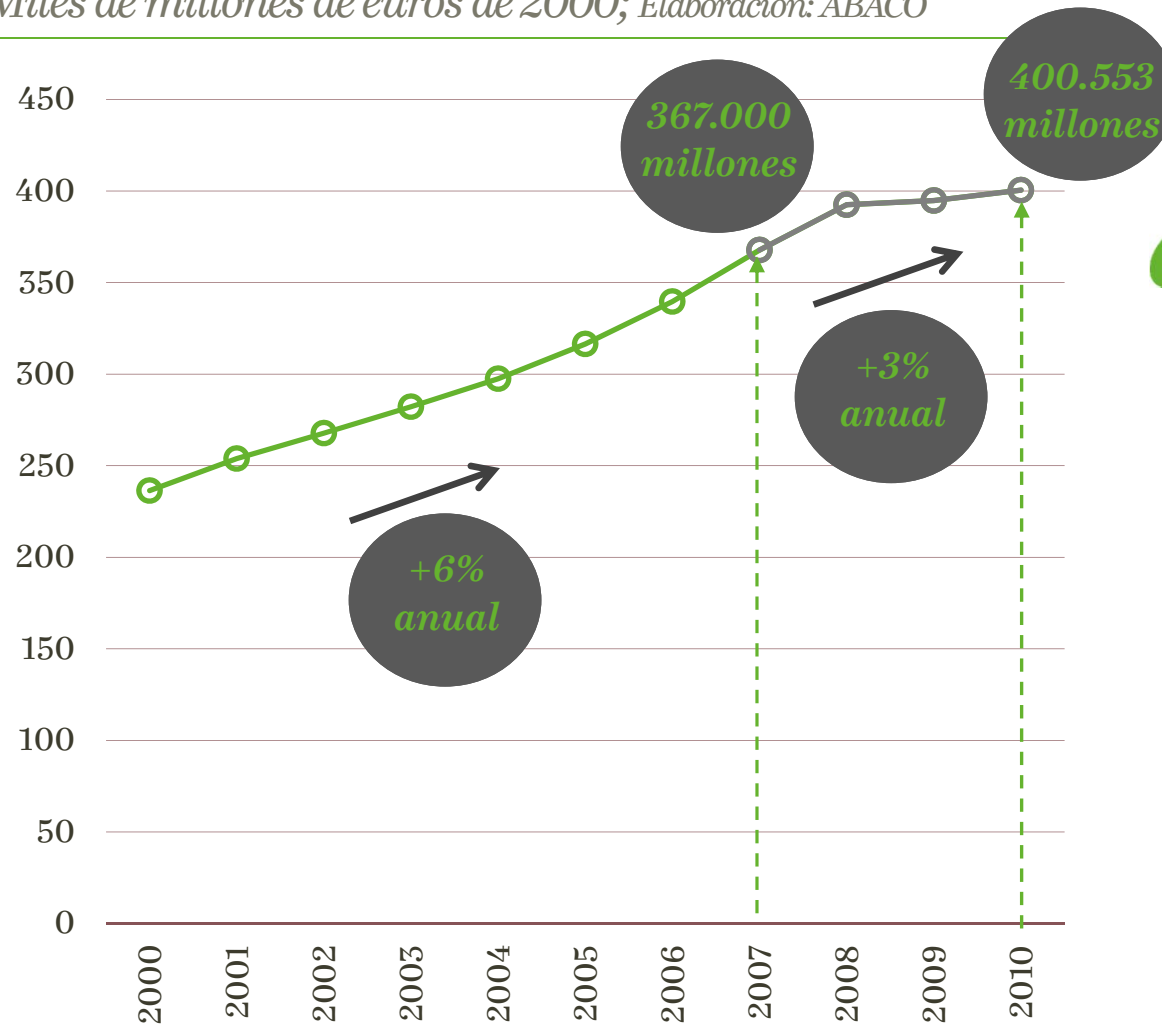


Las ABACO durante la crisis

El impacto sobre las Nuevas Tecnologías

Capital en maquinaria y equipo, España, 2000-2010,

Miles de millones de euros de 2000; Elaboración: ABACO



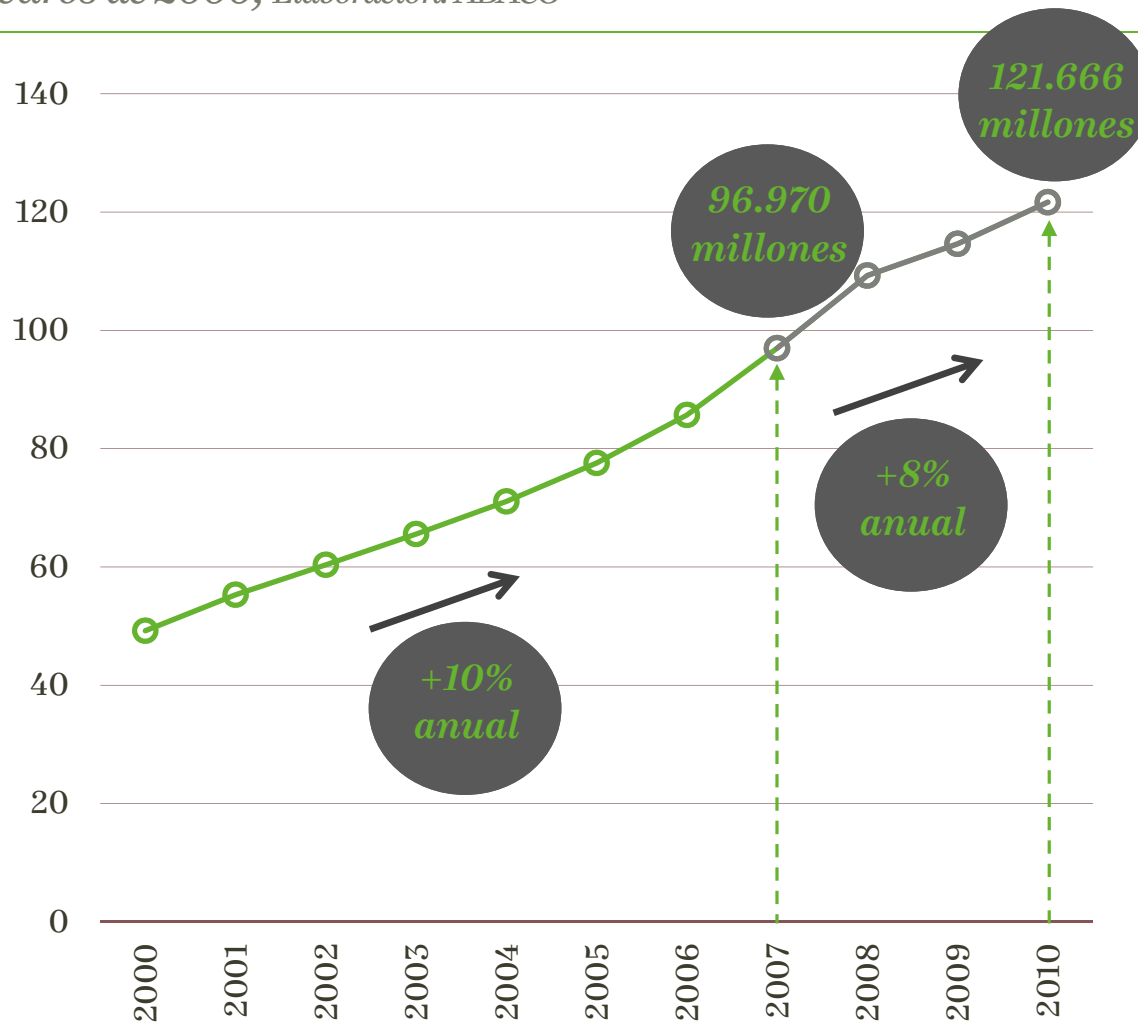
“...la acumulación de capital en maquinaria y equipo ha continuado a pesar de la crisis, pero más lentamente...”



Las ABACO durante la crisis

El impacto sobre las Nuevas Tecnologías

Capital TIC, España, 2000-2010, Miles de millones de euros de 2000; Elaboración: ABACO



“...el capital TIC continúa creciendo más que el capital acumulado en otros activos menos productivos...”

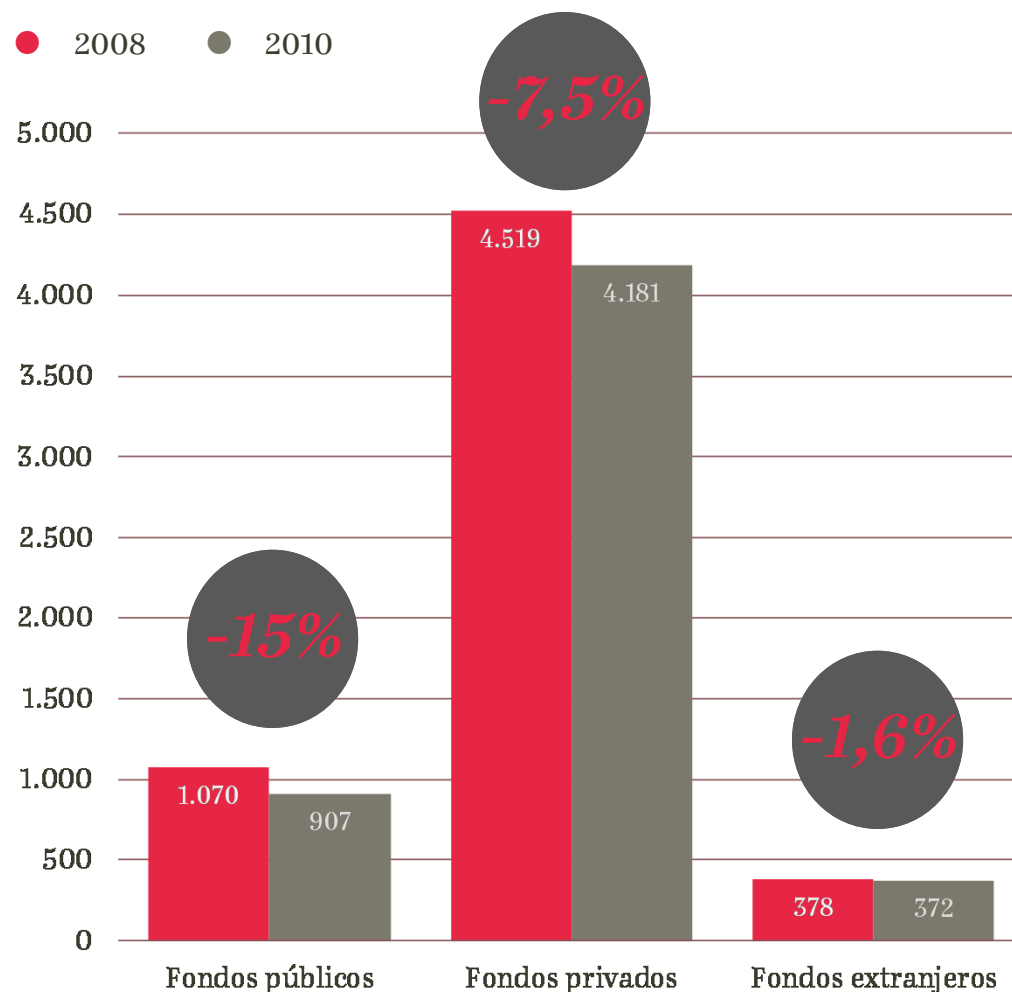


Las ABACO durante la crisis

El impacto sobre la I+D+i

Financiación del gasto en I+D ejecutado por las empresas en España, 2008-2010

Millones de euros de 2000; Elaboración: ABACO



“...la inversión en I+D de las empresas españolas ha caído en más de 500 millones de euros entre 2008 y 2010 ...”

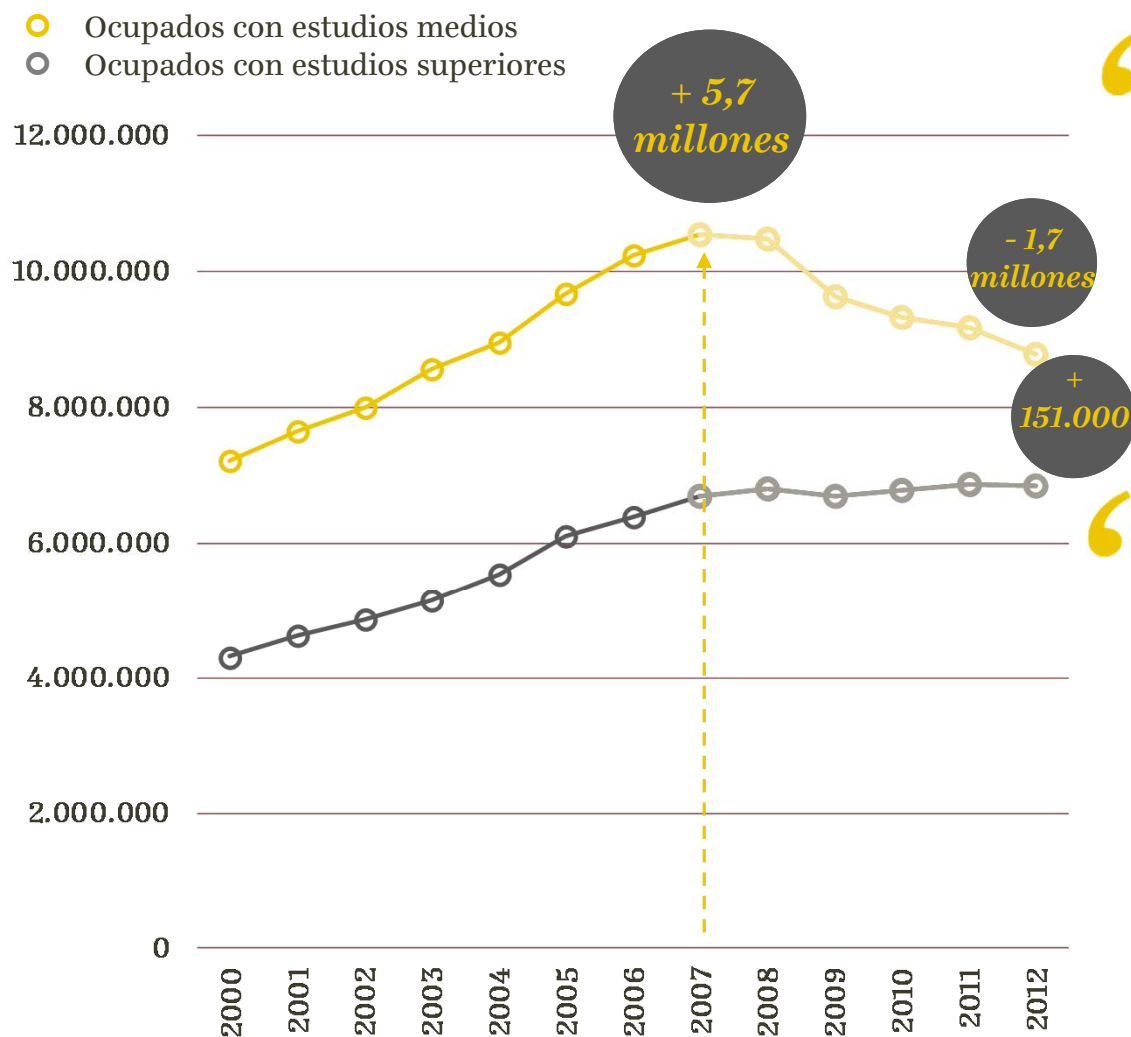
“...la caída en los presupuestos públicos de la partida de I+D (-30% entre 2010 y 2013) hace prever una mayor caída en el sector empresarial”



Las ABACO durante la crisis

El impacto sobre el Capital Humano

*Ocupados con estudios medios y superiores, España,
2000- 2012, Número de ocupados; Elaboración: ABACO*



“...desde 2000 hasta 2007 los ocupados con al menos estudios medios crecieron en más de 5,7 millones...”

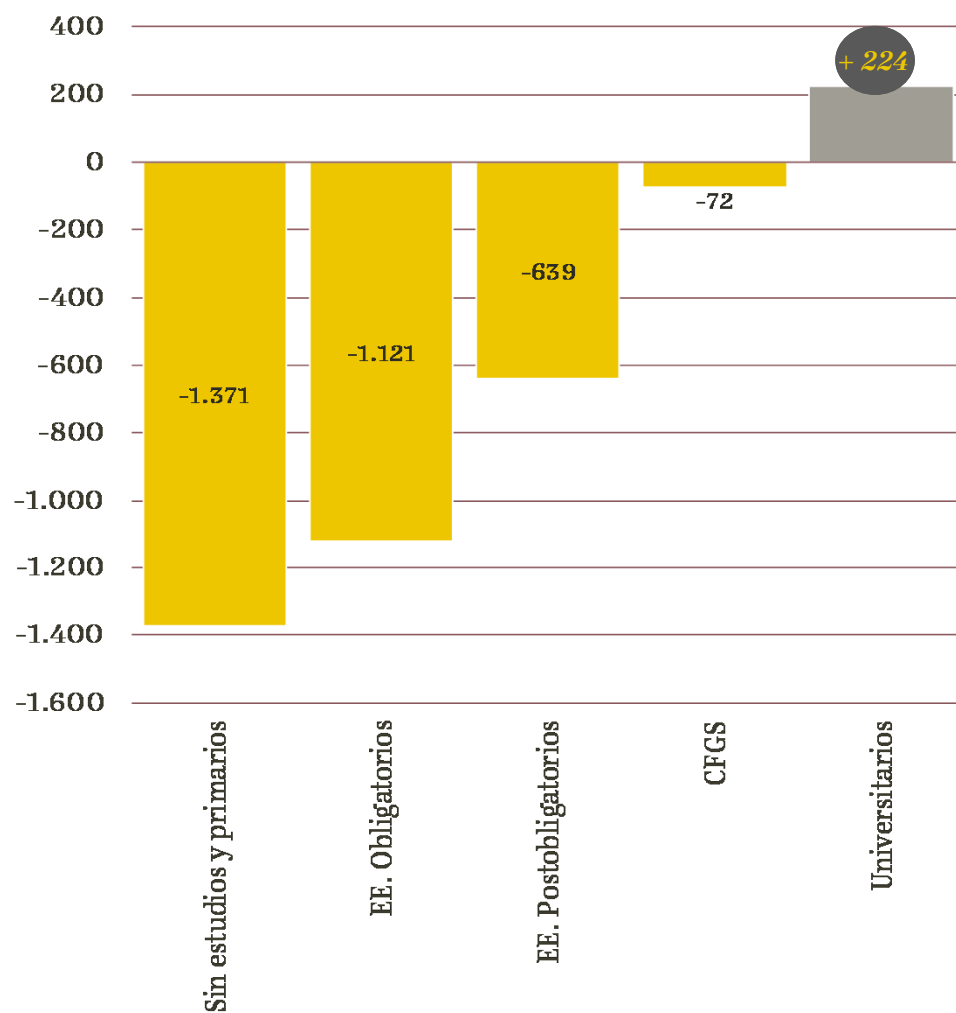
“...desde el inicio de la crisis solo se ha creado empleo neto para la población con estudios superiores...”



Las ABACO durante la crisis

El impacto sobre el Capital Humano

Creación (destrucción) de empleo, España, 2007-2012, Miles de ocupados; Elaboración: ABACO



“...en España se ha destruido más de 2,3 millones de empleos desde 2007...”

“...para los ocupados con estudios universitarios se han creado más de 224.000 puestos de trabajo ...”

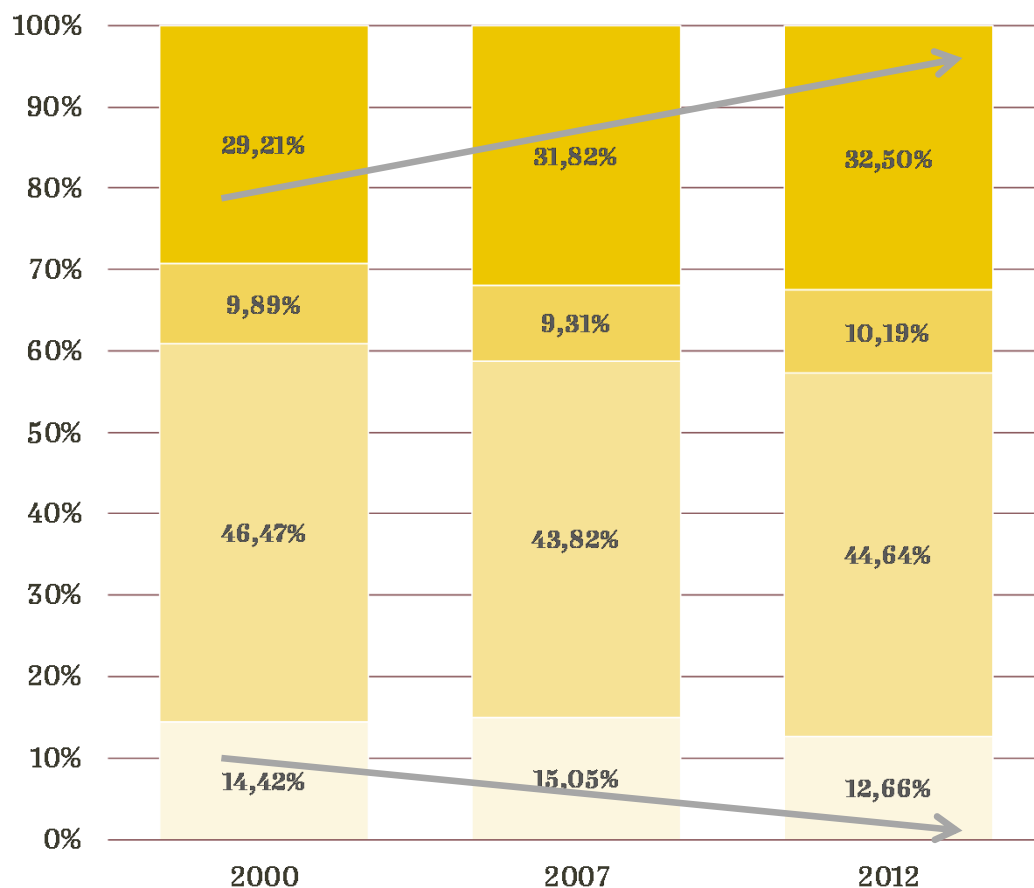


Las ABACO durante la crisis

El impacto sobre el Capital Humano

*España, distribución por grado de cualificación,
2000, 2007 y 2012, Porcentaje; Elaboración: ABACO*

- Altamente cualificados
- Trabajadores manuales
- Administrativos
- Trabajadores no cualificados



“...durante la crisis ha continuado incrementándose el peso de los ocupados altamente cualificados y ha descendido el de los no cualificados...”

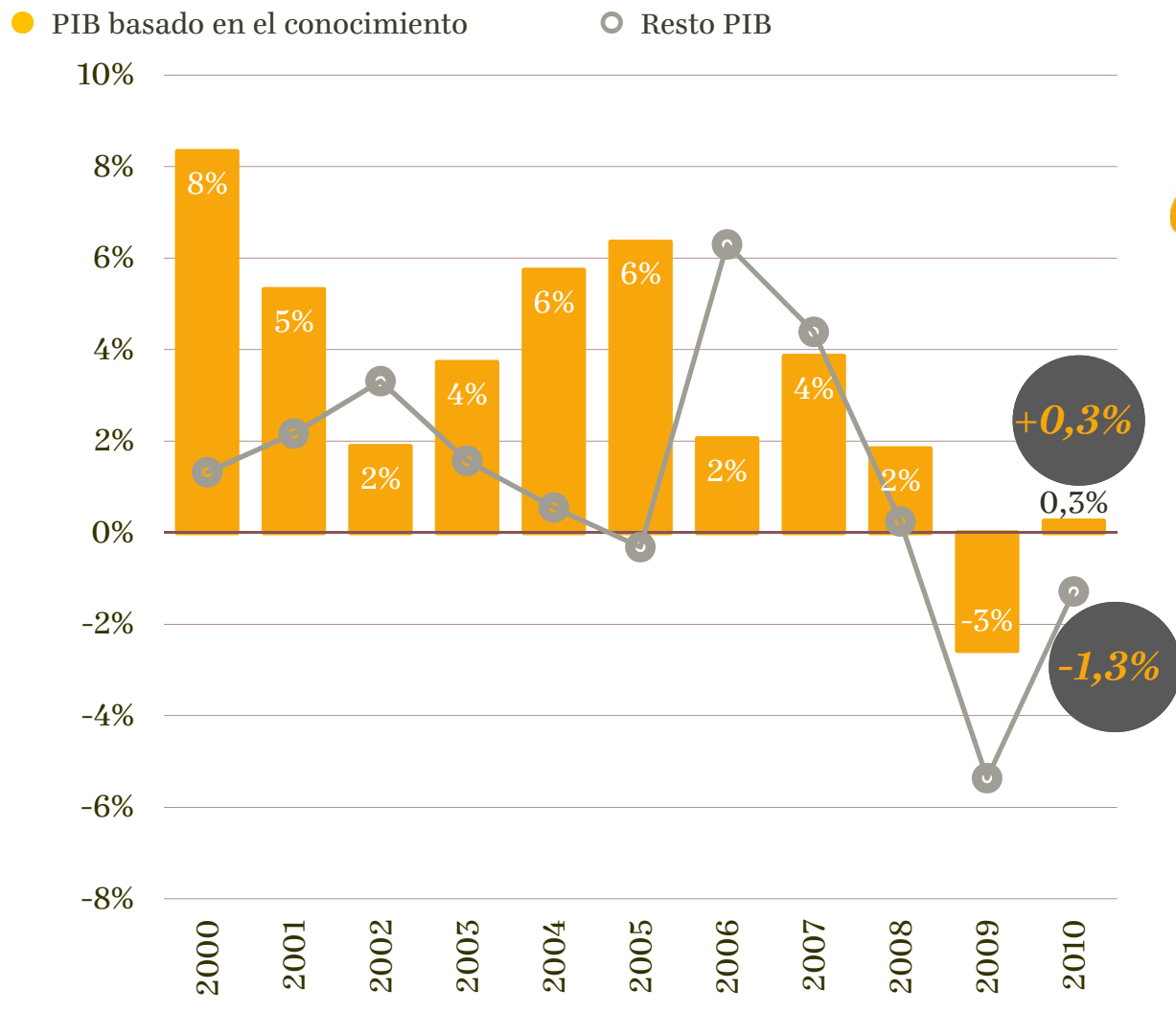


Las ABACO durante la crisis

El impacto sobre el peso de las ABACO en el PIB

PIB basado en el conocimiento, España, 2000-2010,

Tasas de variación, porcentaje; Elaboración: ABACO



“...el PIB basado en el conocimiento resiste mejor los periodos de crisis y en 2010 comenzó una recuperación...”



Las ABACO durante la crisis

- La economía basada en el conocimiento resiste mejor: las empresas están reteniendo a los factores más intensivos en conocimiento
- El uso del capital humano más cualificado ha seguido creciendo durante la crisis
- Los puestos de trabajo existentes se orientan cada vez más al empleo de técnicos y especialistas
- La economía se ha contraído, pero el peso del conocimiento ha aumentado



- En la actualidad las economías avanzadas se basan ampliamente en el uso del conocimiento en los procesos productivos: más de dos tercios del PIB remuneran el capital humano y la maquinaria utilizados
- El conocimiento es un rasgo común a todas las actividades, tanto industriales como de servicios
- Los factores que incorporan conocimiento son la base de la competitividad, del crecimiento del producto y de la productividad
- Las diferencias más importantes en la intensidad de conocimiento de los países son intrasectoriales: las actividades dentro de cada sector son muy distintas y el peso de las mismas en cada economía diferente



Observatorio ABACO

Conclusiones

- El peso de las ABACO en España es ya importante: el 55% del PIB paga factores basados en el conocimiento en todo tipo de sectores
- A pesar de sus progresos, España está retrasada en el desarrollo de las ABACO en comparación con las economías más avanzadas
- En España, el avance del conocimiento no se ha detenido durante la crisis: el empleo que mejor resiste es el ligado al conocimiento y la inversión en TIC sigue adelante



Observatorio ABACO

Implicaciones

- La intensidad en conocimiento de cualquier sector puede cambiar de un país a otro → para promover el uso del conocimiento es crítico renovar el tejido productivo interno de todas las industrias
- Las diferencias sectoriales en intensidad del conocimiento no responden a la dicotomía industria vs. servicios → no todas las manufacturas son intensivas en conocimiento, ni todos los servicios poco intensivos, pero unas y otros pueden serlo
- La mayor contribución del conocimiento a la productividad se basa en el uso y aprovechamiento del capital humano → si la educación no responde a las necesidades de la industria, o los empleos ofrecidos por las empresas no explotan el potencial de los titulados, no se generará valor añadido ni los salarios aumentarán
- La crisis no ha detenido el avance del conocimiento en el tejido productivo → para acelerar el progreso de las ABACO debería preservarse la inversión en estos activos clave para el crecimiento e impulsarse su aprovechamiento productivo

