



TEMA 4

LOS LÍMITES DEL CRECIMIENTO

La población y los cambios demográficos; La productividad, la educación y la tecnología.

Prof. Carlos Mulas-Granados
Departamento de Economía Aplicada-II
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID



UBICACIÓN DEL TEMA EN EL PROGRAMA

1. Introducción a la Economía Mundial
2. Evolución y situación de la Economía Mundial
3. Determinantes del crecimiento económico
- 4. Límites del crecimiento económico**
5. Determinantes del desarrollo económico
6. Límites del desarrollo económico
7. Relaciones comerciales internacionales
8. Relaciones financieras internacionales
9. Bloques y Globalización
10. Economía Europea
11. Economía Americana
12. Economías Emergentes



PREGUNTAS QUE ABORDA EL TEMA

1. ¿Cuáles son los **factores** que limitan el crecimiento de una economía a largo plazo?
2. ¿Cuál es la relación entre **crecimiento de la población** y desarrollo económico?
3. ¿Cuáles son las pautas que rigen la **dinámica demográfica** en el último siglo?
4. ¿Cuáles son los **principales retos demográficos** del futuro?
5. ¿Cuál es el papel de la **productividad** del trabajo para el crecimiento a largo plazo?
6. ¿Cómo afecta la **productividad a la convergencia** con las economías más avanzadas? (el caso de España)



TEMA 4. LOS LÍMITES DEL CRECIMIENTO

1. Población y estructura demográfica
2. Productividad, tecnología y educación

Bibliografía básica:

- J.A. Alonso (2005) Capítulo 5.
- J.Requeijo (1996). Capítulo 4.

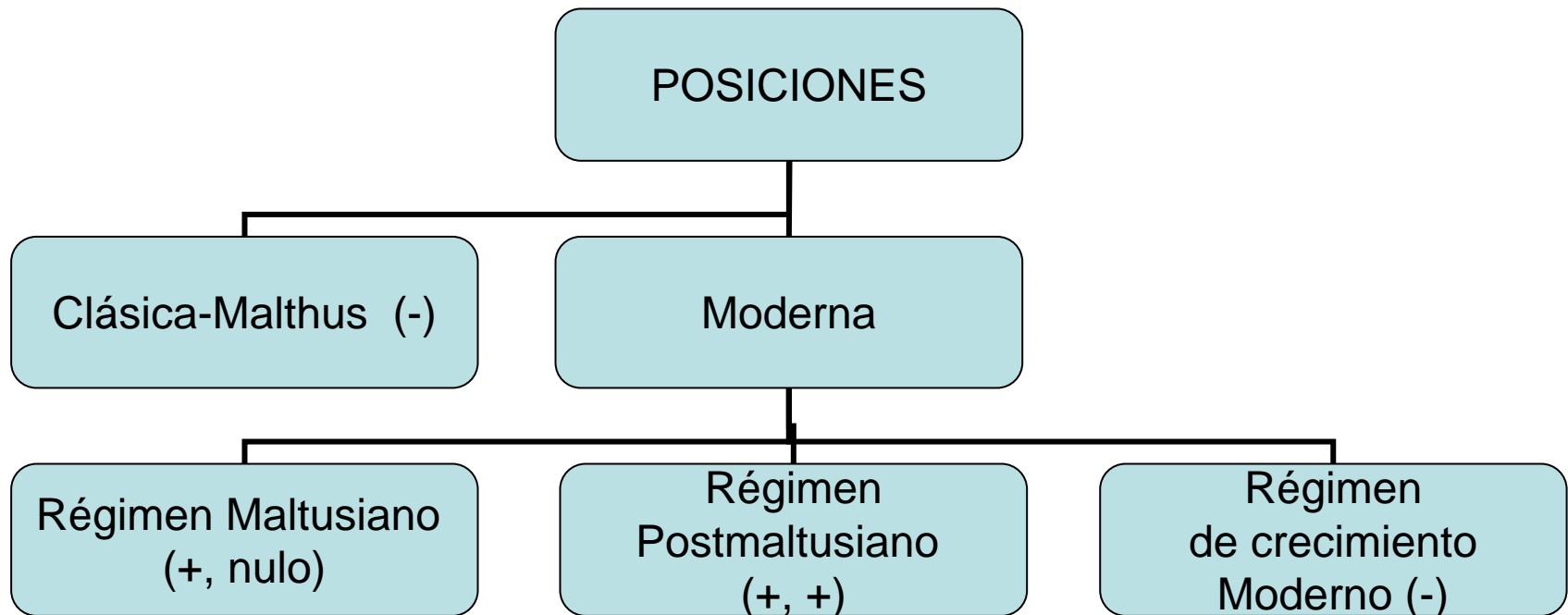
Bibliografía complementaria:

- J. Requeijo (1996). Capítulos 4 y 7.
- Claves (2006) Págs: 229-38
- D.Rivas (2004). Capítulo 5.



1. POBLACIÓN Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

A) RELACIÓN ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN



Ref: Alonso, 2005: 122-3



1. POBLACIÓN Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

A) RELACIÓN ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

-**Posición clásica**: defiende la existencia de un efecto negativo del incremento de la población sobre el grado de desarrollo económico.

El principal defensor de esta teoría fue Malthus, quien sostenía que el crecimiento demográfico es mayor que el de los medios de subsistencia, afectados por la ley de rendimientos decrecientes.

Así, mientras la población crece en progresión geométrica, la producción de alimentos lo hace en progresión aritmética. Los momentos de crisis de subsistencia, se resolverían gracias a los “reveses positivos” (guerras, epidemias, hambrunas...).



1. POBLACIÓN Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

A) RELACIÓN ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

Posición moderna: defiende la existencia de una relación neutral e incluso positiva entre crecimiento demográfico y nivel de renta.

En realidad, la relación entre crecimiento y población depende del nivel de desarrollo (régimen demográfico) en el que se encuentre cada país. Hay tres posibilidades

1) En el régimen maltusiano, un mayor nivel de renta se asocia a una mejora en la nutrición y a una reducción de las enfermedades, estimulando así, un incremento en la población al promover matrimonios más tempranos, mayor natalidad y menores tasas de mortalidad. La relación entre el nivel de renta per cápita y la tasa de crecimiento de la población es por tanto positiva a corto plazo, pero nula o incluso negativa a largo plazo.



1. POBLACIÓN Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

A) RELACIÓN ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

2) En el régimen postmaltusiano, la relación positiva se mantiene en el tiempo. Esto ocurre gracias a que el avance tecnológico promueve un incremento en el output superior al de la población.

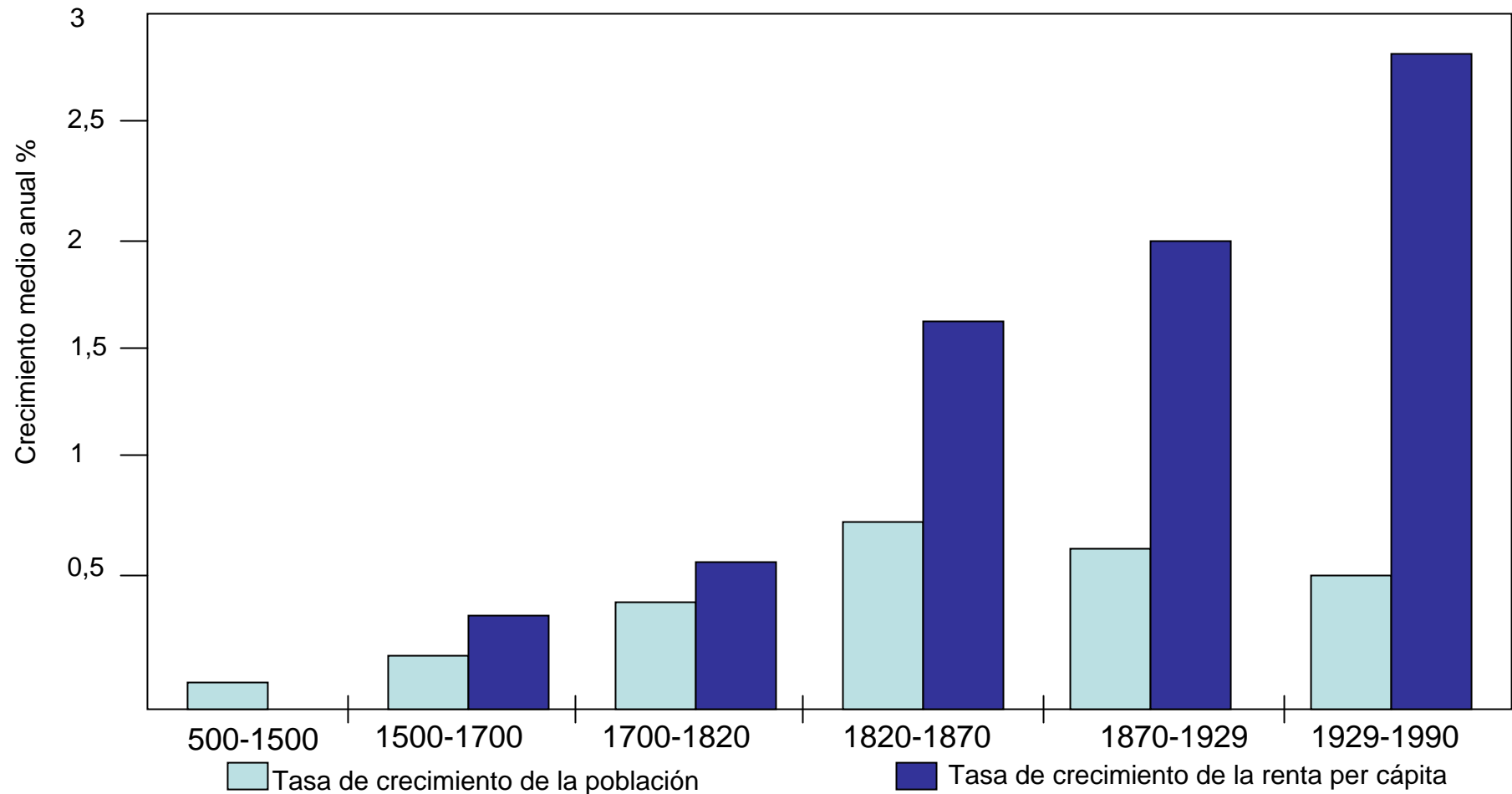
3) En el régimen de crecimiento moderno: la relación entre ambos es negativa.

Al incrementarse la renta per cápita, los padres invierten más en la educación y formación de un menor número de hijos, la fecundidad cae y, con ella, la tasa de crecimiento de la población. Esto es propio de las sociedades desarrolladas desde comienzos del siglo XX.



1. POBLACIÓN Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

A) DE LA TRAMPA MALTUSIANA AL CRECIMIENTO ECONÓMICO MODERNO





1. POBLACIÓN Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

B) LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA: tendencias generales

	1950					2004				
	Nat.	Mor.	$\Delta\%$	Hijos	Esp v.	Nat.	Mor.	$\Delta\%$	Hijos	Esp v.
Mundo	37	20	1,9	5,0	46	21	9	1,3	2,8	67
Des	23	10	1,3	2,8	66	11	10	0,1	1,6	75
Sub des	45	24	2,1	6,2	41	24	8	1,5	3,1	65

- **Caída de la tasa de mortalidad** (reformas sanidad pública, higiene, aumentos de renta y mejor alimentación)
- **Reducción de la tasa de natalidad** (con retraso tras la mortalidad)
- **Aumento de la esperanza de vida** (mejoras médicas)
- **Reducción del número de hijos por mujer (fecundidad)**
(Ref: teorías de Becker coste hijos, incorporación mujer al trabajo, etc.)

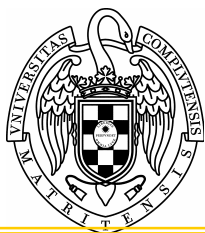
Cada país pasa por las mismas fases aunque a ritmos temporales distintos



1. POBLACIÓN Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

C) LA POBLACIÓN MUNDIAL EN EL S.XXI

- En la actualidad la **población mundial** es de alrededor de 6000 millones de habitantes
- Es **motivo de preocupación** ya que desde 1950, esta se ha duplicado y no tiene un crecimiento homogéneo
- Según la **proyección de la ONU**, a largo plazo, la población se estabilizará en alrededor de 10800 millones habitantes para mediados del siglo XXII



1. POBLACIÓN Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

C) LA POBLACIÓN MUNDIAL EN EL S.XXI

- Desigual distribución de la población por regiones geográficas

Variable	Mundo	África	América Norte	América del Sur	Asia	Europa	Oceanía
Población (millones)	6.396	818	316	525	3.270	727	31
Porcentaje población	100	13	5	8,5	61	12	0,5
Pobl. Menor 15 años%	30	42	21	32	30	17	25
Pobl. Mayor 65 años%	7	3	12	6	6	15	10
Porcentaje pobl urbana	48	35	79	75	39	74	72
Rpc PPA (\$1999)	7.590	2.100	35.390	6.820	4.610	17.730	19.960
Porcentaje s/ renta mundial total	100	4	24	8	36	27	1

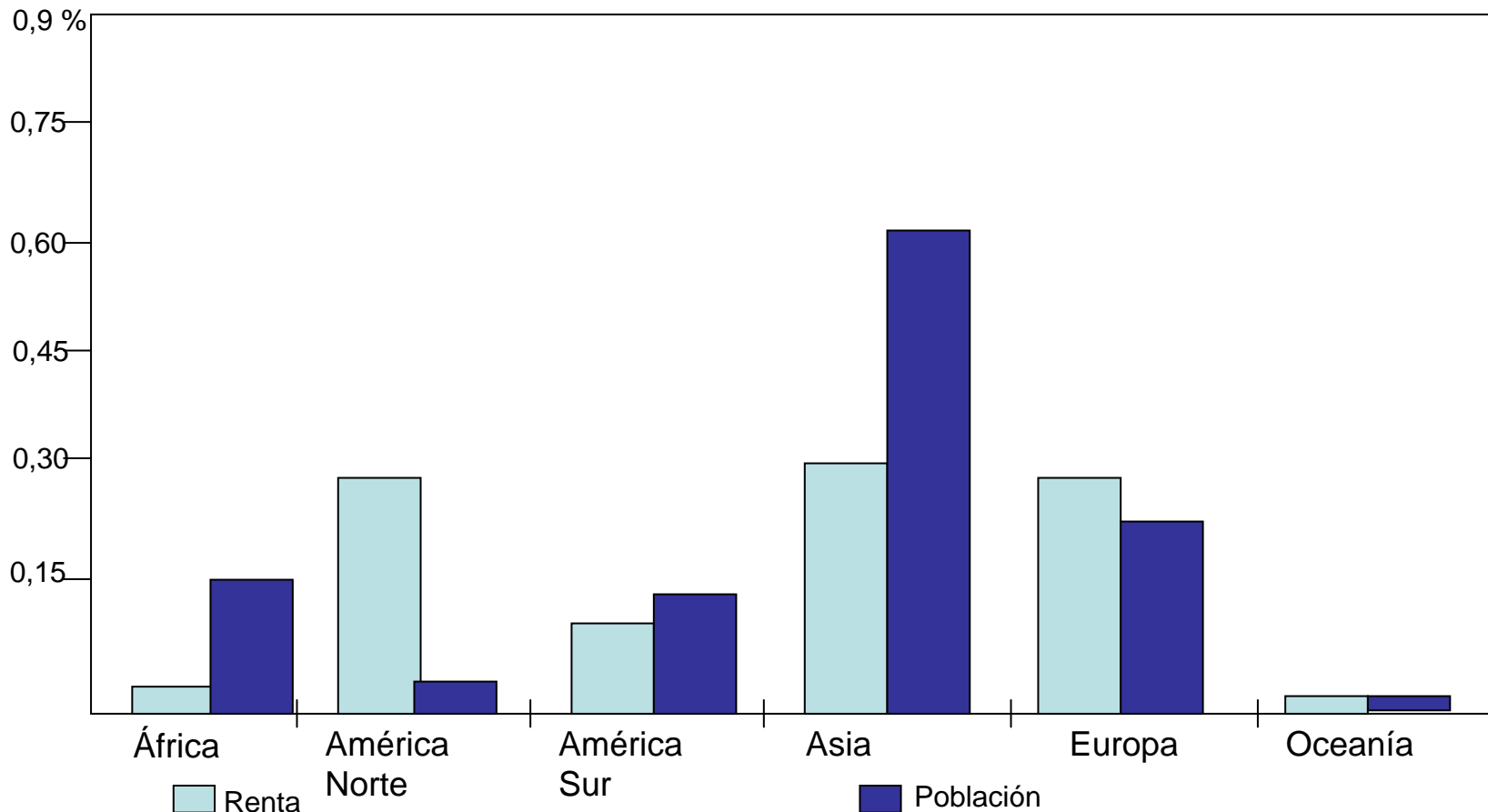
Datos de población de 2004. Fuente: Alonso. 2005: 130



1. POBLACIÓN Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

C) LA POBLACIÓN MUNDIAL EN EL S.XXI

- Mayor asimetría al comparar la distribución (%) de la población y la renta





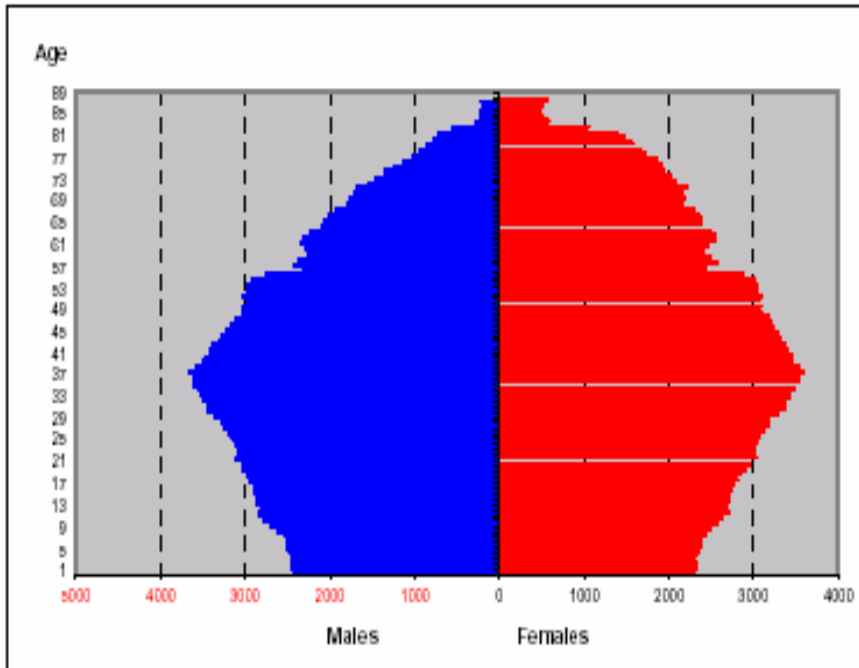
1. POBLACIÓN Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

D) LOS RETOS DEL FUTURO: EL ENVEJECIMIENTO

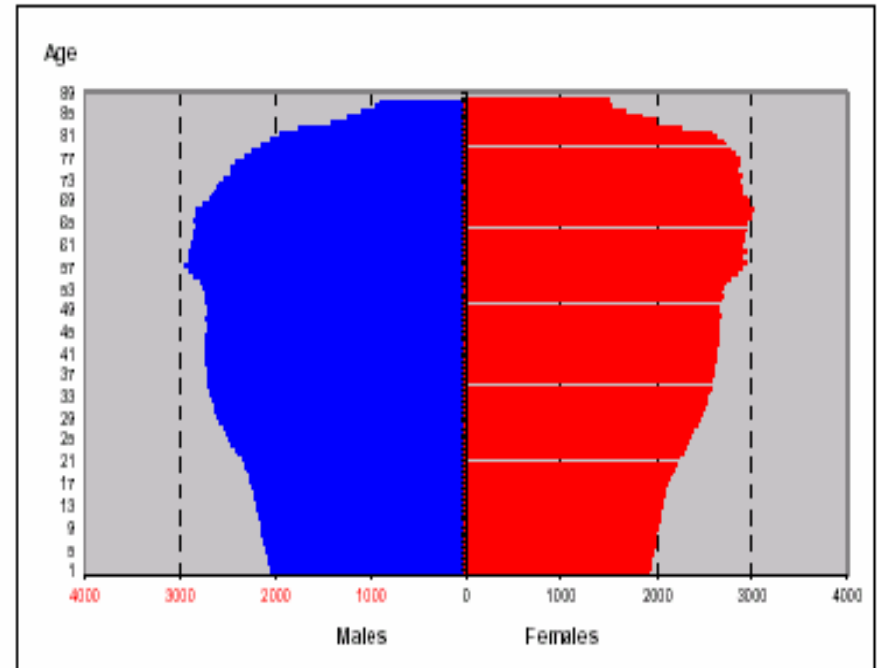
Pirámides de población países desarrollados en 2004 y de población mundial estimada para 2050.

Age pyramids for EU25 population in 2004 and 2050

2004



2050

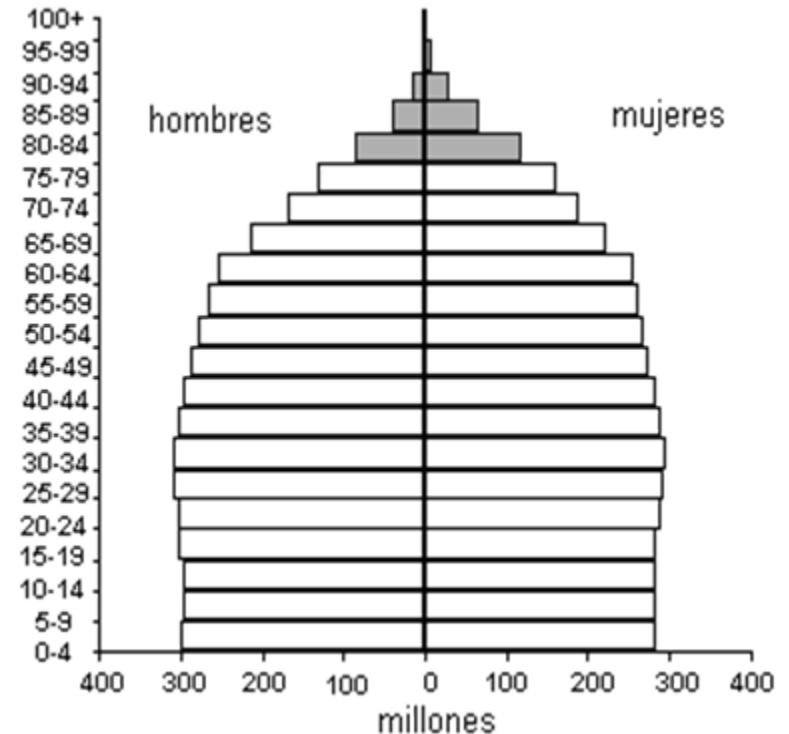
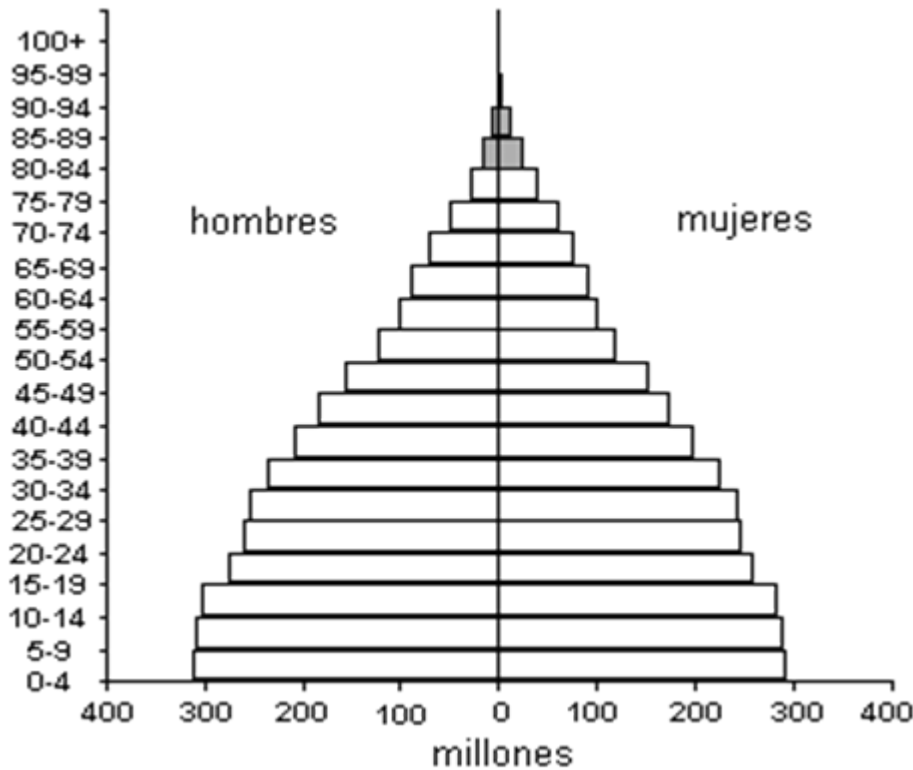


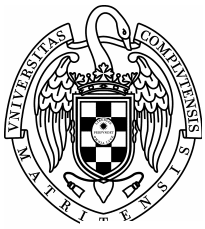


1. POBLACIÓN Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

D) LOS RETOS DEL FUTURO: EL ENVEJECIMIENTO

Pirámides de población países en desarrollo en 2004 y de población mundial estimada para 2050.

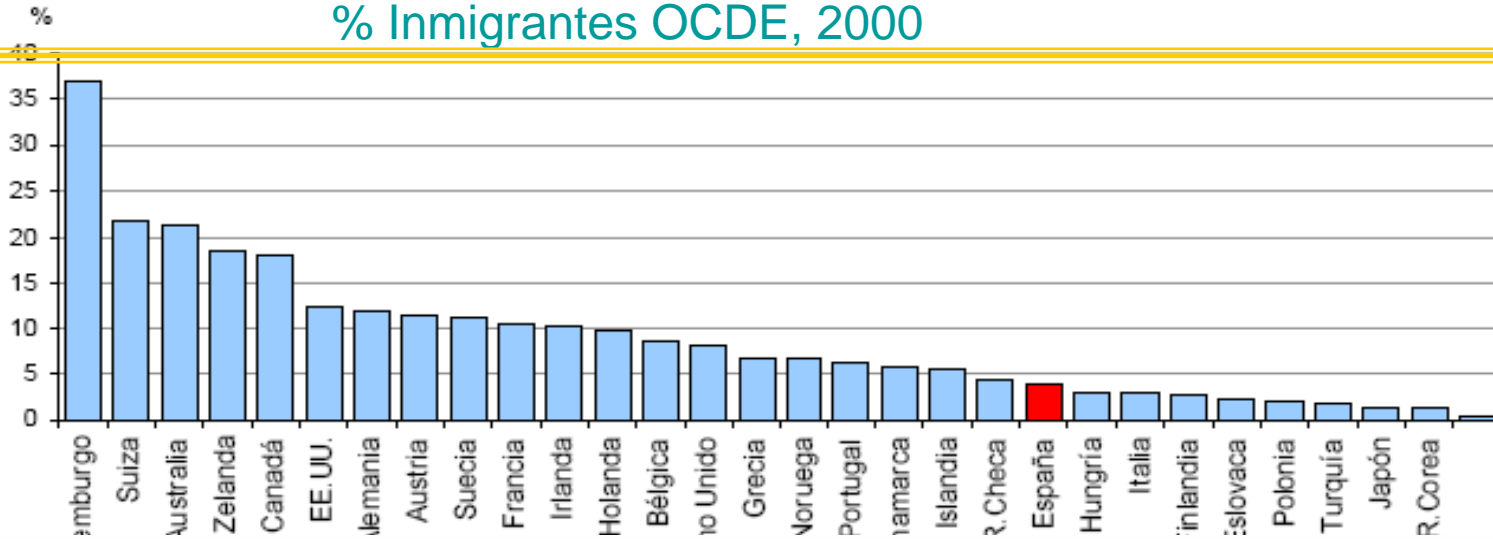




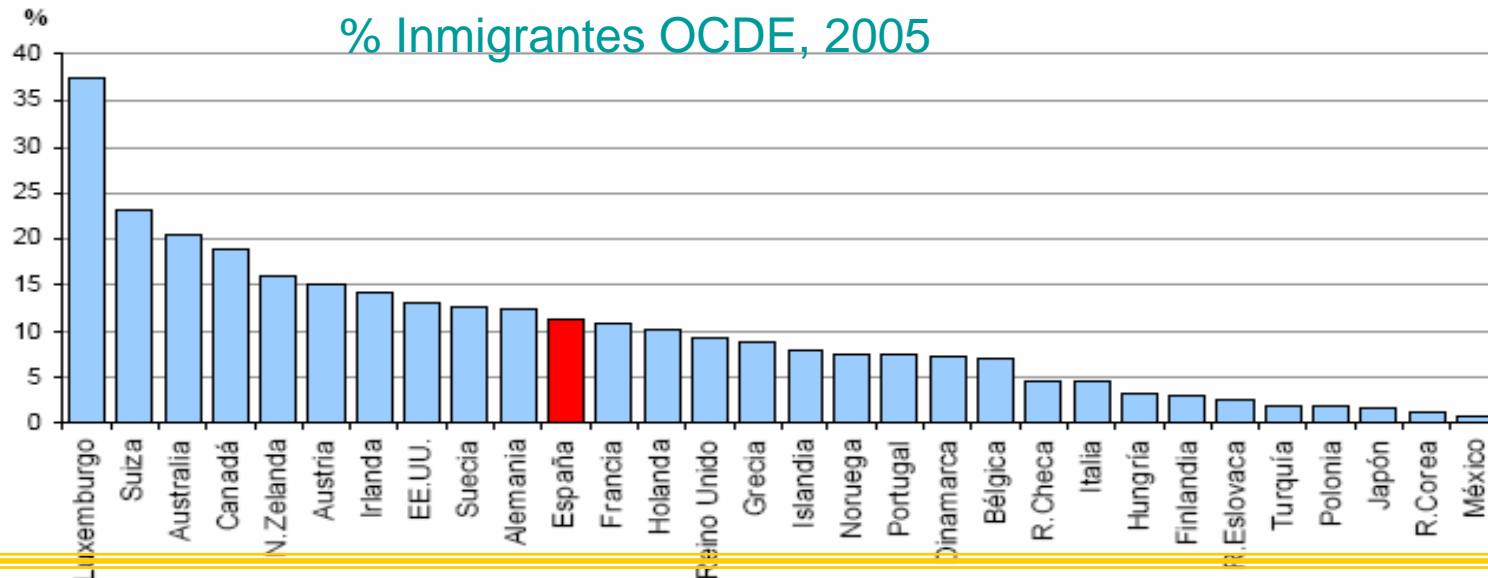
1. POBLACIÓN Y ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

D) LOS RETOS DEL FUTURO: LAS MIGRACIONES

% Inmigrantes OCDE, 2000



% Inmigrantes OCDE, 2005





TEMA 4. LOS LÍMITES DEL CRECIMIENTO

1. Población y estructura demográfica
2. Productividad, tecnología y educación

Bibliografía básica:

- J.A. Alonso (2005) Capítulo 5.
- J.Requeijo (1996). Capítulo 4.

Bibliografía complementaria:

- J. Requeijo (1996). Capítulos 4 y 7.
- Claves (2006) Págs: 229-38
- D.Rivas (2004). Capítulo 5.



2. LA PRODUCTIVIDAD

Los determinantes de la convergencia real según la contabilidad del crecimiento (Solow)

$$\text{Renta per cápita} = \text{Productividad del trabajo} \times \text{Tasa de empleo} \times \text{Factor demográfico}$$

Renta per cápita: PIB/POB

Productividad aparente del trabajo: PIB/Ocupados

Tasa de empleo: Ocupados/Población en edad de trabajar

Factor demográfico: Población edad de trabajar/Población total



2. LA PRODUCTIVIDAD

PEj: El diferencial de crecimiento de España es insuficiente para alcanzar la convergencia plena con la UE-25

Y/POB	=	Y/L	X	L/PE	X	PE/POB
ESPAÑA (UE-25=100)						
	Renta per cápita	Productivid	Tasa de empleo	Factor demográfico		
1995	89,0	106,0	80,4	103,1		
2004	97.2	96.8	96.6	102.8		
Diferencia	+8,2	-9,2	+16,2	-0,3		

- Se ha producido un avance importante en la creación de empleo
- Pero se ha producido una divergencia en productividad

Fuente: OCDE, Eurostat y elaboración propia

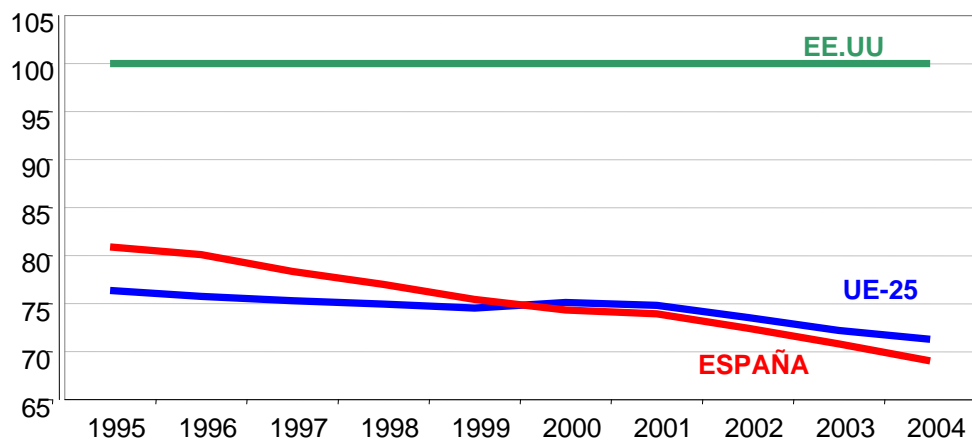


2. LA PRODUCTIVIDAD

Nuestra brecha de productividad es mayor en la comparación con EE.UU

ESPAÑA (EE.UU=100)				
	Renta per cápita	Productividad	Tasa de empleo	Factor demográfico
1995	75,7	80,9	65,6	105,0
2004	80,2	69,0	84,0	103,1
Difference	+4,5	-11,9	+18,4	-1,9

ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO. EE.UU = 100





2. LA PRODUCTIVIDAD

Aumentando la productividad se favorece la competitividad de la economía

La competitividad es la capacidad de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el comercio mundial

Formas de aumentar la competitividad

Reduciendo los salarios

NO

Reduciendo los márgenes empresariales

NO

Aumentando la productividad

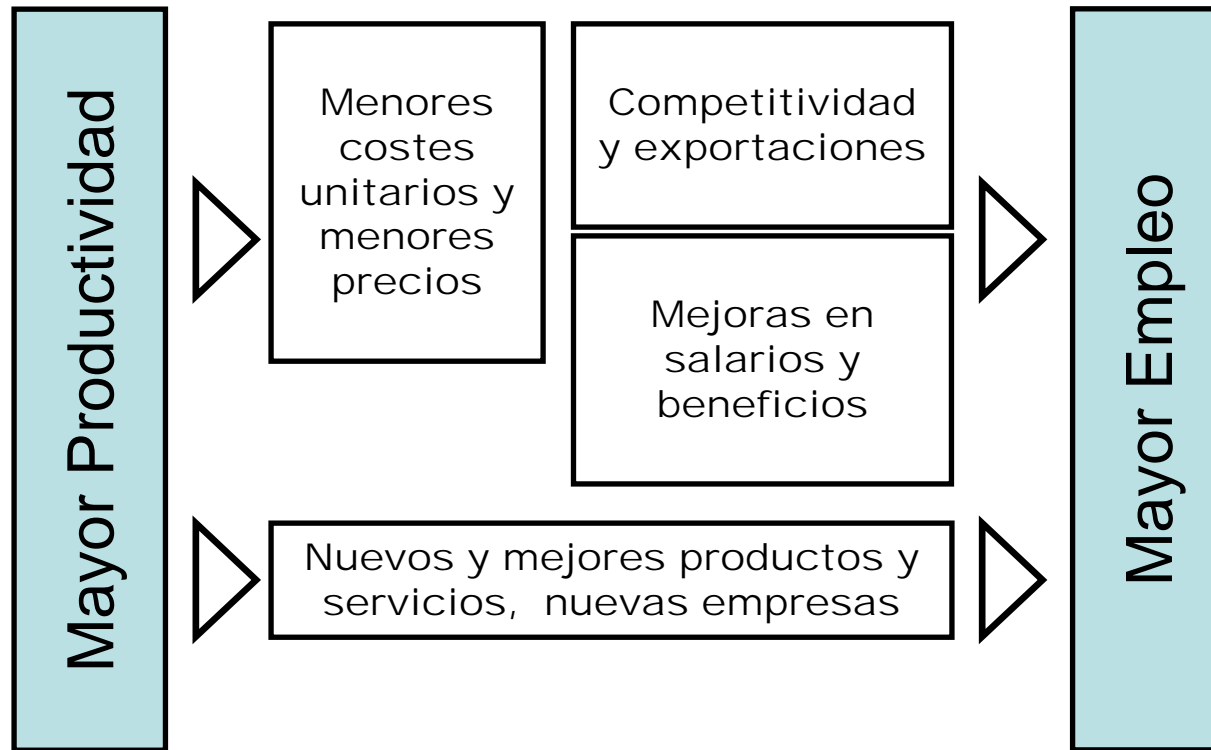
Permite mejorar la competitividad sin reducir salarios o márgenes

La clave no es la productividad en si misma, sino el diferencial de productividad con nuestros competidores



2. LA PRODUCTIVIDAD

La productividad genera empleo





2. LA PRODUCTIVIDAD

El problema no está en las horas trabajadas

Productividad

=

Producto por hora

X

Horas por trabajador

ESPAÑA (UE-15=100)			
	Productividad	Producto por hora	Horas por trabajador
1995	95,8	85,3	112,3
2003	91,4	80,0	114,3
Diferencia	-4,4	-5,3	+2,0

El problema no está en las horas trabajadas, sino en la productividad por hora. (trabajamos 190 horas anuales más que en Europa)



2. LA PRODUCTIVIDAD

Sin embargo, Europa sí lo tiene

Productividad

=

Producto por hora

X

Horas por trabajador

EE.UU (UE-15=100)			
	Productividad	Producto por hora	Horas por trabajador
1995	113,0	99,4	113,7
2003	122,5	108,2	113,2
Diferencia	+9,5	+8,8	-0,5

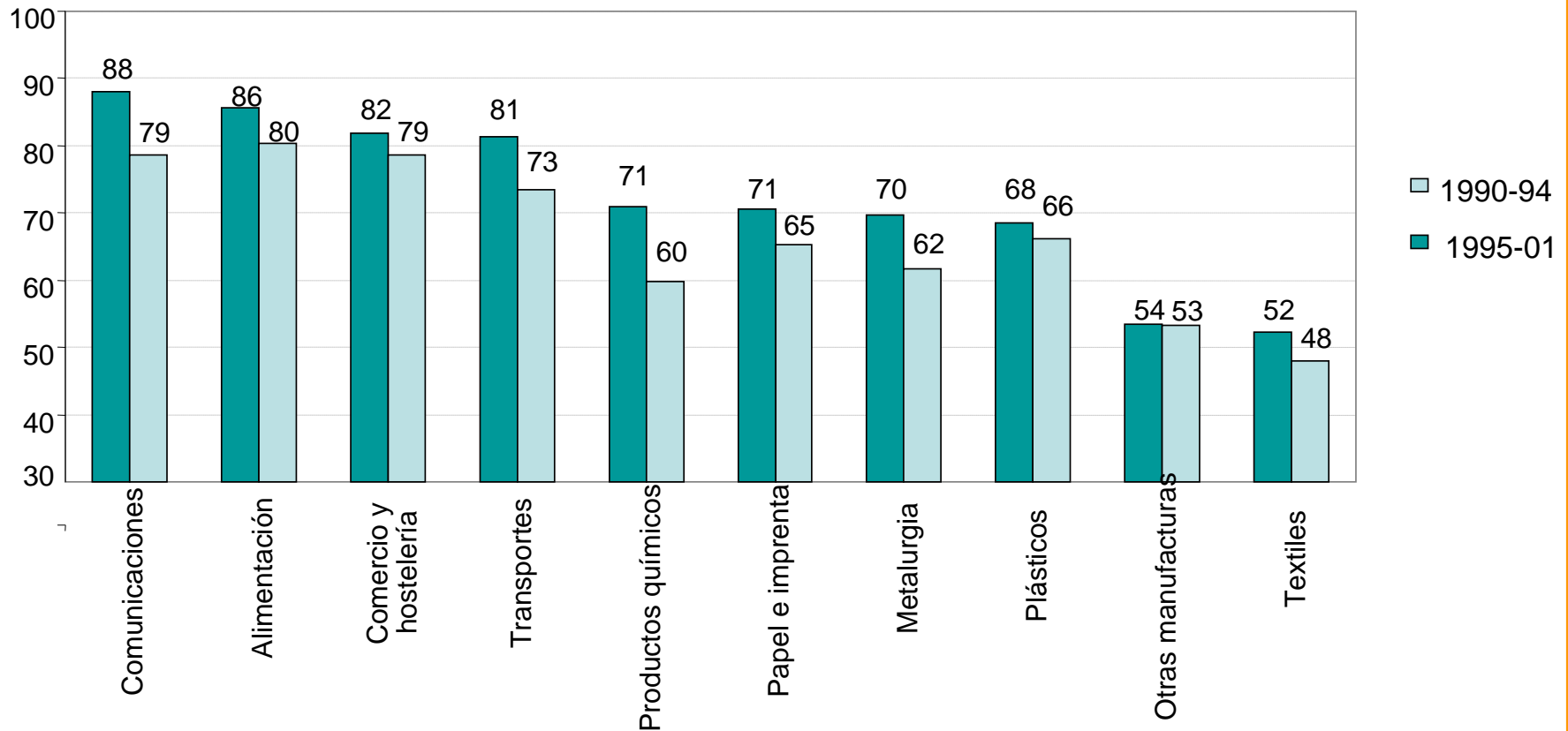
La UE tiene un problema de horas trabajadas (Blanchard, The Economist) y de producto por hora



2. LA PRODUCTIVIDAD

El problema en España afecta a casi todos los sectores

ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD SECTORIAL RELATIVA (UE-15 = 100)





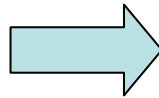
2. LA PRODUCTIVIDAD

¿POR QUÉ TENEMOS ESTE PROBLEMA DE BAJA PRODUCTIVIDAD RELATIVA?

ESCASA CUALIFICACIÓN
DEL CAPITAL HUMANO

BAJA DOTACIÓN DE
CAPITAL FÍSICO

PEOR DOTACIÓN DE
CAPITAL TECNOLÓGICO



BAJA PRODUCTIVIDAD

Mejorando la dotación del capital humano, físico y tecnológico, España Incrementará su productividad y podrá converger más rápidamente con Europa



2. LA PRODUCTIVIDAD Y EL K.FISICO

Las necesidades de infraestructuras crecerán con el aumento de población

Infraestructuras per cápita (UE-15 = 100)	
1995	76.6
2000	83.1
2004	83.8

En infraestructuras se ha producido una pequeña convergencia con Europa. Pero es necesario aún un esfuerzo considerable para alcanzar la media europea. De hecho, este esfuerzo deberá ser aún mayor en el futuro para tener en cuenta el aumento de la población



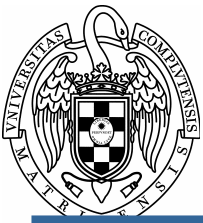
2. LA PRODUCTIVIDAD Y EL K. HUMANO

Tasa de escolarización en % de 2000

	Primaria		Secundaria		Superior	
Total Mundial	90	85	72	63	19	19
Países OCDE	98	98	92	92	48	56
Países en desarrollo	87	82	67	56	10	7
Europa	99	99	88	88	38	44
Africa subsahariana	53	45	43	33	4	3

Banco Mundial (2002) (Informe anual sobre el desarrollo Mundial)

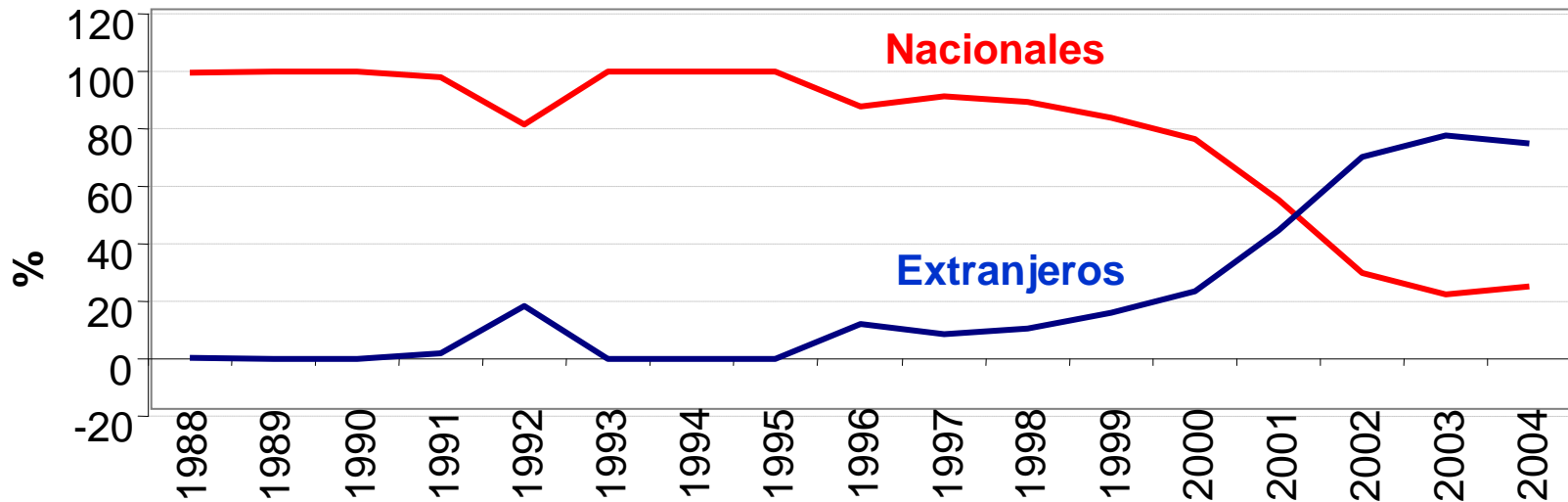




2. LA PRODUCTIVIDAD Y EL K. HUMANO

Fundamentalmente la formación de los nuevos trabajadores, que cada vez es peor

FLUJO NETO DE ENTRANTES EN EL MERCADO DE TRABAJO, SEGÚN NACIONALIDAD

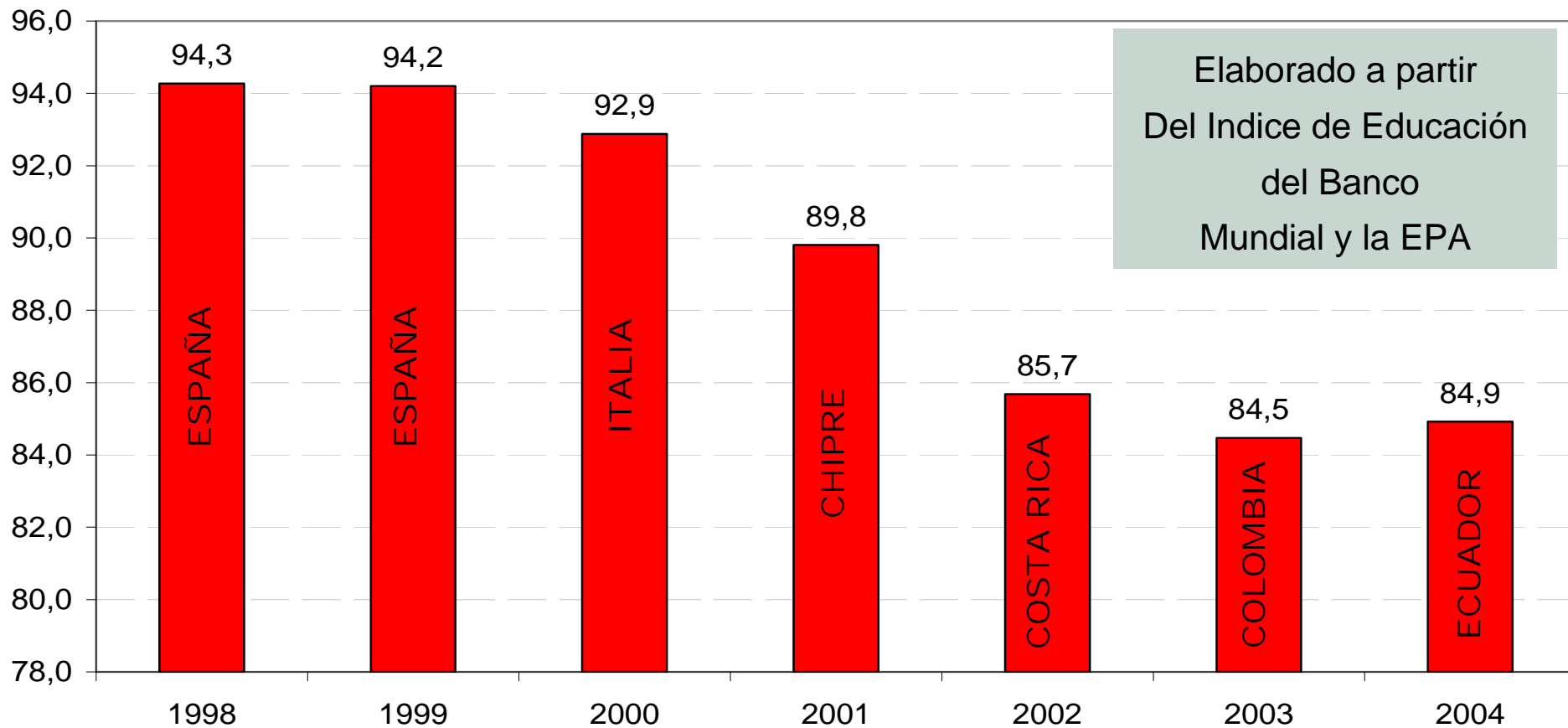


De 2001 a esta parte, los trabajadores inmigrantes han pasado a ser mayoritarios en el flujo neto de entrantes en el mercado de trabajo, invirtiendo la situación anterior.



2. LA PRODUCTIVIDAD Y EL K. HUMANO

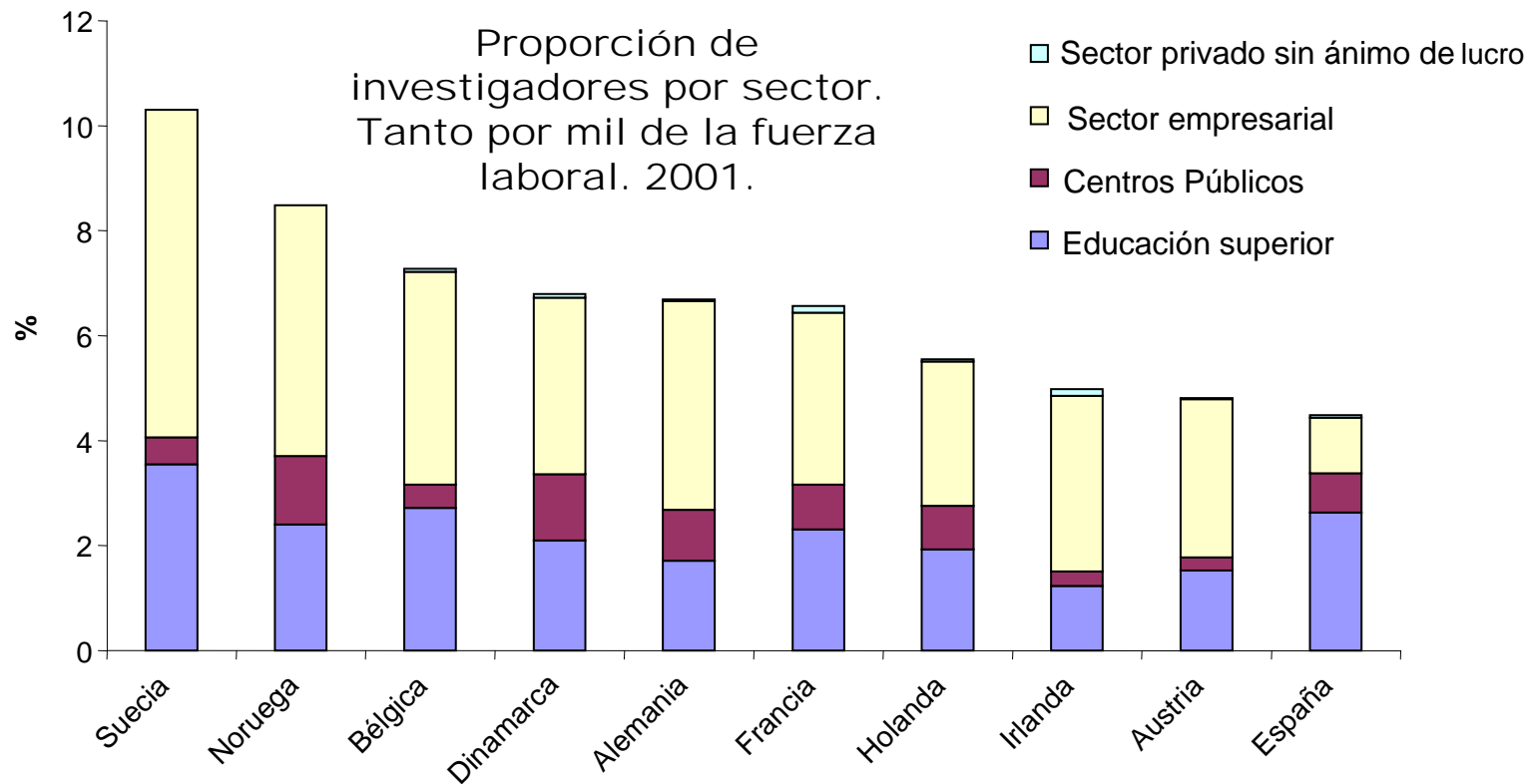
Índice educativo de la población que se incorpora al mercado de trabajo en España





2. LA PRODUCTIVIDAD Y EL K. HUMANO

Con respecto a Europa el número de investigadores es muy bajo, sobre todo en el sector empresarial.



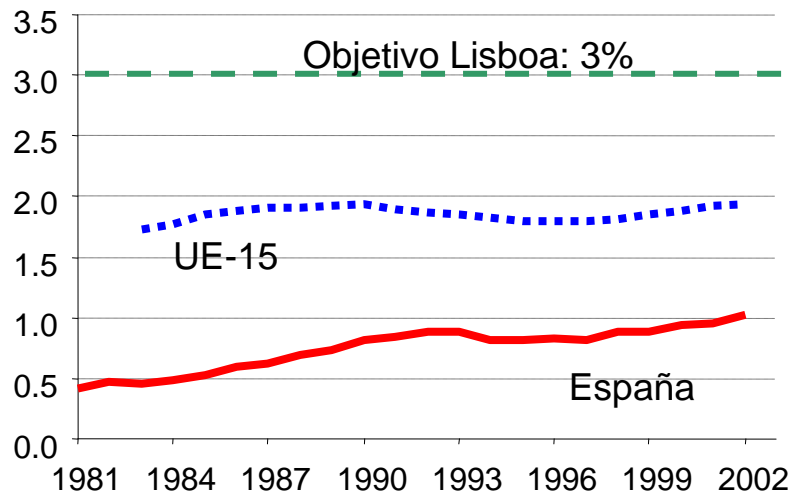
En términos de trabajadores dedicados a la investigación estamos **a la cola de la UE15** debido al déficit investigador en el sector empresarial.



2. LA PRODUCTIVIDAD Y EL K. TECNOLÓGICO

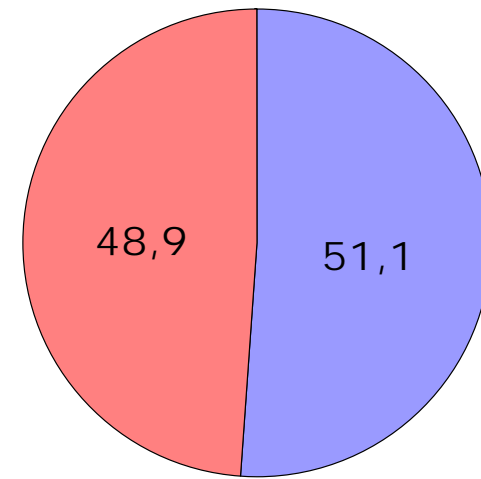
Los recursos destinados por España a I+D son muy bajos relativos a la UE15, pero nuestro déficit relativo en cuanto a I+D privado es aún mayor.

Recursos destinados a I+D en términos del PIB



En la actualidad **España** destina a I+D aproximadamente **la mitad de los recursos en términos de PIB** que la media de la UE-15...

Participación privada en la I+D

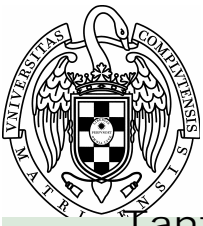


■ I+D Privada ■ I+D Pública

...mientras que la **financiación empresarial** apenas alcanza **el 49%**, lejos de la media de la UE15 del 58% y del objetivo de Lisboa del 66%.

De las 500 empresas europeas que más gastan en I+D sólo 9 son españolas (cuando nos corresponderían 50).

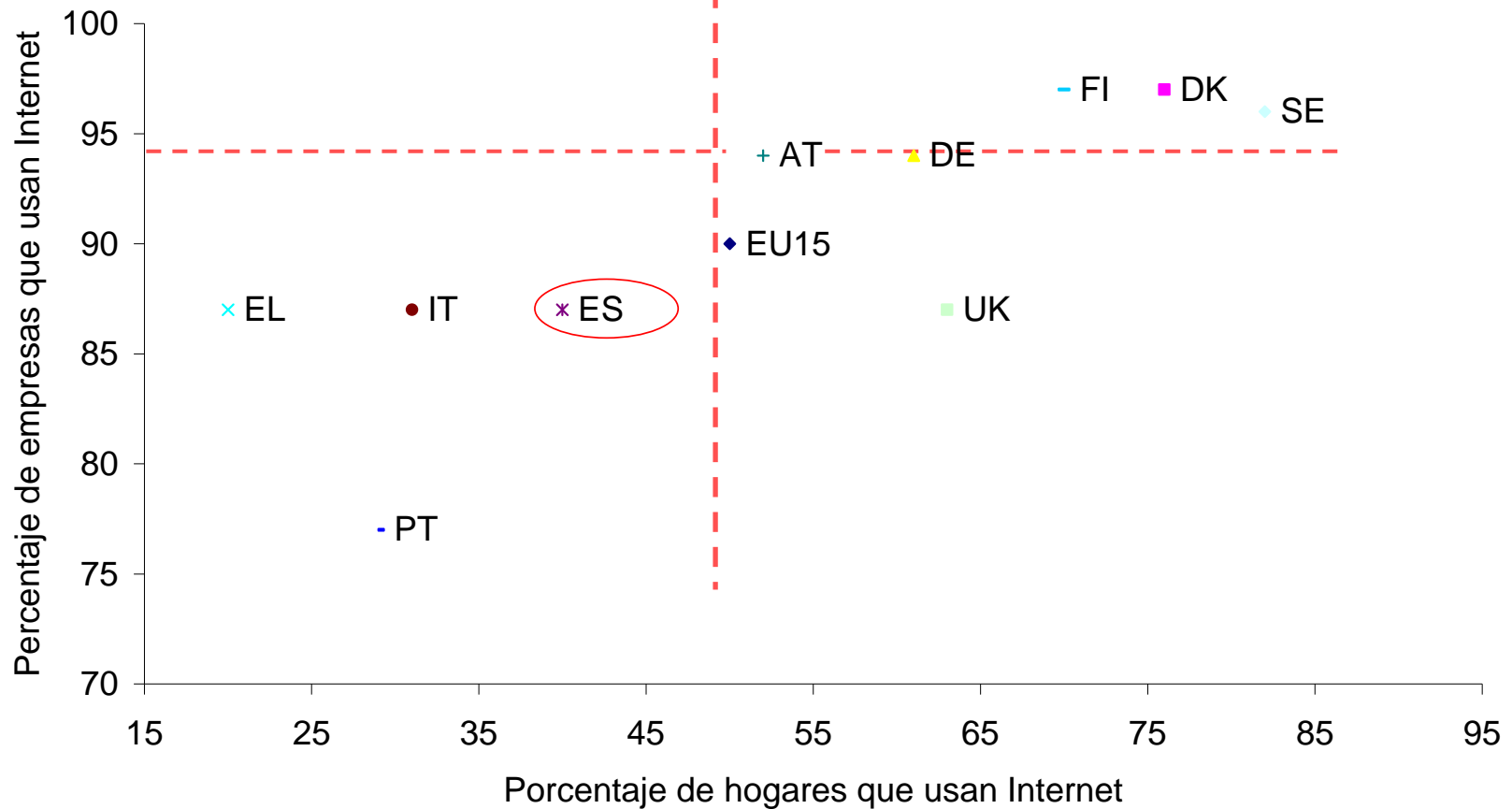




2. LA PRODUCTIVIDAD Y EL K. TECNOLÓGICO

Tanto en el uso por parte de empresas como de los ciudadanos, España se encuentra por debajo de la media de la UE-15 y muy alejada de los países nórdicos en uso de las TICs.

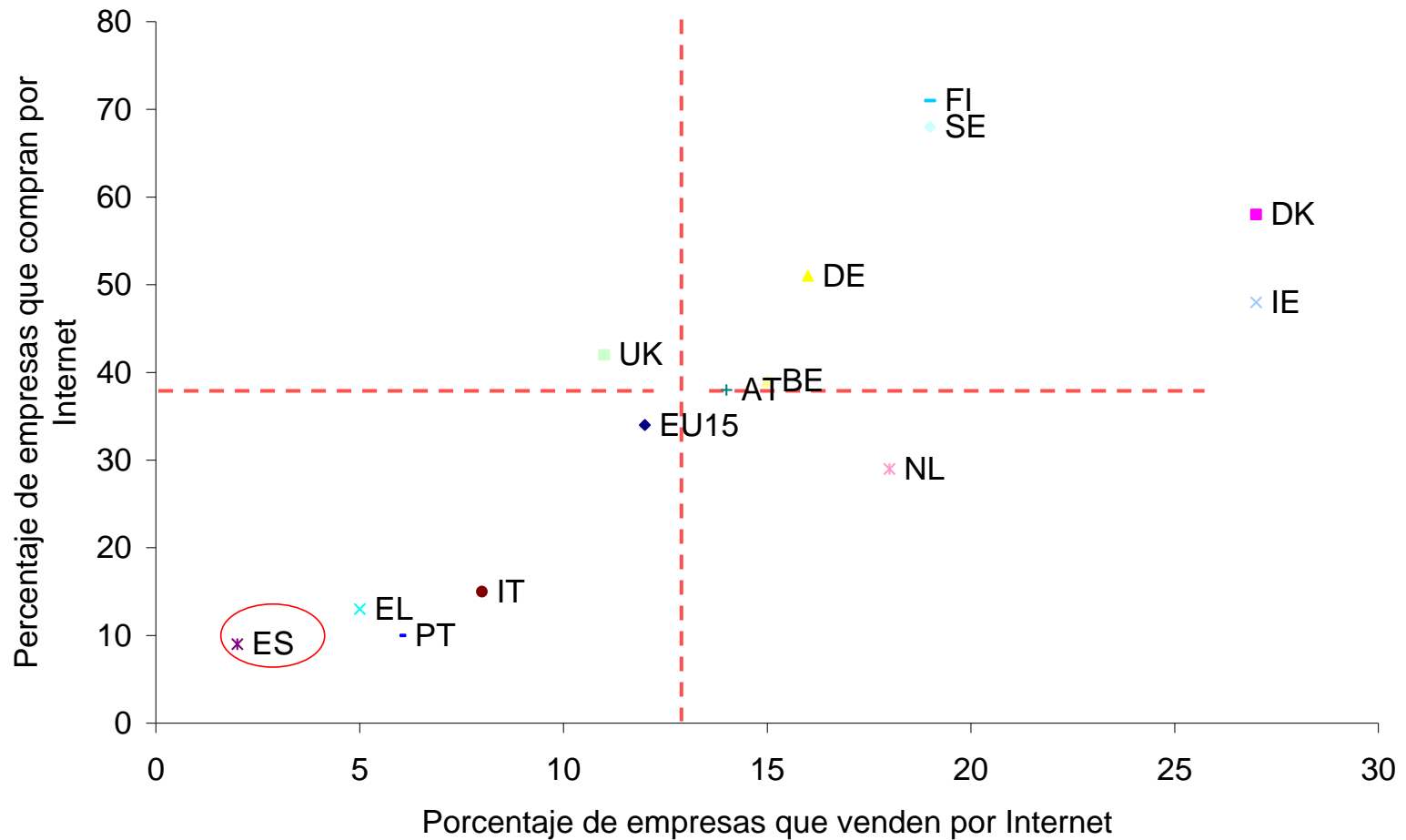
Uso de Internet en los hogares y en las empresas en 2004





2. LA PRODUCTIVIDAD Y EL K. TECNOLÓGICO

El retraso es especialmente significativo en cuanto al comercio electrónico, donde España presenta la penetración más baja de toda la UE-15.





RECAPITULACIÓN

- El crecimiento de la población se ha mostrado compatible con el crecimiento económico, gracias al cambio tecnológico, superando las previsiones maltusianas.
- Desde una perspectiva regional, las dinámicas demográfica y económica siguen tendencias divergentes.
- Los grandes retos del futuro se concentran en los flujos migratorios y en el envejecimiento de la población del mundo desarrollado.
- En el largo plazo, el aumento de la productividad es vital para el crecimiento económico. Para ello hay que aumentar la inversión en K.físico, humano y tecnológico



EJERCICIOS

- **Ejercicios de dinámica demográfica:** (Alonso, 2005, pgs: 364-68).
- **Búsqueda de las pirámides de población** de los países más poblados de los cinco continentes. Comparación y comentarios
- **Comisión Europea:** comentarios al informe sobre población, productividad, sostenibilidad del modelo social europeo y crecimiento económico (2005)
- **Lecturas adicionales:**
 - L. Lasseonde, *Los desafíos de la demografía* (1997)
 - J.A. Alonso (ed) *Emigración, pobreza y desarrollo* (2004)



ENLACES DE INTERÉS

- **BASES DATOS POBLACIÓN:**

- www.prb.org. Excelente recopilación de datos, informes, manuales y recursos para cuestiones demográficas.
- www.census.gov/ipc/. Comprende una extensa base de datos (IDB) relativos a diversas variables demográficas, países, regiones y épocas.
- www.popindex.princeton.edu. Base de datos de citas y resúmenes bibliográficos de libros, documentos de trabajo y artículos relacionados con la población.

- **PRODUCTIVIDAD:**

- www.swlearning.com/economics/policy_debates/econ_debates_productivity.html. Página de debate sobre la productividad y el crecimiento
- www.pnr.es. Página sobre el PNR español con enlace al análisis del problema de productividad en España