



Sostenibilidad y proyecciones demográficas

Tendencias futuras: la población española

*Sixto Muriel de la Riva
Subdirector General Adjunto de Estadísticas de la Población
Instituto Nacional de Estadística*

Cursos de primavera de la UIMP. Sevilla, 24-25 de mayo de 2010.



Instituto
Nacional de
Estadística

¡Cómo hemos cambiado! ... en lo que llevamos de siglo XXI

38.874.573 millones de habitantes a 1 de enero de 1991

40.049.708 millones de habitantes a 1 de enero de 2001

45.989.015 millones de habitantes a 1 de enero de 2010



Instituto
Nacional de
Estadística

¡Cómo hemos cambiado! ... en lo que llevamos de siglo XXI

Crecimiento demográfico 1981-1990: 1'2 millones

Crecimiento demográfico 1991-2000: 1'6 millones

Crecimiento demográfico 2001-2009: 5'5 millones



Instituto
Nacional de
Estadística

¡Cómo hemos cambiado! ... en lo que llevamos de siglo XXI

25'2 millones de potenciales activos en 1991

27'2 millones de potenciales activos en 2001

30'9 millones de potenciales activos en 2010

¡Cómo hemos cambiado! ... en lo que llevamos de siglo XXI

5'4 millones de potenciales jubilados en 1991

6'8 millones de potenciales jubilados en 2001

7'7 millones de potenciales jubilados en 2010



Instituto
Nacional de
Estadística

¡Cómo hemos cambiado! ... en lo que llevamos de siglo XXI

3'0 miles de centenarios en 1991

4'2 miles de centenarios en 2001

7'1 miles de centenarios en 2010



Instituto
Nacional de
Estadística

¡Cómo hemos cambiado! ... en lo que llevamos de siglo XXI

Año 2000:

- 406 mil nacimientos
- 1,2 hijos por mujer
- 30,7 años de EMM

Año 2008:

- 520 mil nacimientos
- 1,5 hijos por mujer
- 30'8 años de EMM

¡Cómo hemos cambiado! ... en lo que llevamos de siglo XXI

Año 2000:

- 360 mil defunciones
- 79'3 años de esperanza de vida al nacer
- 18,8 años de esperanza de vida a los 65 años

Año 2008:

- **386 mil defunciones**
- **80'9 años de esperanza de vida al nacer**
- **19'8 años de esperanza de vida a los 65 años**

¡Cómo hemos cambiado! ... en lo que llevamos de siglo XXI

Año 2000:

- 362 mil inmigrantes
- 409 migraciones interprovinciales

Año 2009:

- **481 mil inmigrantes (958 mil en 2007)**
- **434 mil emigrantes**
- **742 mil migraciones interprovinciales**



Instituto
Nacional de
Estadística

¡Cómo hemos cambiado! ... en lo que llevamos de siglo XXI

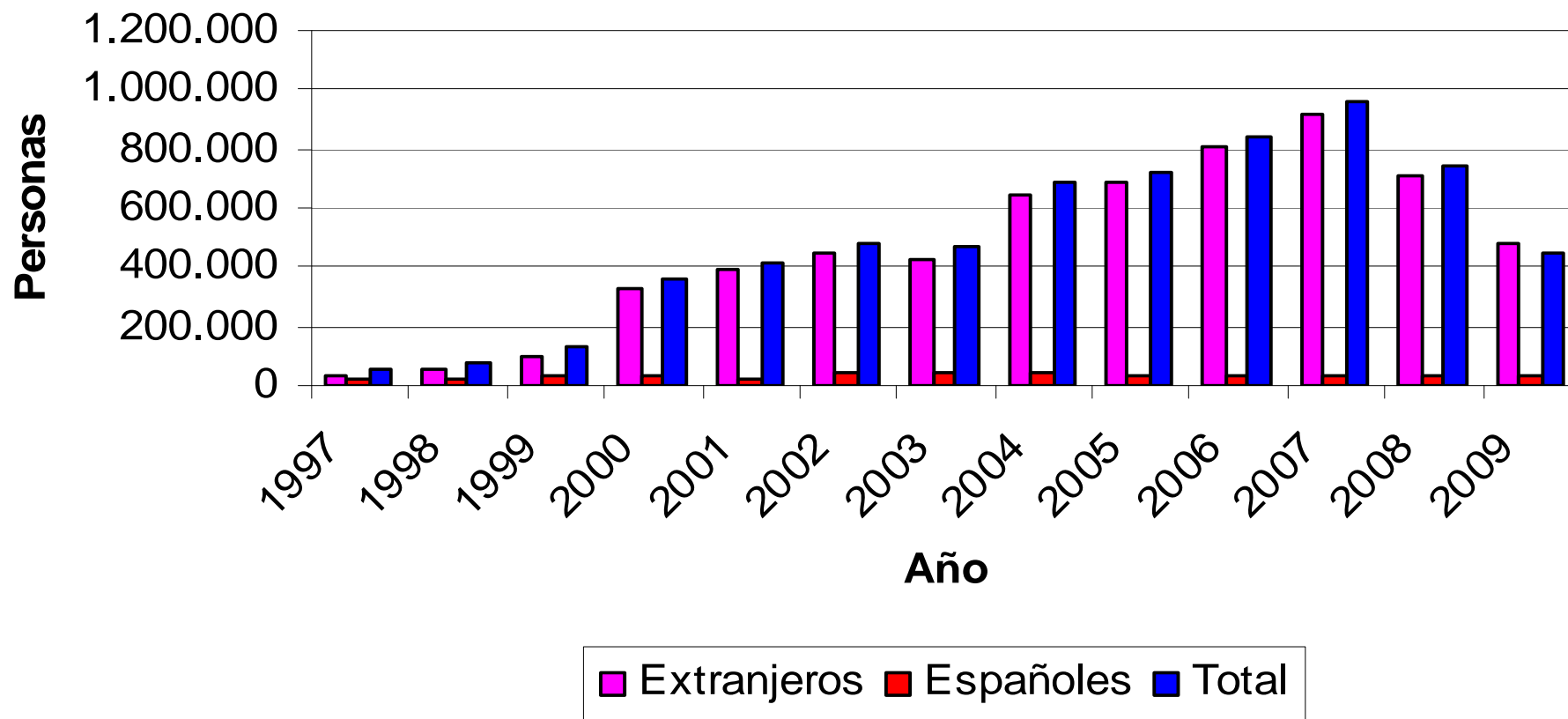
0'9% de población extranjera en 1991

3,8% de población extranjera en 2001

12'3% de población extranjera en 2010

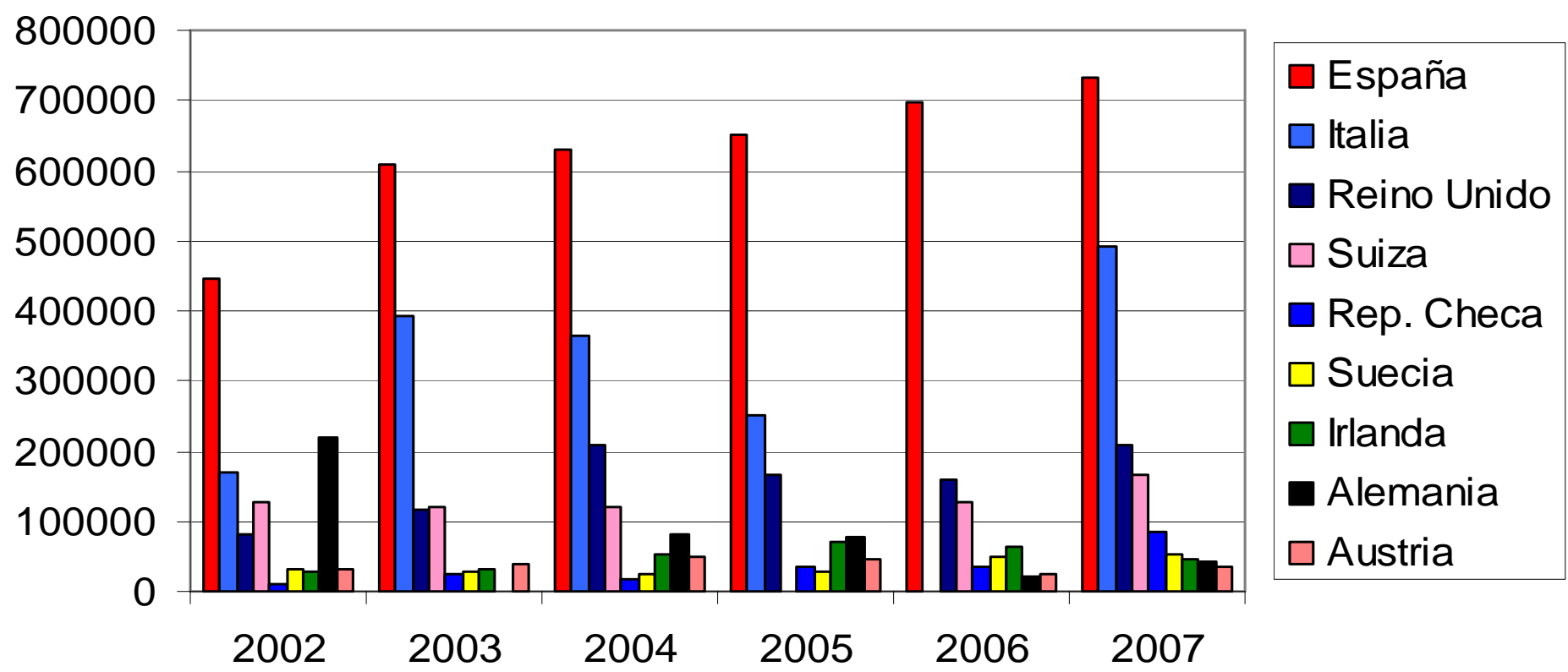
Evolución de la inmigración procedente del extranjero en España

Flujo de inmigración anual



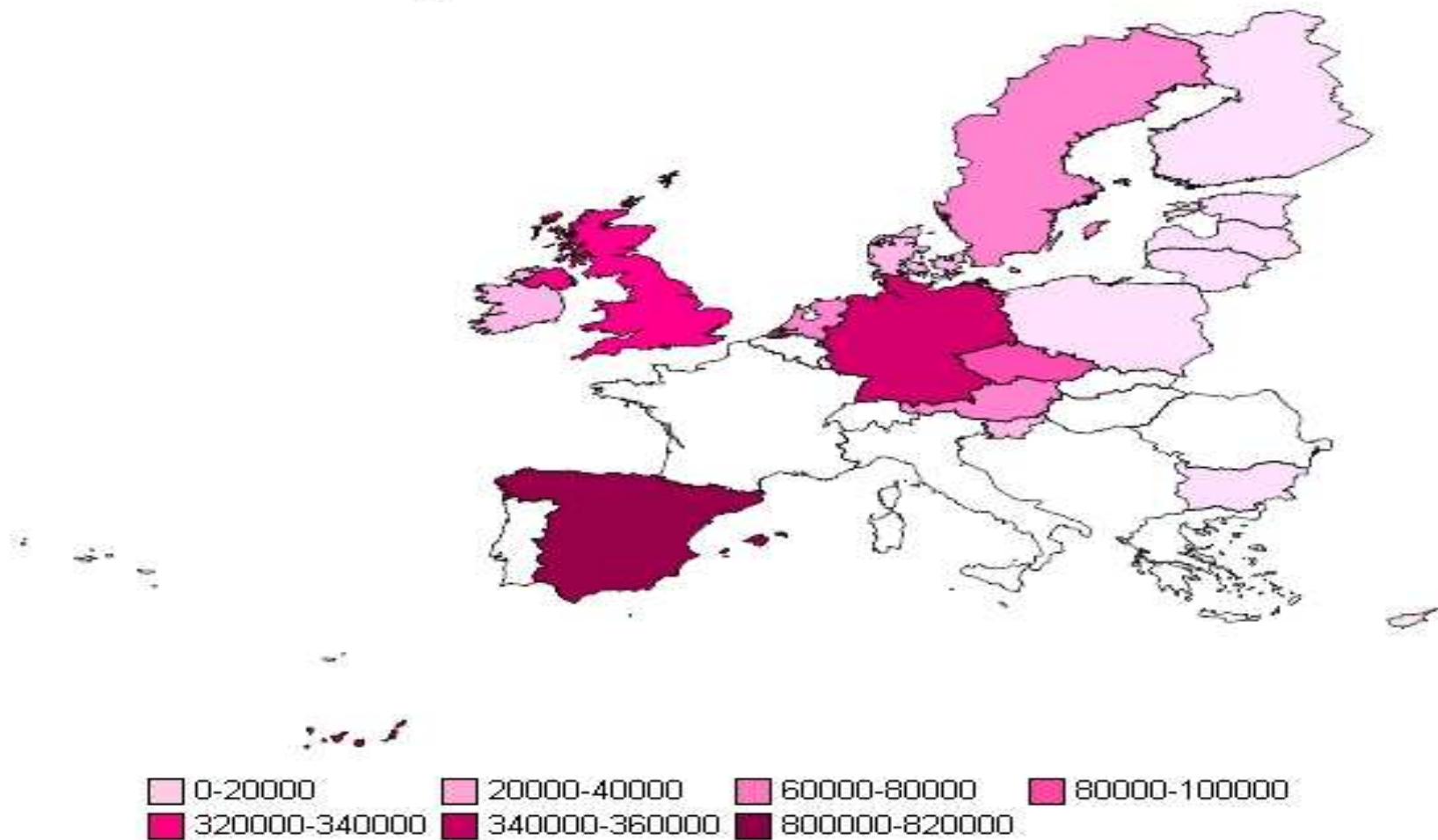
Hemos sido campeones de Europa en saldo migratorio neto

Migración neta anual



1 de cada 4 inmigrantes de la UE llega a España

Inmigrantes de fuera de la UE. Año 2007

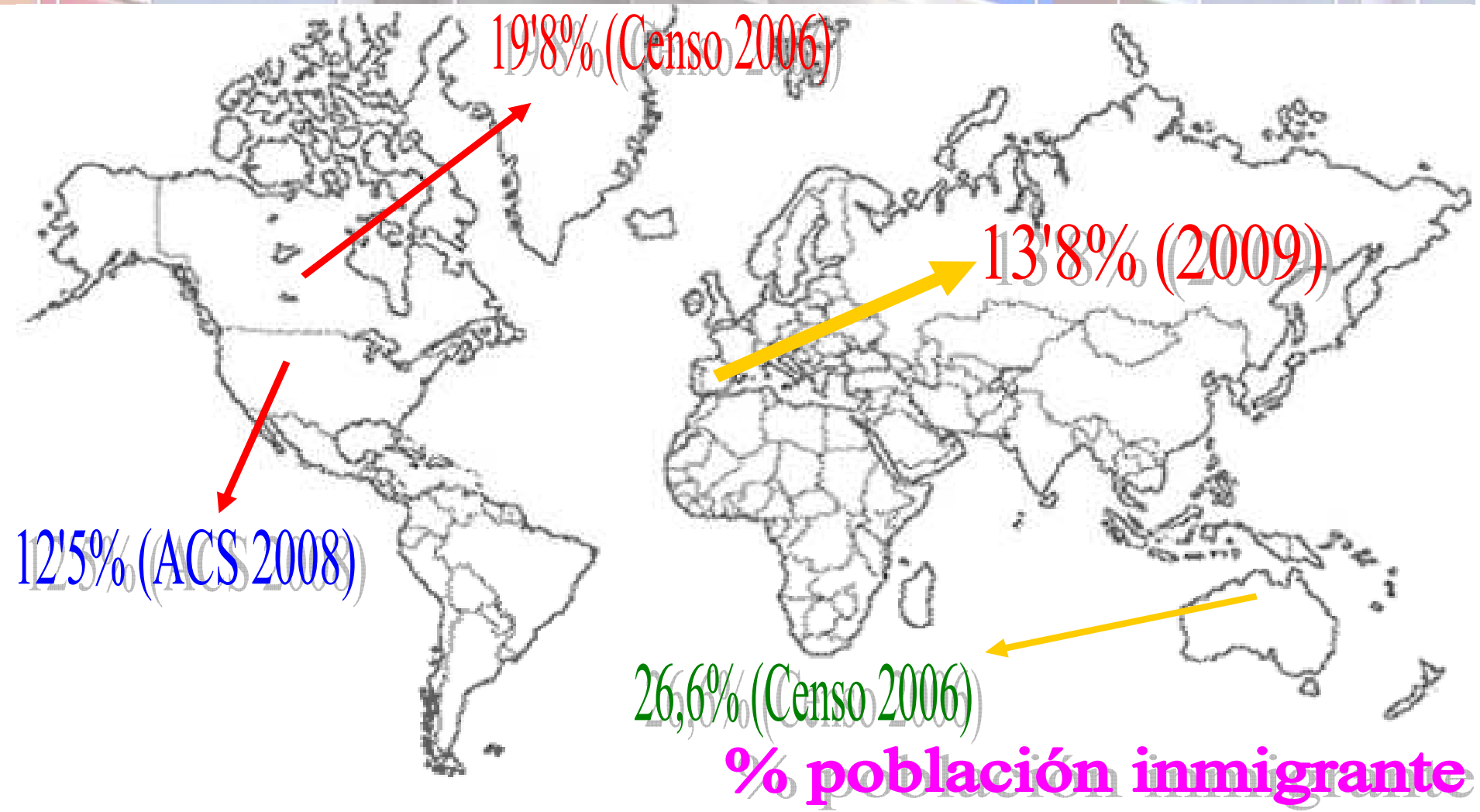


Cursos de primavera de la UIMP. Sevilla, 24-25 de mayo de 2010.



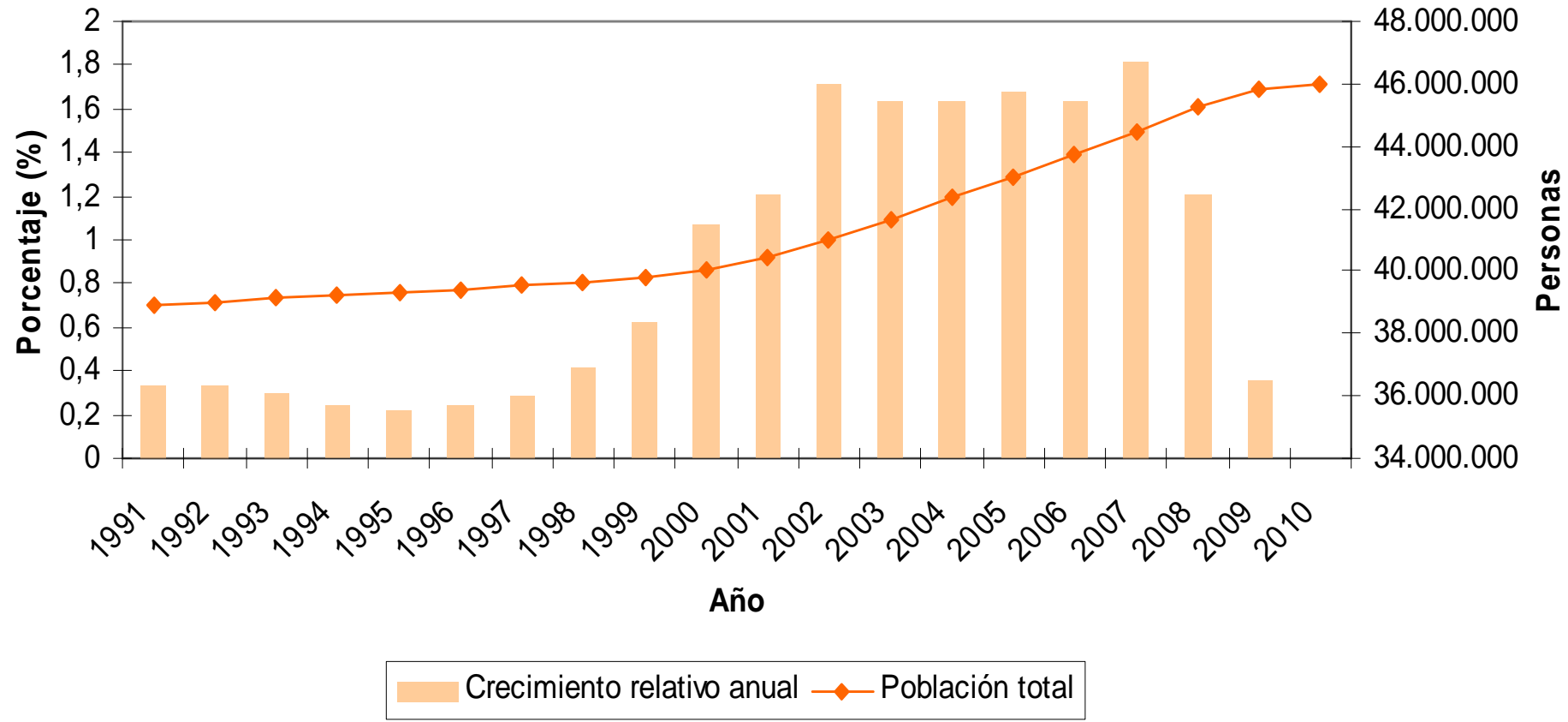
Instituto
Nacional de
Estadística

13'8% de población de origen extranjero, más que EEUU



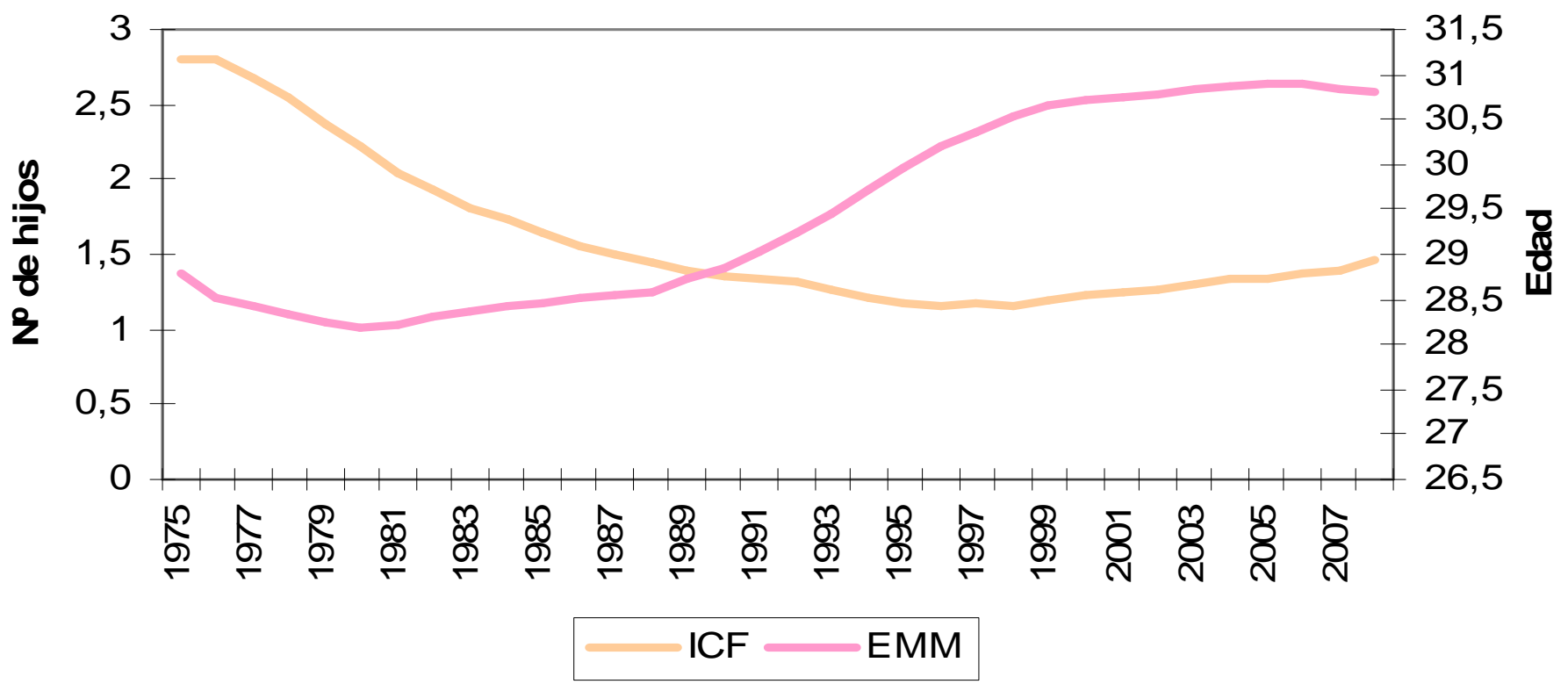
Evolución de la población residente en España

Población total residente en España



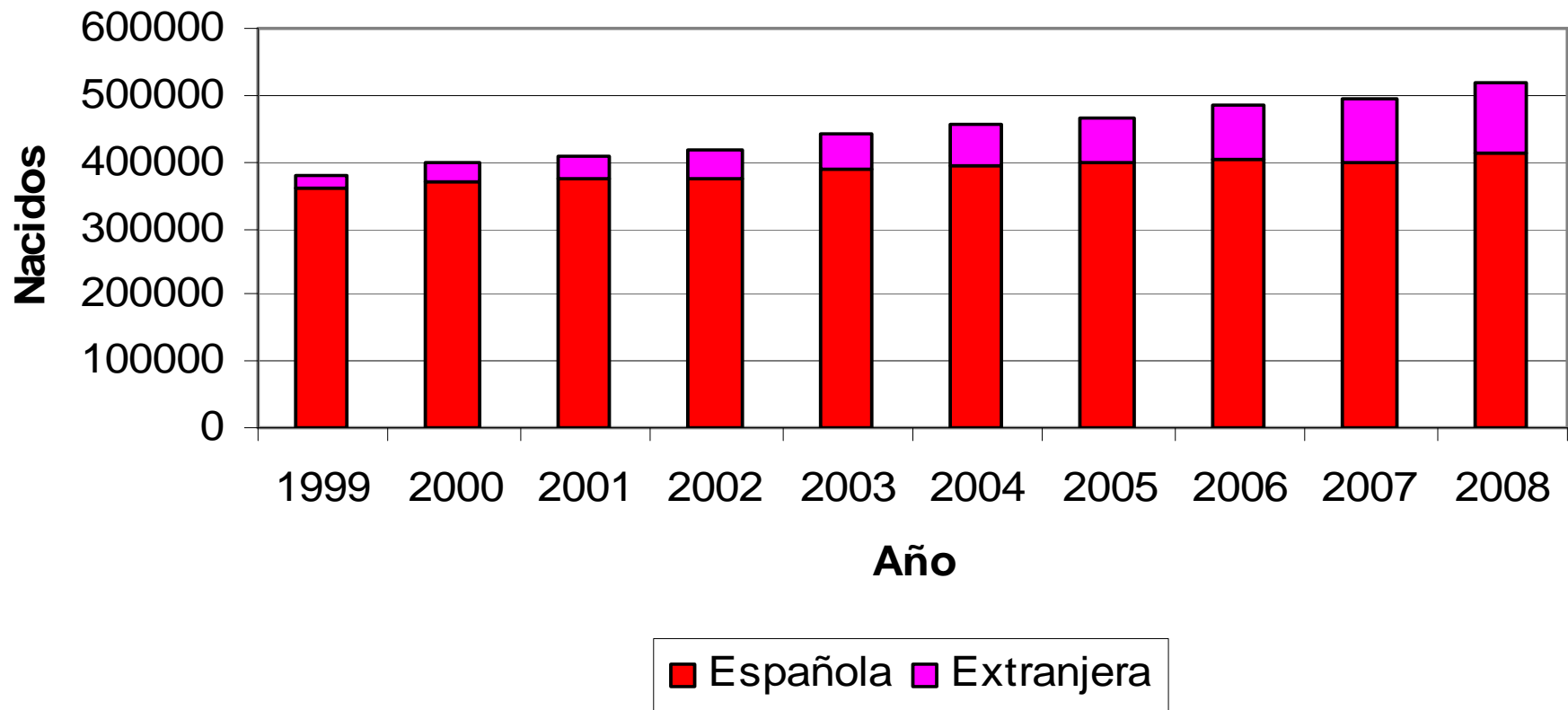
Evolución retrospectiva de la fecundidad en España

Número Medio de Hijos por Mujer y Edad Media a la Maternidad



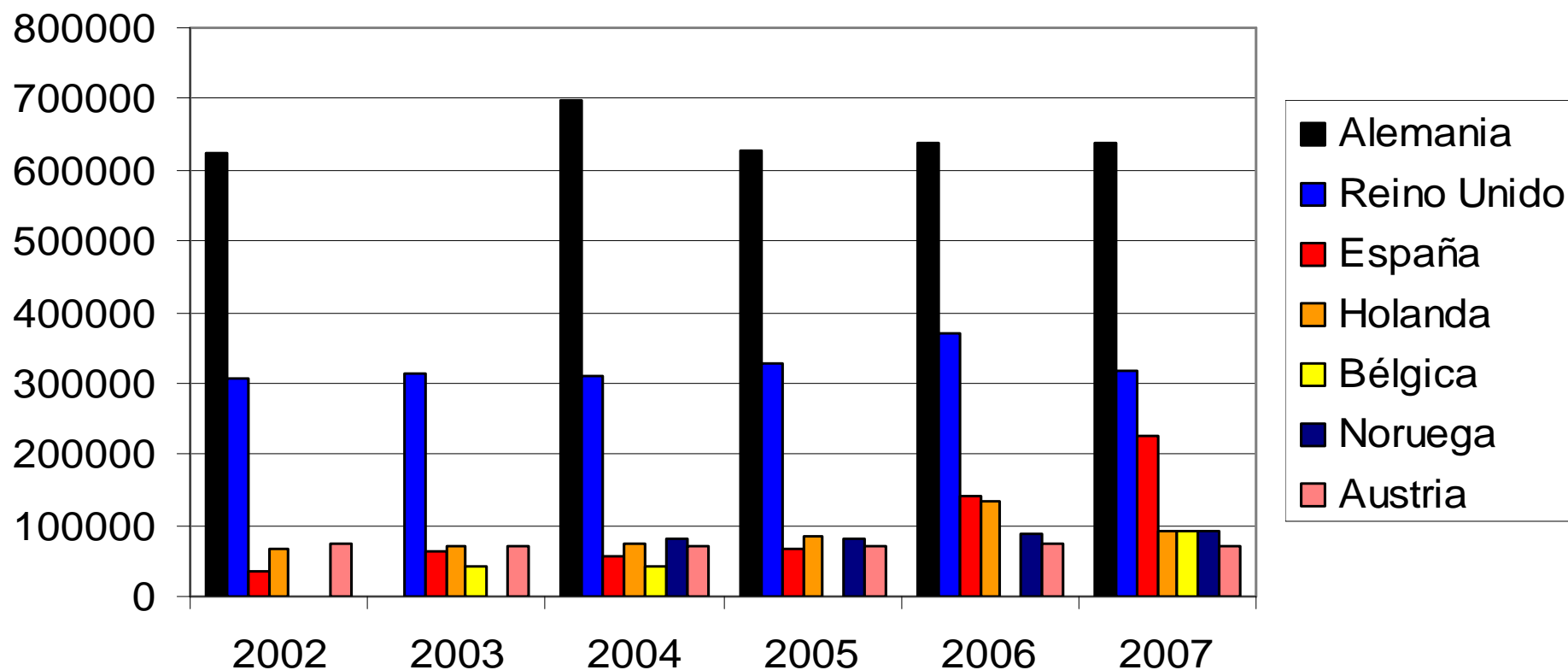
1 de cada 5 nacimientos son de madre extranjera

Nacimientos según nacionalidad de la madre



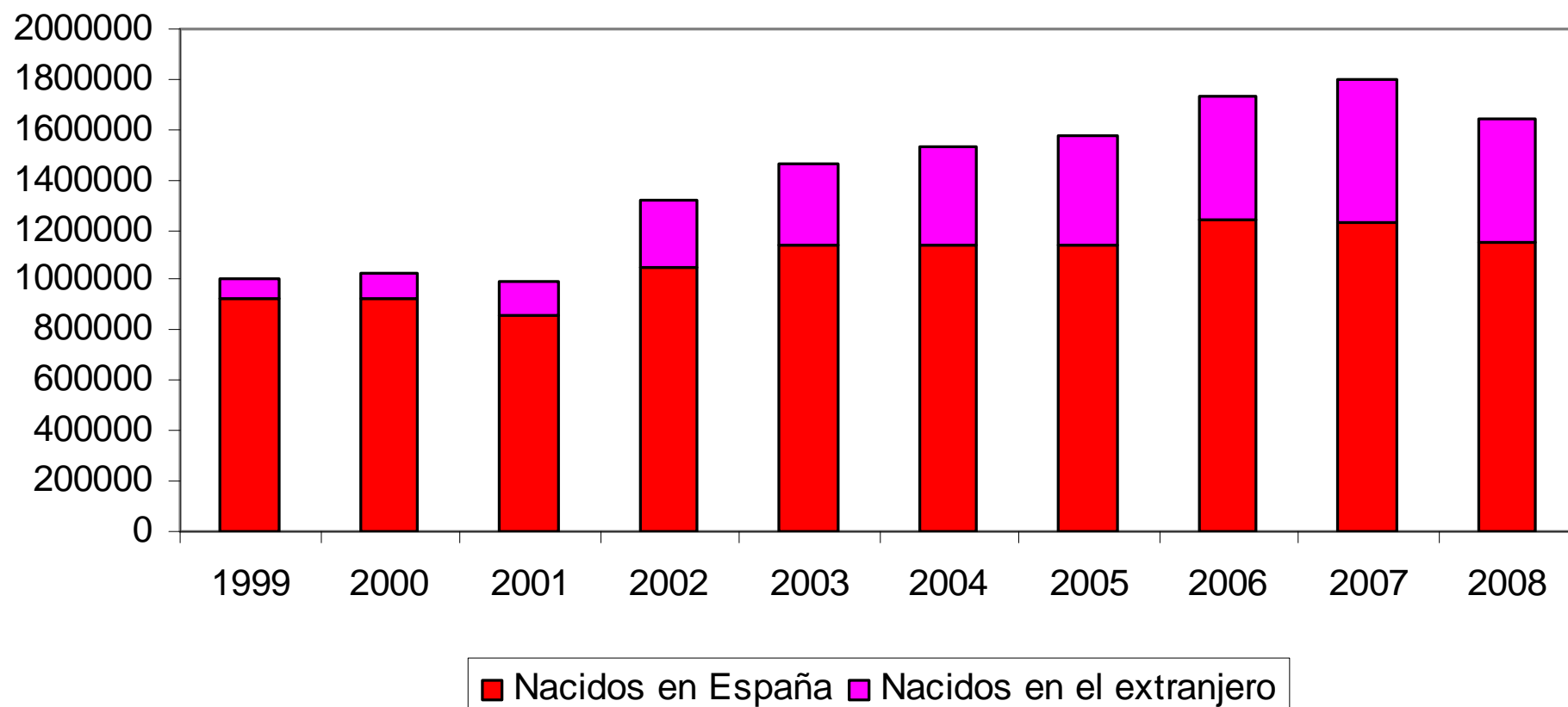
Casi el 90% de los emigrantes al extranjero también son extranjeros

Emigración exterior anual



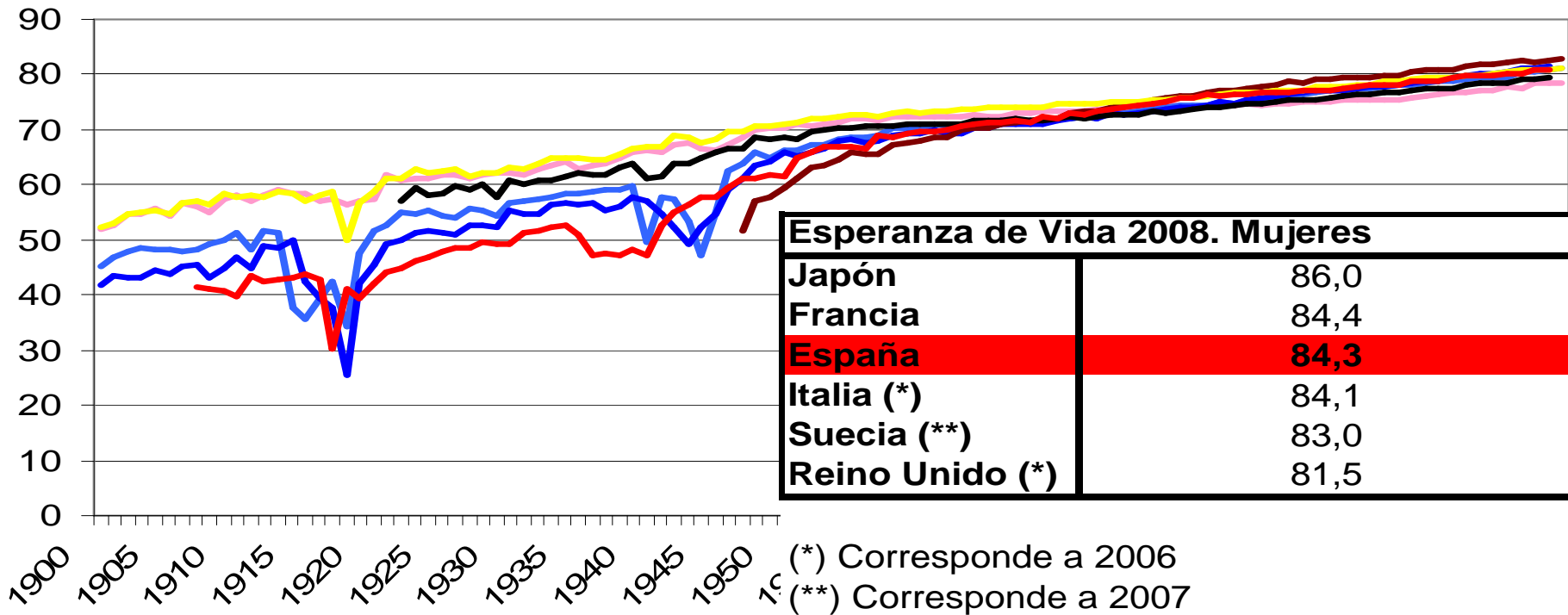
El 30% de los migrantes interiores son de nacionalidad extranjera

Migraciones intermunicipales anuales



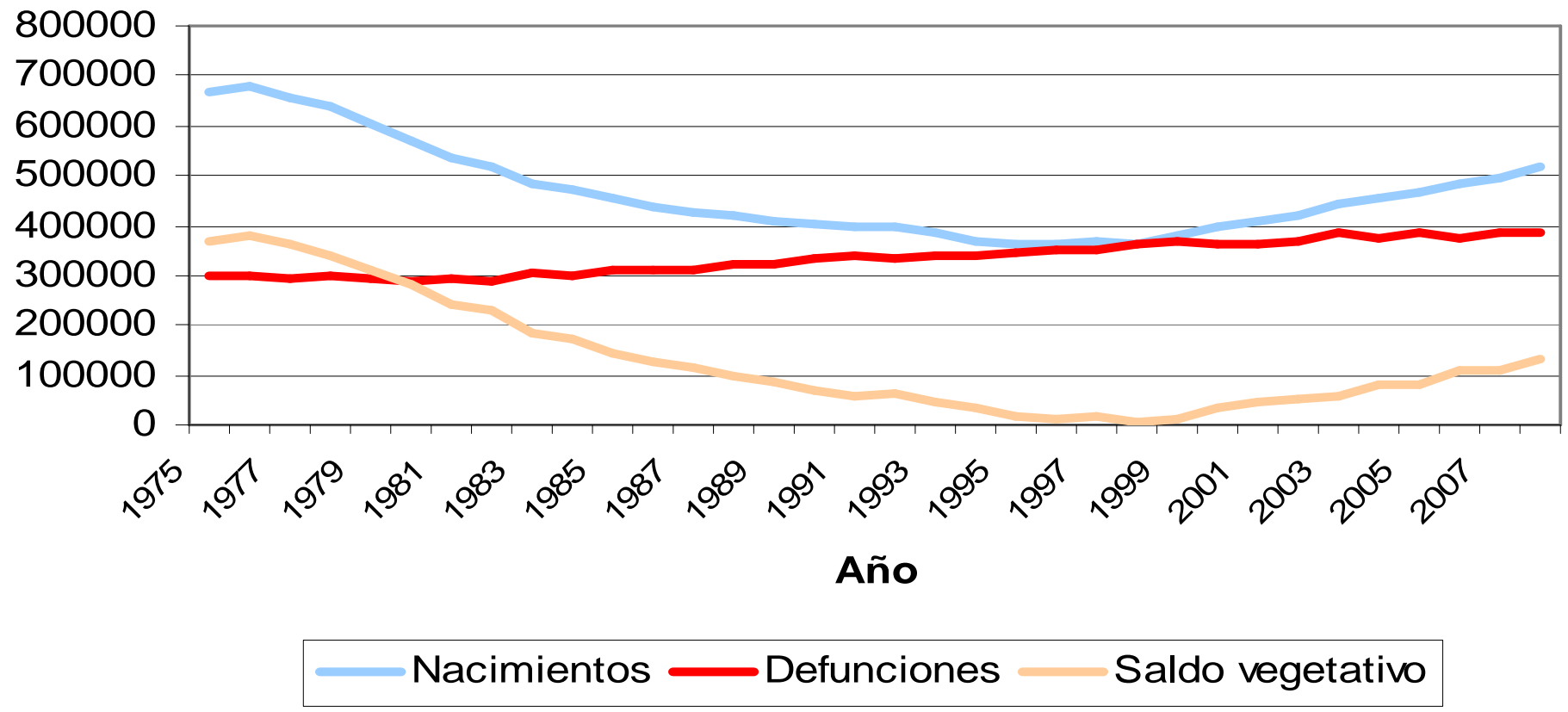
España, entre los países más longevos del mundo

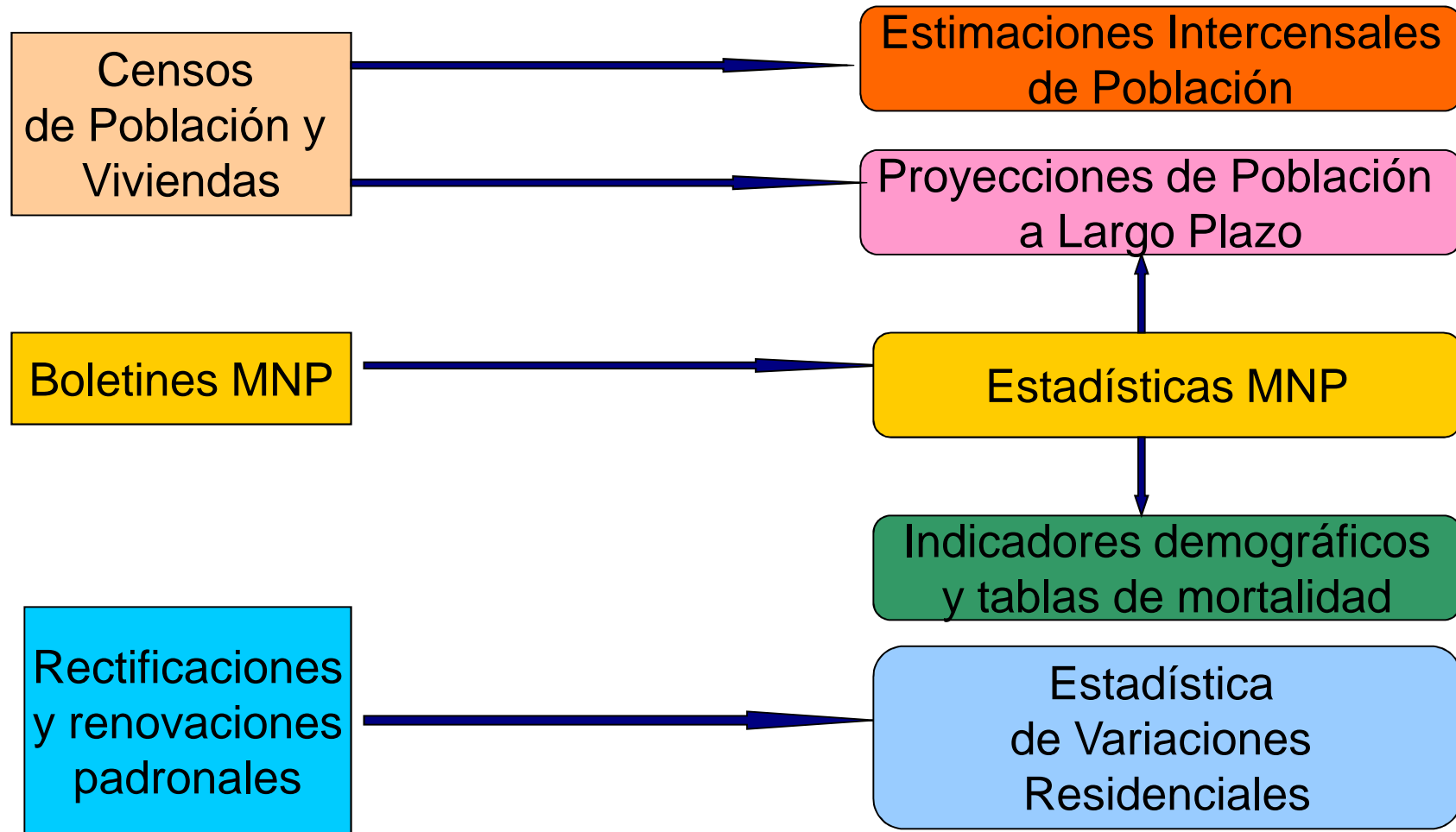
Esperanza de vida al nacimiento Ambos sexos



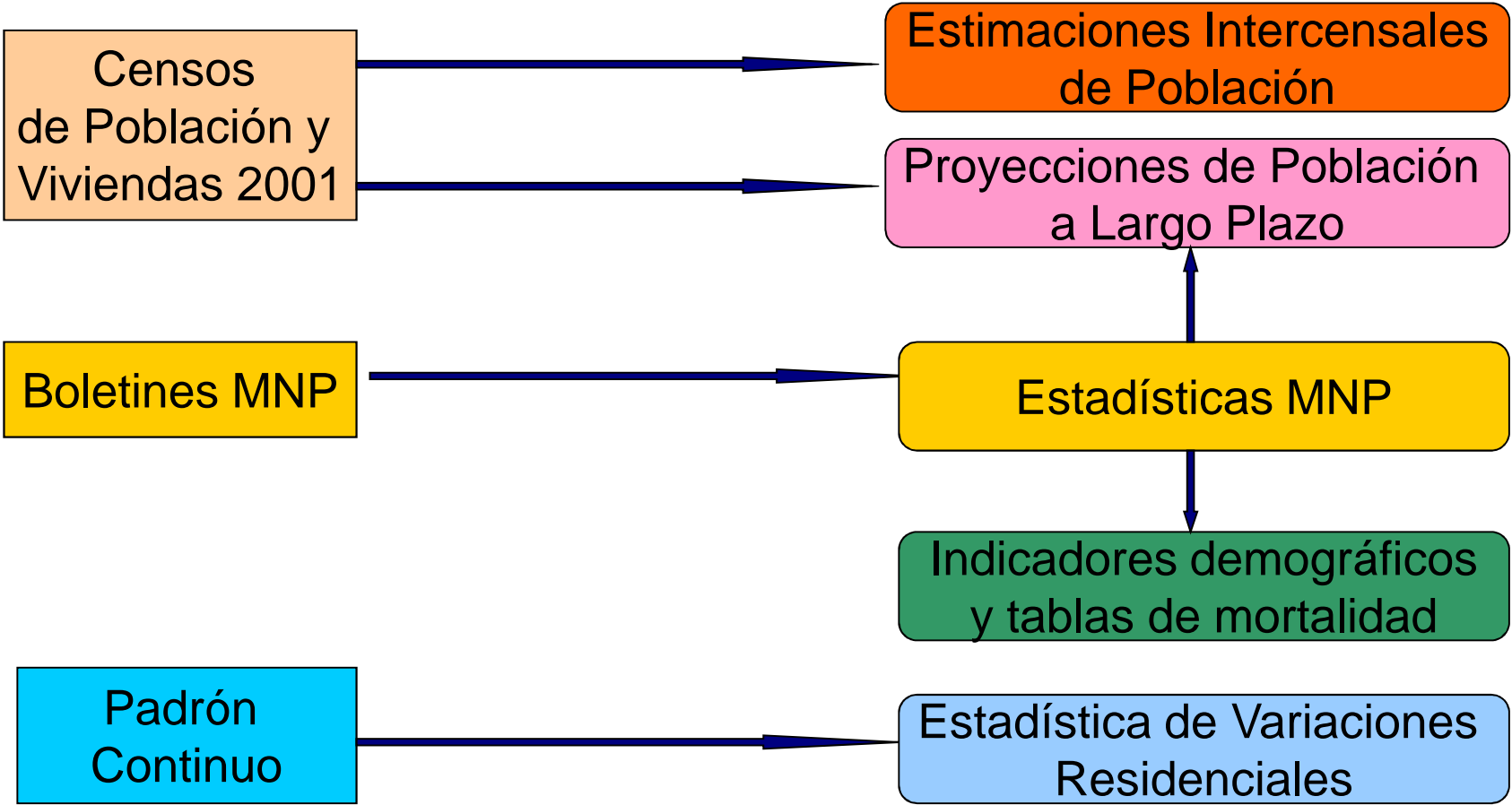
— Dinamarca — Francia — Italia — Japón — Suecia — Reino Unido — España

Crecimiento vegetativo anual





Estadística demográfica desde 1998 a 2005



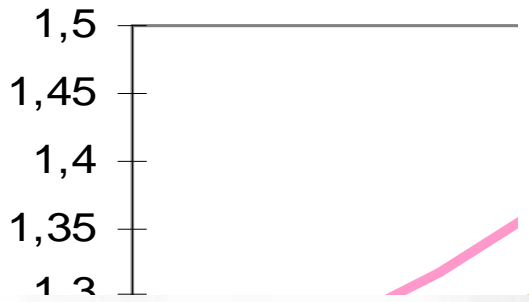
¿Cómo está evolucionando actualmente la fecundidad?

Número y Edad

Tras una década de aumento de la natalidad, los datos indican que la crisis económica está provocando el descenso de los nacimientos

El 'baby boom' se desinfla

Nº de hijos

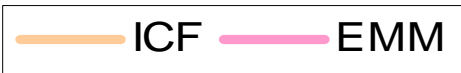


La Vanguardia, 6 de agosto de 2009

Crisis de embarazos

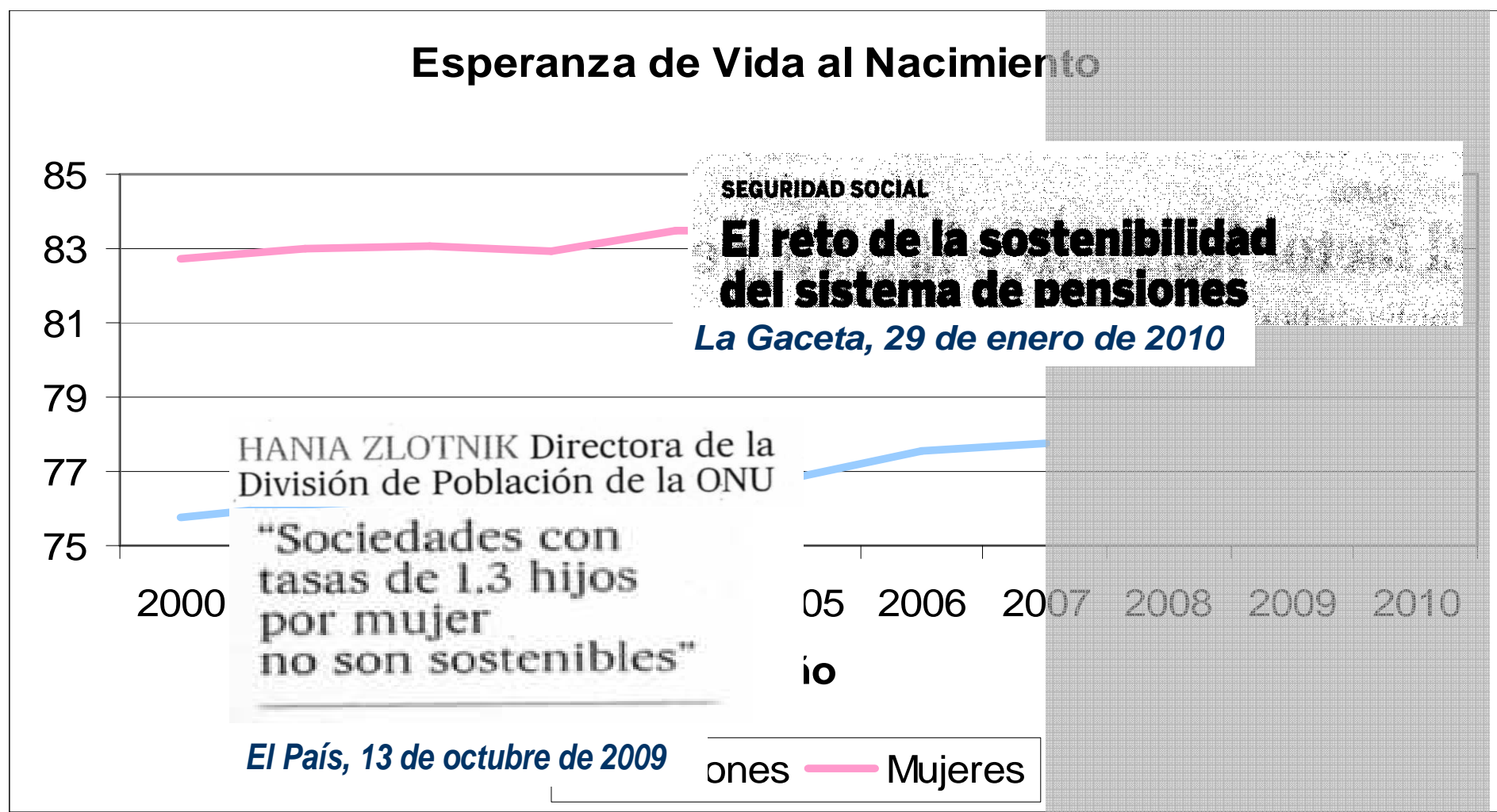
- ▶ Los demógrafos advierten que la situación económica reducirá la natalidad
- ▶ El desempleo y el menor flujo migratorio frenarán los nacimientos

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 *El País, 13 de octubre de 2009*

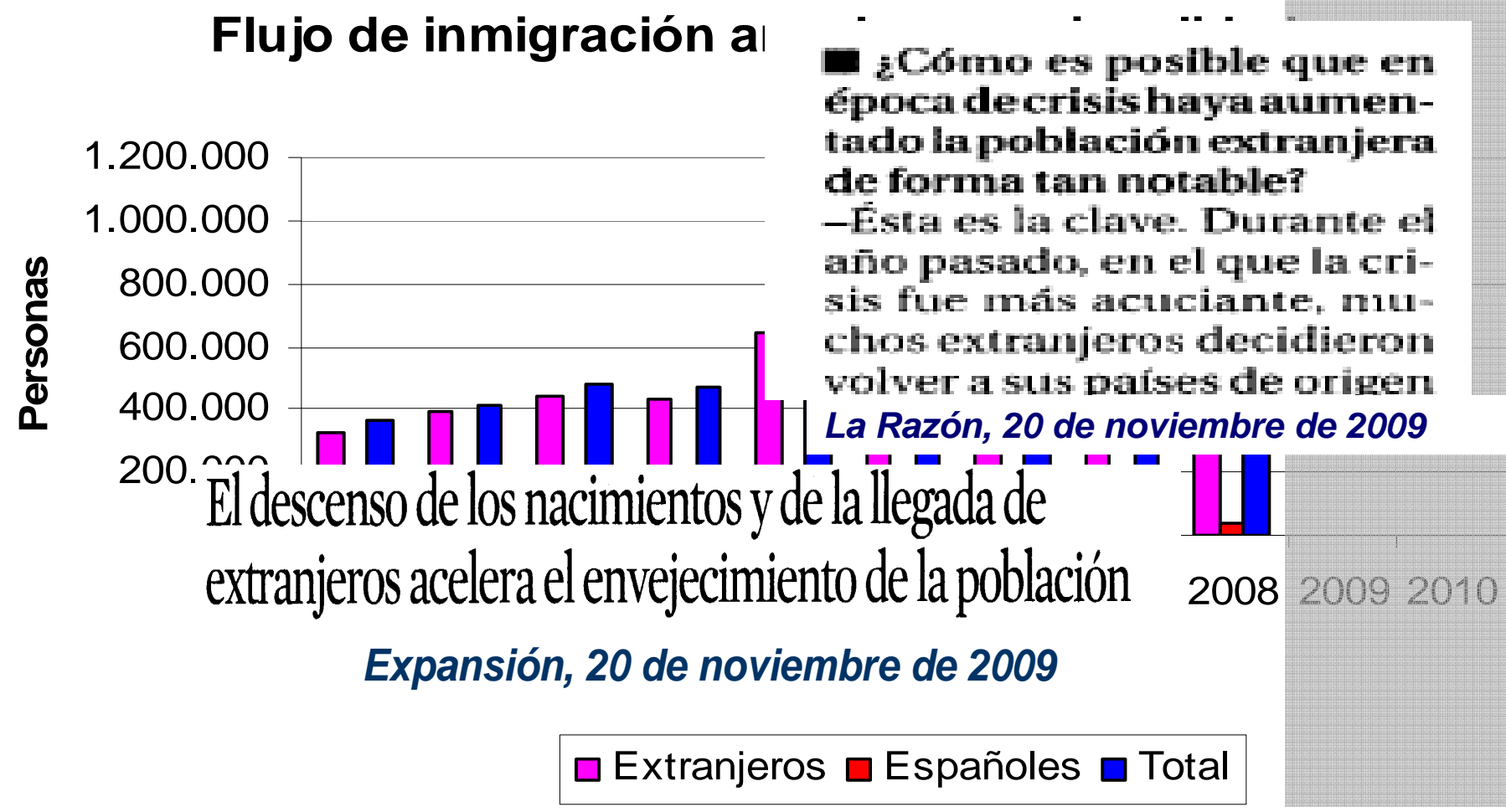


Edad
 30,8
 30,75
 30,7
 30,65
 30,6

¿Seguimos creciendo en esperanza de vida?



...y, sobre todo, ¿siguen llegando inmigrantes?



Estamos ante un futuro demográfico lleno de incertidumbres...

HANIA ZLOTNIK Directora de la División de Población de la ONU

“Sociedades con tasas de 1.3 hijos por mujer no son sostenibles”

Tras una década de aumento de la natalidad, los datos indican que la crisis económica está provocando el descenso de los nacimientos

El ‘baby boom’ se desinfla

El País, 13 de octubre de 2009

Crisis de emba

- ▶ Los demógrafos advierten que la sit
- ▶ El desempleo y el menor flujo migr

SEGURIDAD SOCIAL

El reto de la sostenibilidad del sistema de pensiones

19

15
10
5
0
100

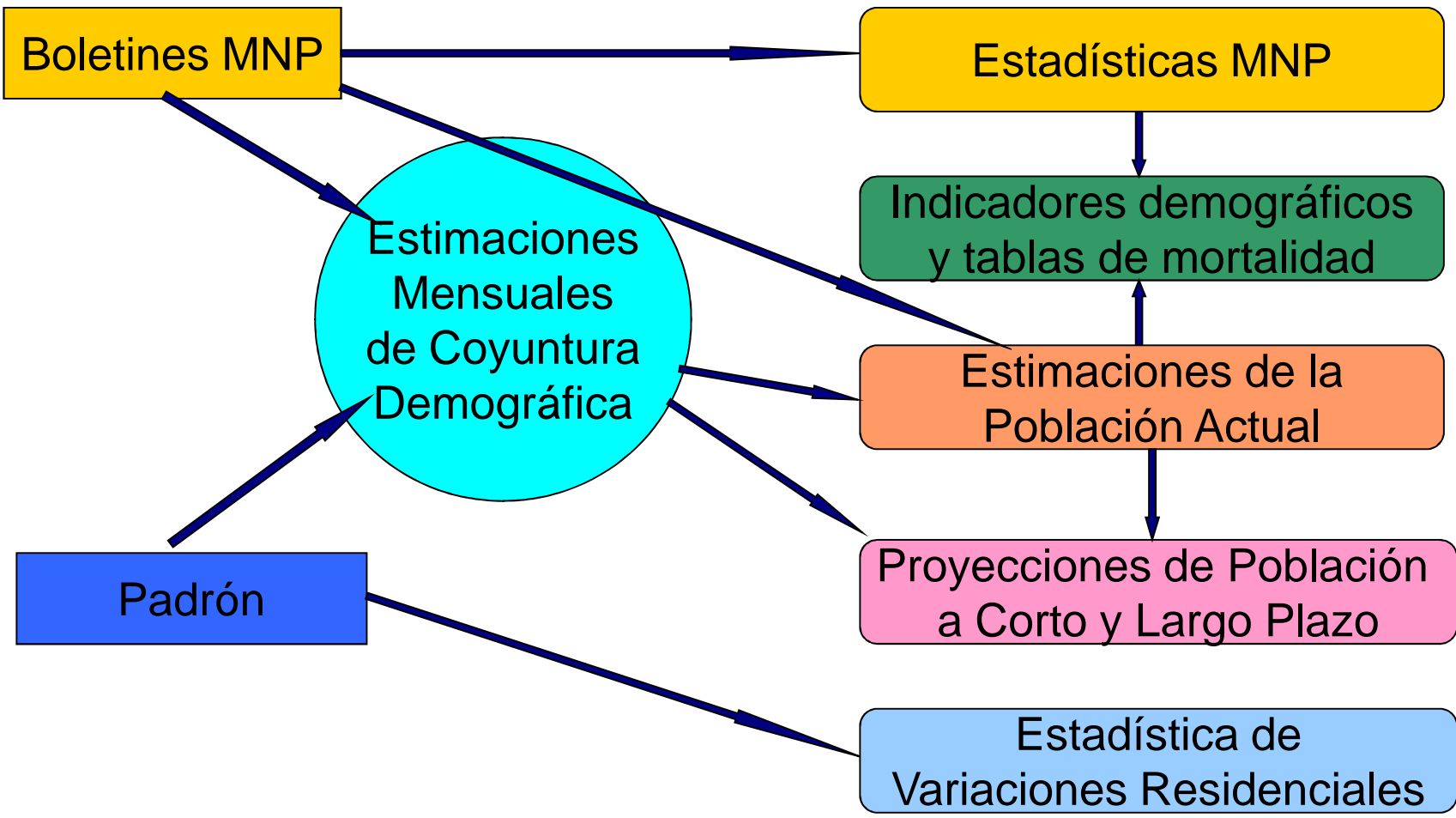
El descenso de *La Gaceta, 29 de enero de 2010* e
extranjeros acelera el envejecimiento de la población

991

981

Expansión, 20 de noviembre de 2009

Avances en la estadística demográfica desde 2005



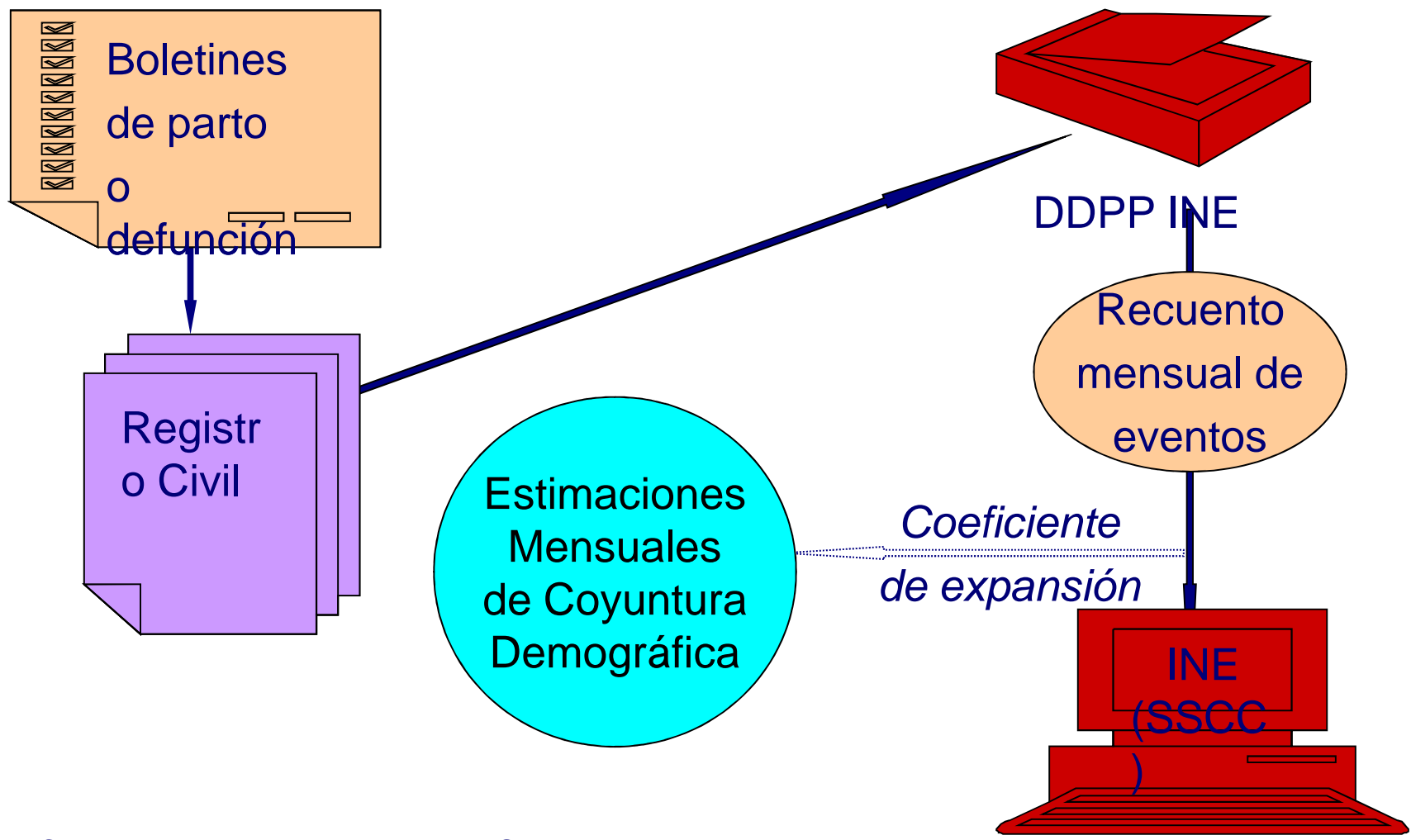
Estimaciones Mensuales de Coyuntura Demográfica: necesidad del proyecto

- ✓ Conocimiento de la **coyuntura demográfica** en la elaboración de estimaciones y proyecciones de población.
- ✓ Reducción de plazos en el aprovechamiento de las fuentes demográficas clásicas.
- ✓ Creciente interés en el seguimiento continuo de la evolución demográfica.

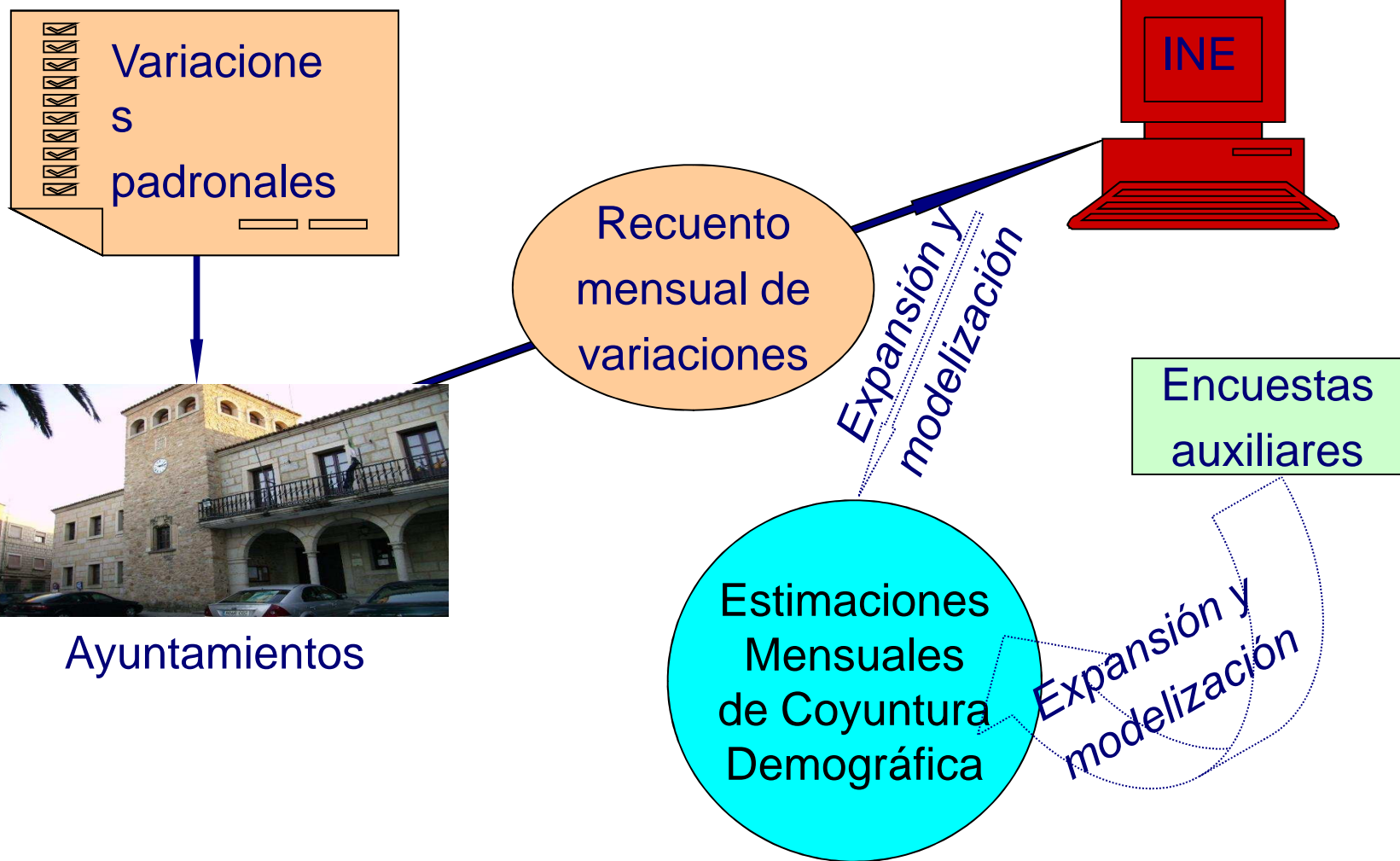
Estimaciones Mensuales de Coyuntura Demográfica: objetivos

- 1) Estimación mensual del total eventos demográficos ocurridos: nacimientos, defunciones, matrimonios y flujos migratorios.
- 2) Desagregación territorial (provincial) y según características demográficas básicas (sexo, edad, nacionalidad, etc.).
- 3) Seguimiento mensual de indicadores demográficos básicos.

Estimaciones Mensuales de Coyuntura Demográfica de fecundidad y mortalidad

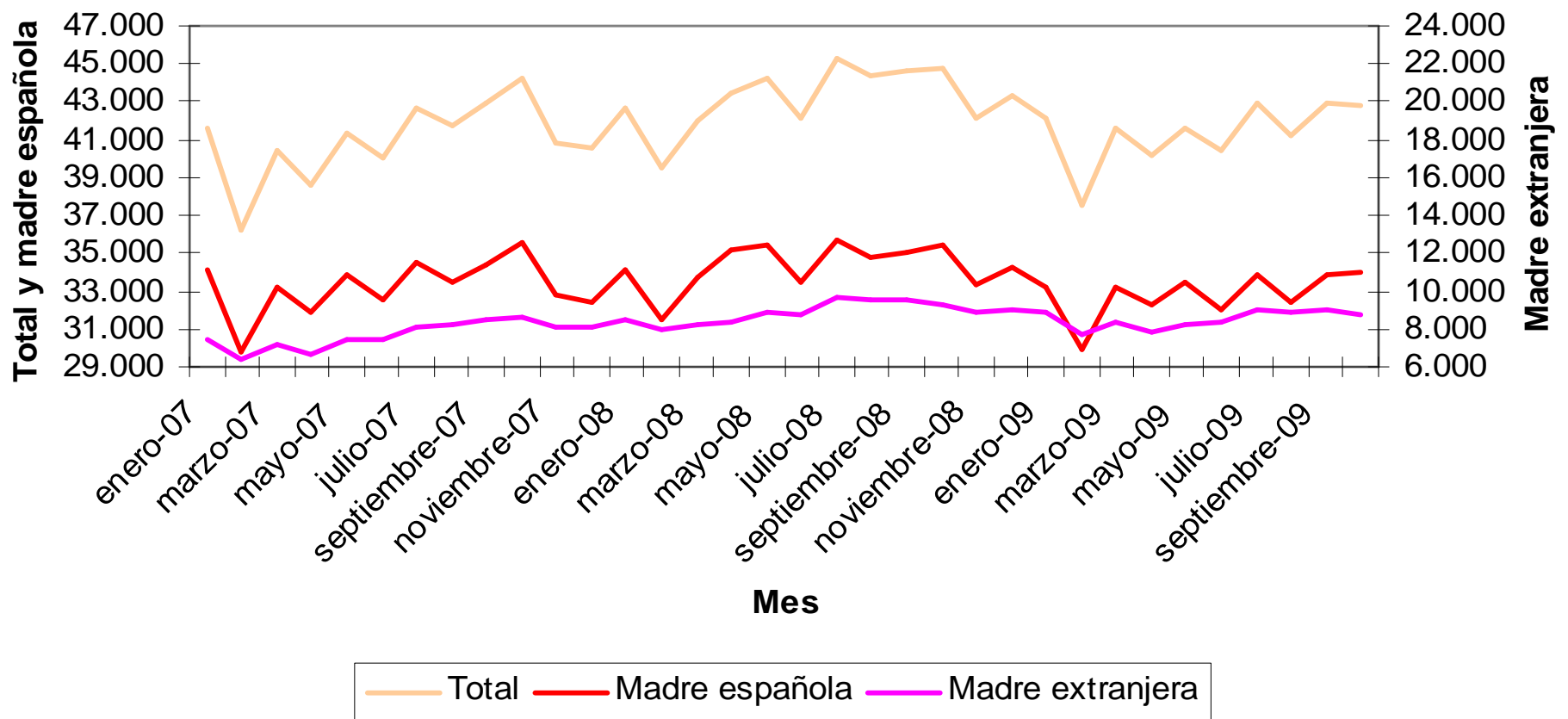


Estimaciones Mensuales de Coyuntura Demográfica de migraciones



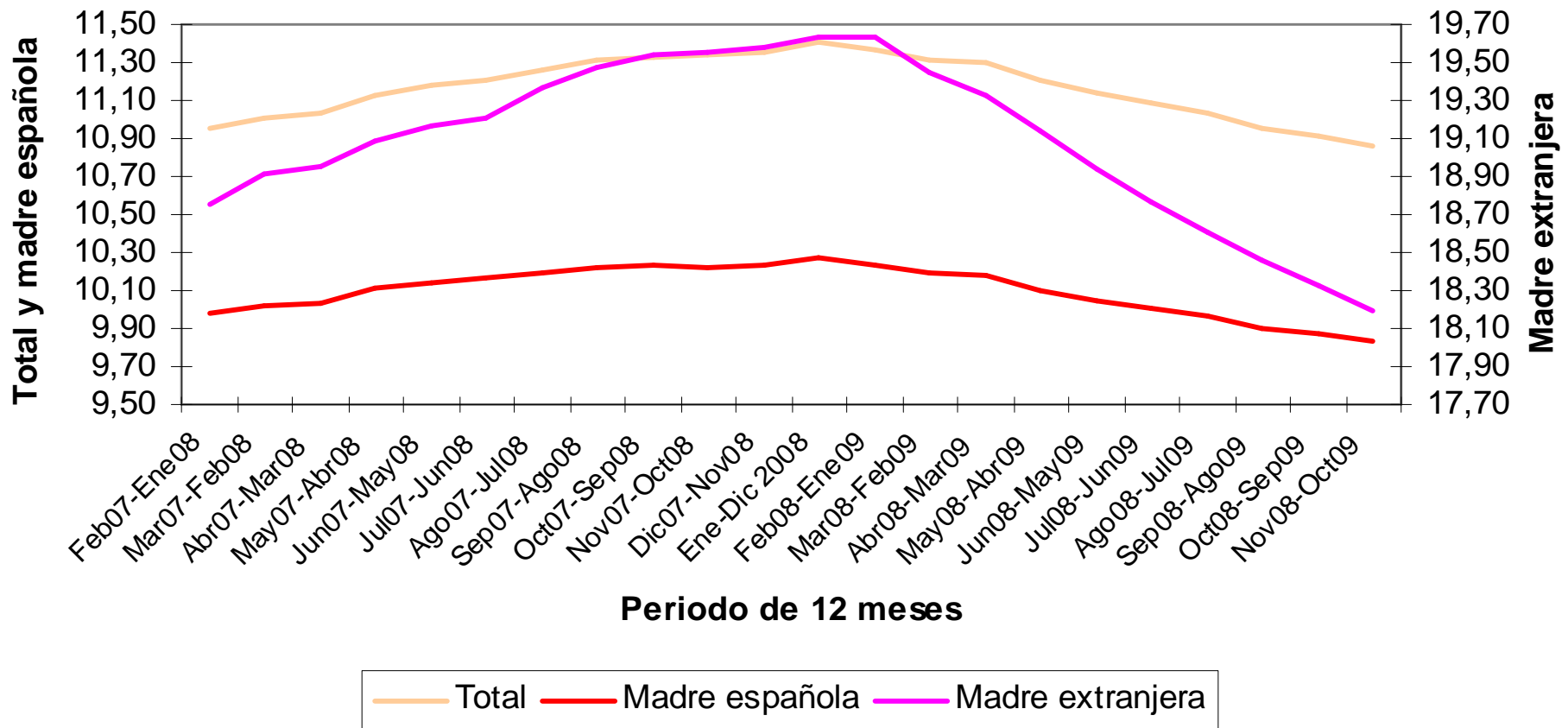
Los nacimientos alcanzan en 2008 su máximo en los últimos 25 años

Nacimientos mensuales



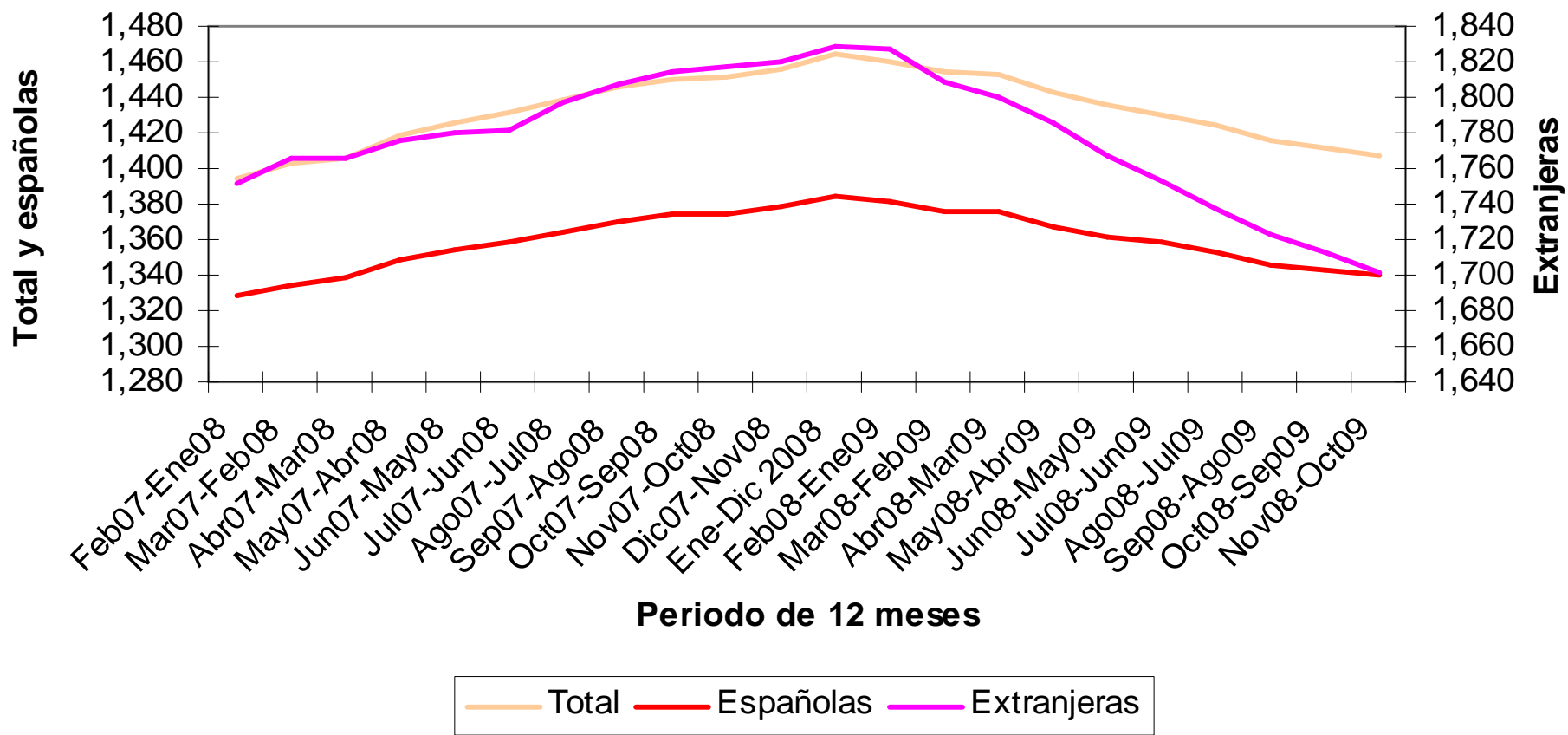
Las tasas de natalidad descienden ya desde el segundo trimestre de 2009...

Tasa Bruta de Natalidad (año móvil)



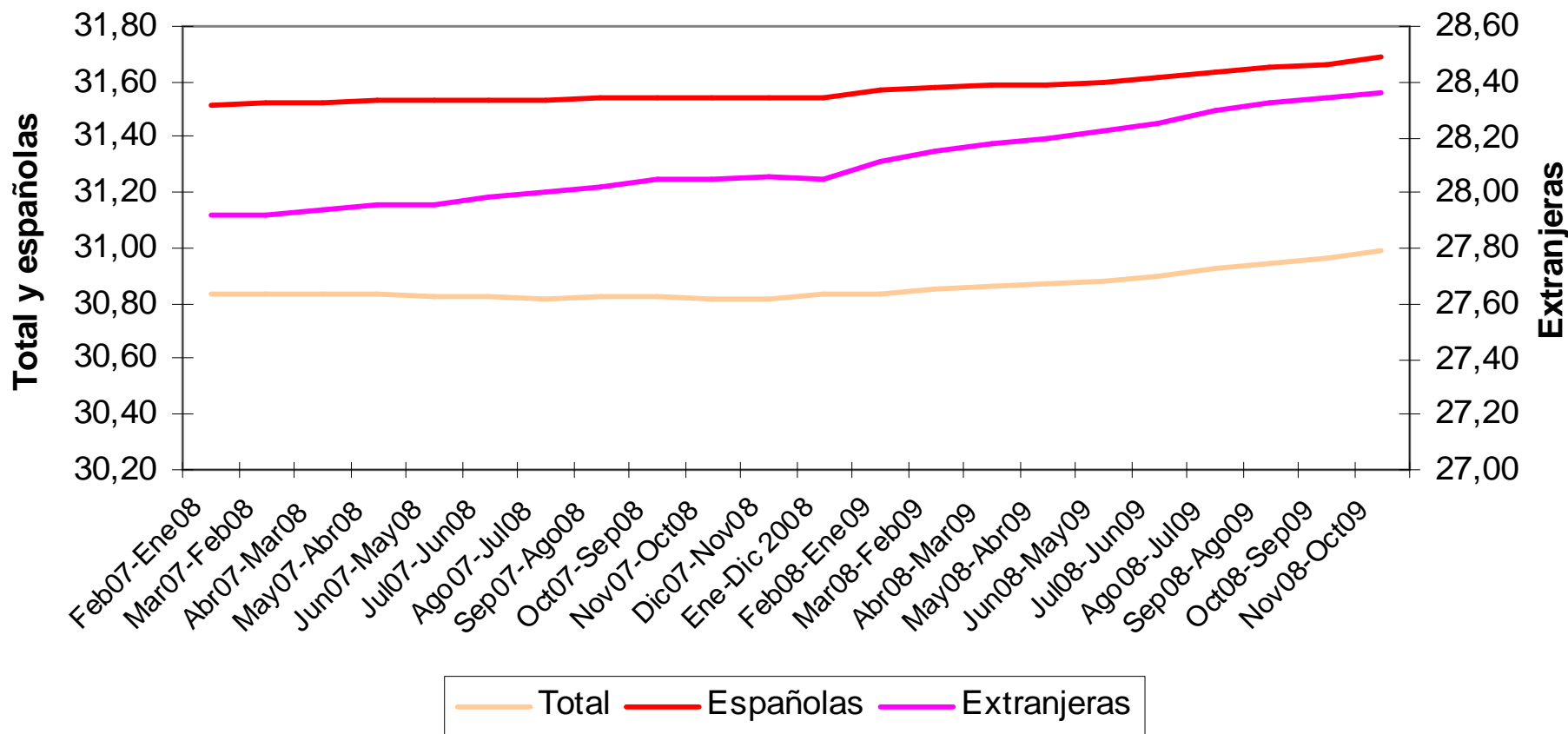
...y con ellas el número medio de hijos por mujer, de españolas y extranjeras

Número Medio de Hijos por Mujer (año móvil)



La edad media a la maternidad roza los 31 años y vuelve a crecer ligeramente

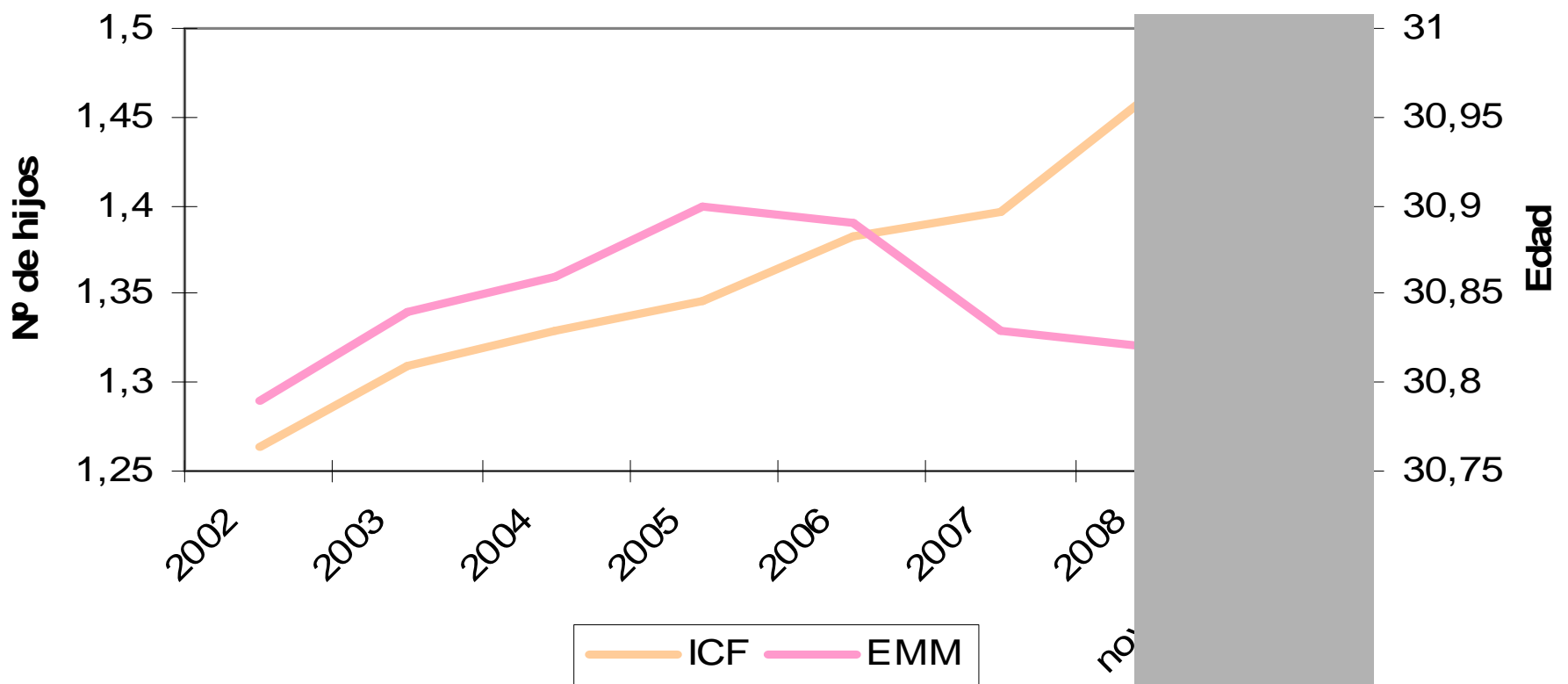
Edad Media a la Maternidad (año móvil)



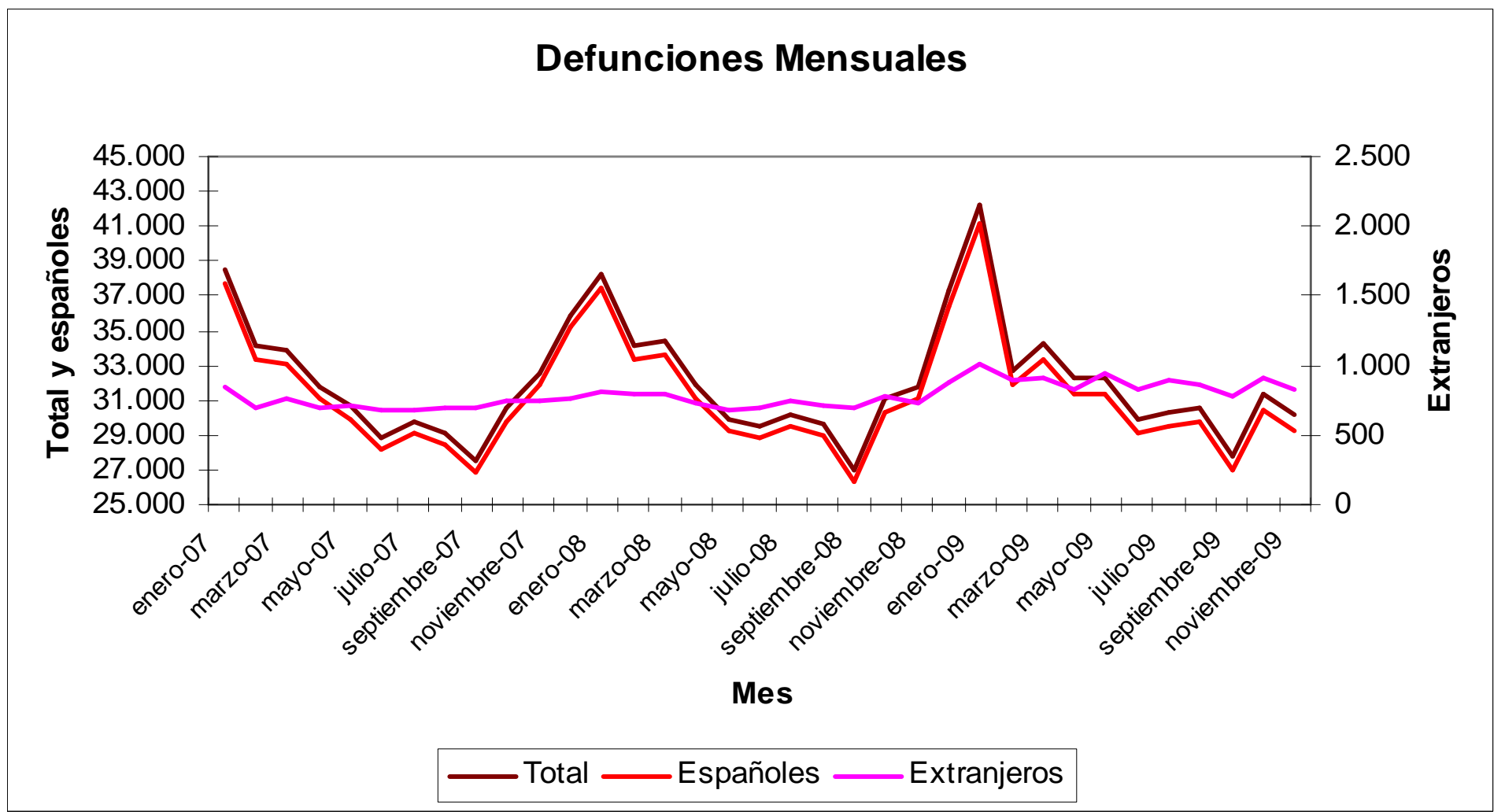
Cursos de primavera de la UIMP. Sevilla, 24-25 de mayo de 2010.

¡Ahora sí podemos observar las tendencias más recientes de la natalidad!

Número Medio de Hijos por Mujer y Edad Media a la Maternidad

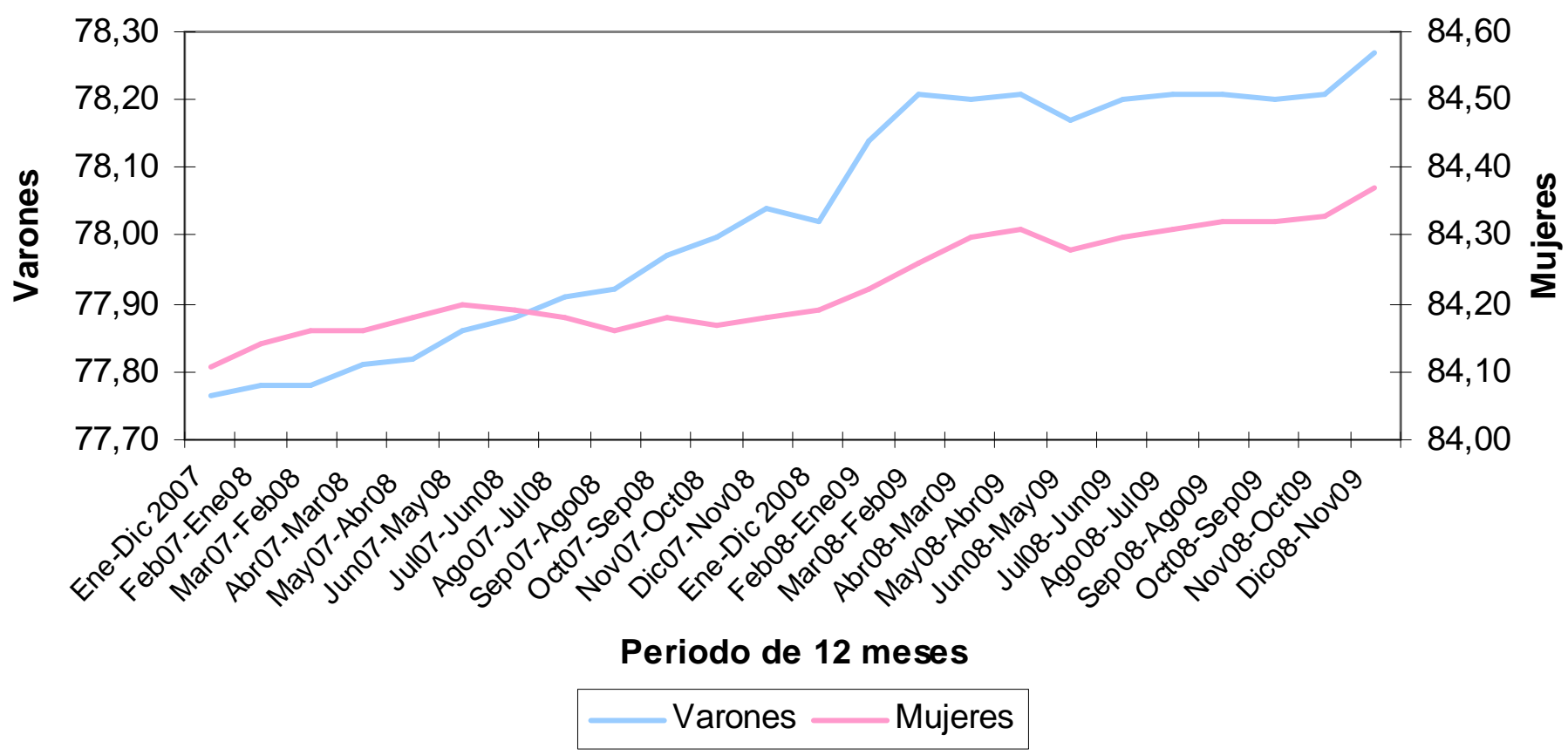


Las defunciones crecen tendencialmente, más allá de su estacionalidad mensual...



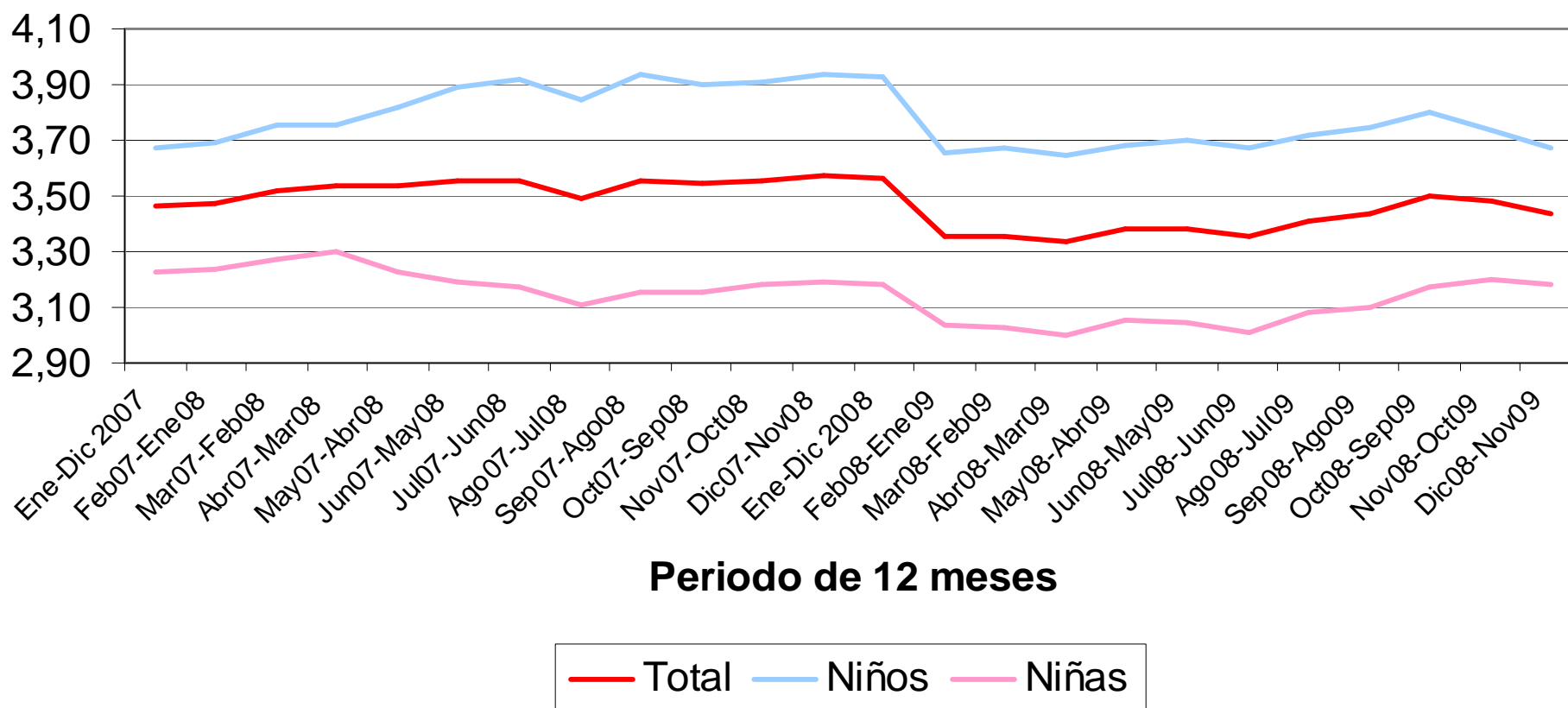
...si bien la esperanza de vida ha seguido creciendo en el último año

Esperanza de Vida al Nacimiento (año móvil)



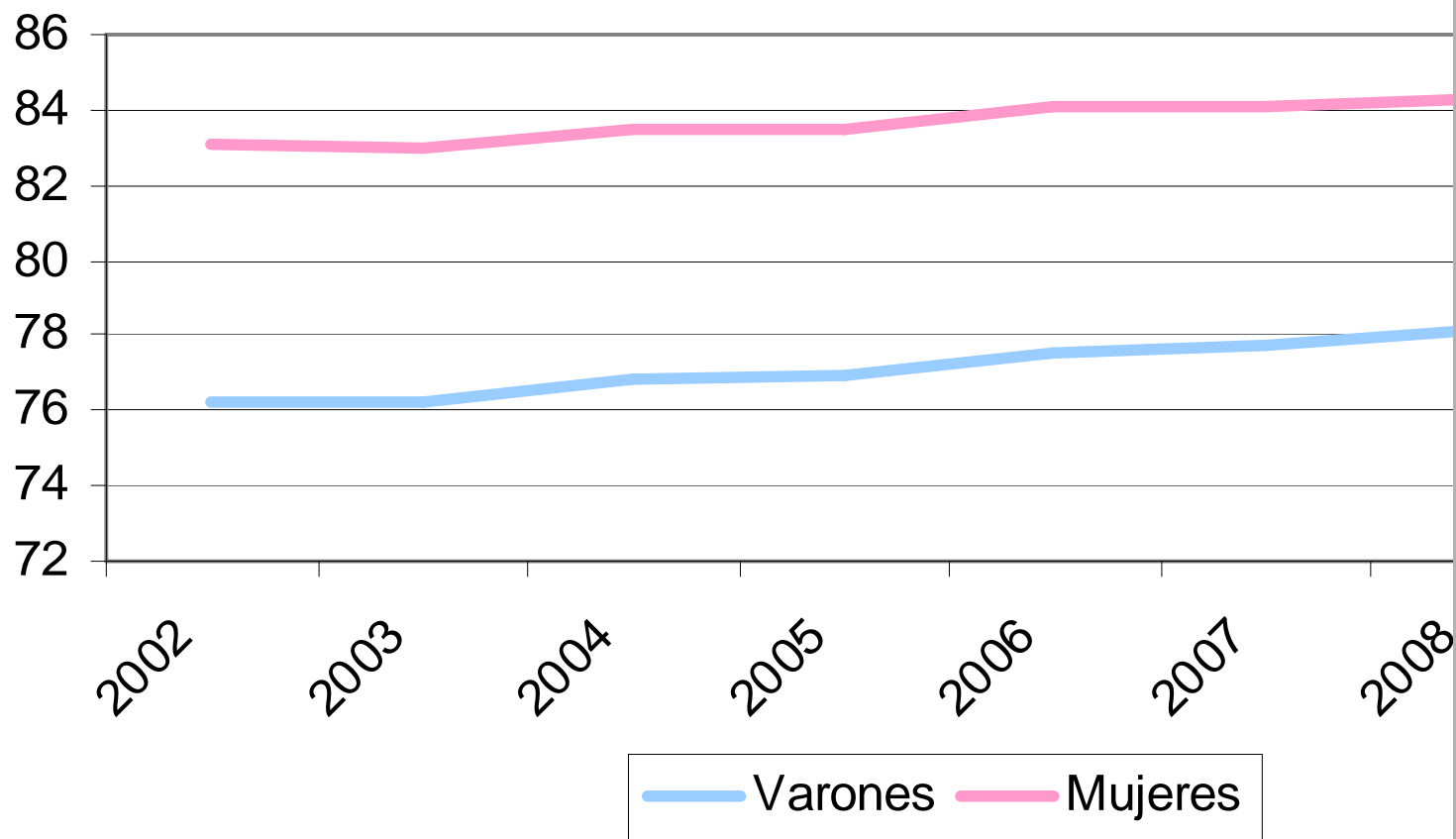
La mortalidad infantil se ha estabilizado ya en niveles inferiores al 3,5 por mil nacidos

Tasa de Mortalidad Infantil (año móvil)



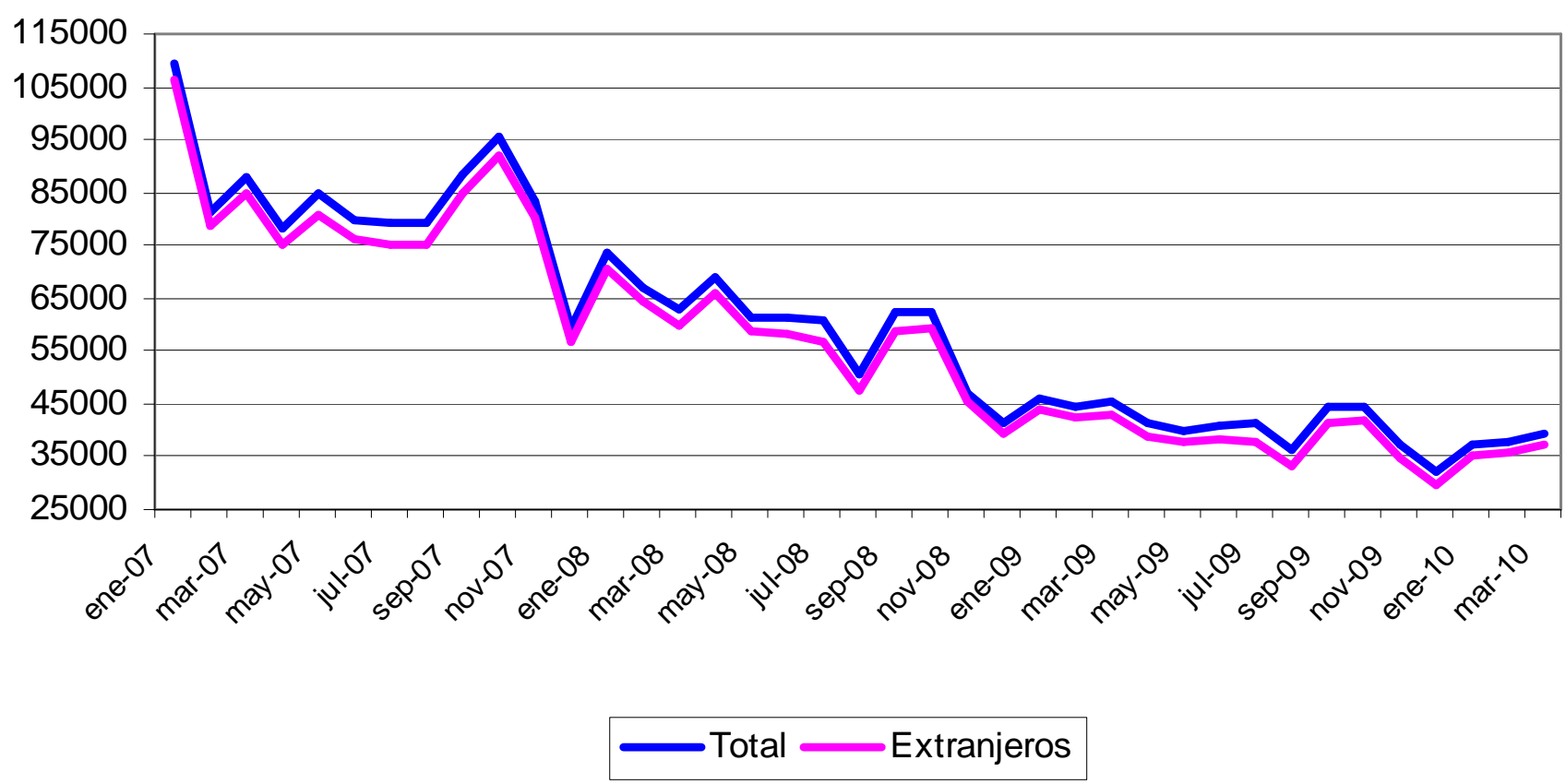
¡Ahora sí podemos seguir la incidencia coyuntural de la mortalidad!

Esperanza de vida al nacimiento



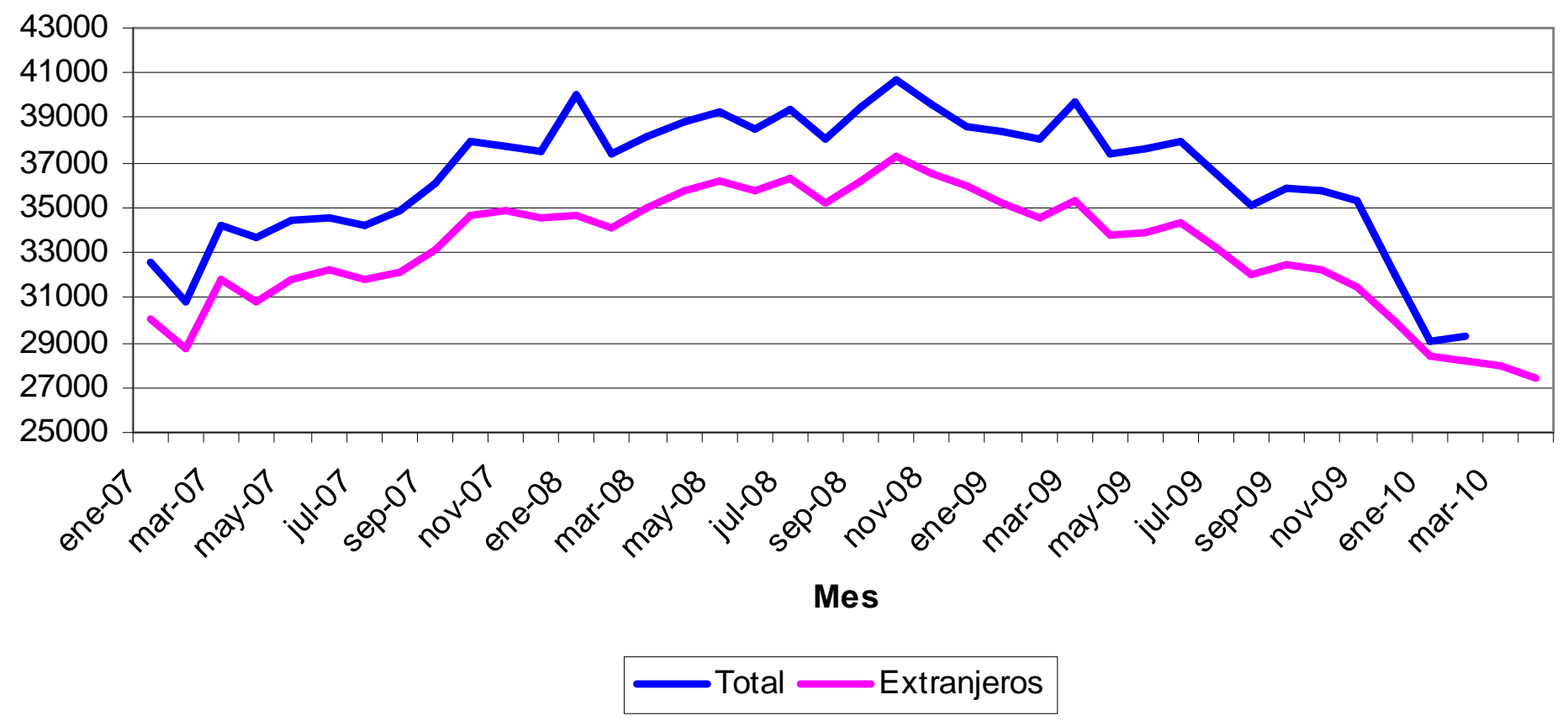
La crisis reduce paulatinamente el flujo de inmigración exterior mensual...

Flujo de inmigración exterior mensual



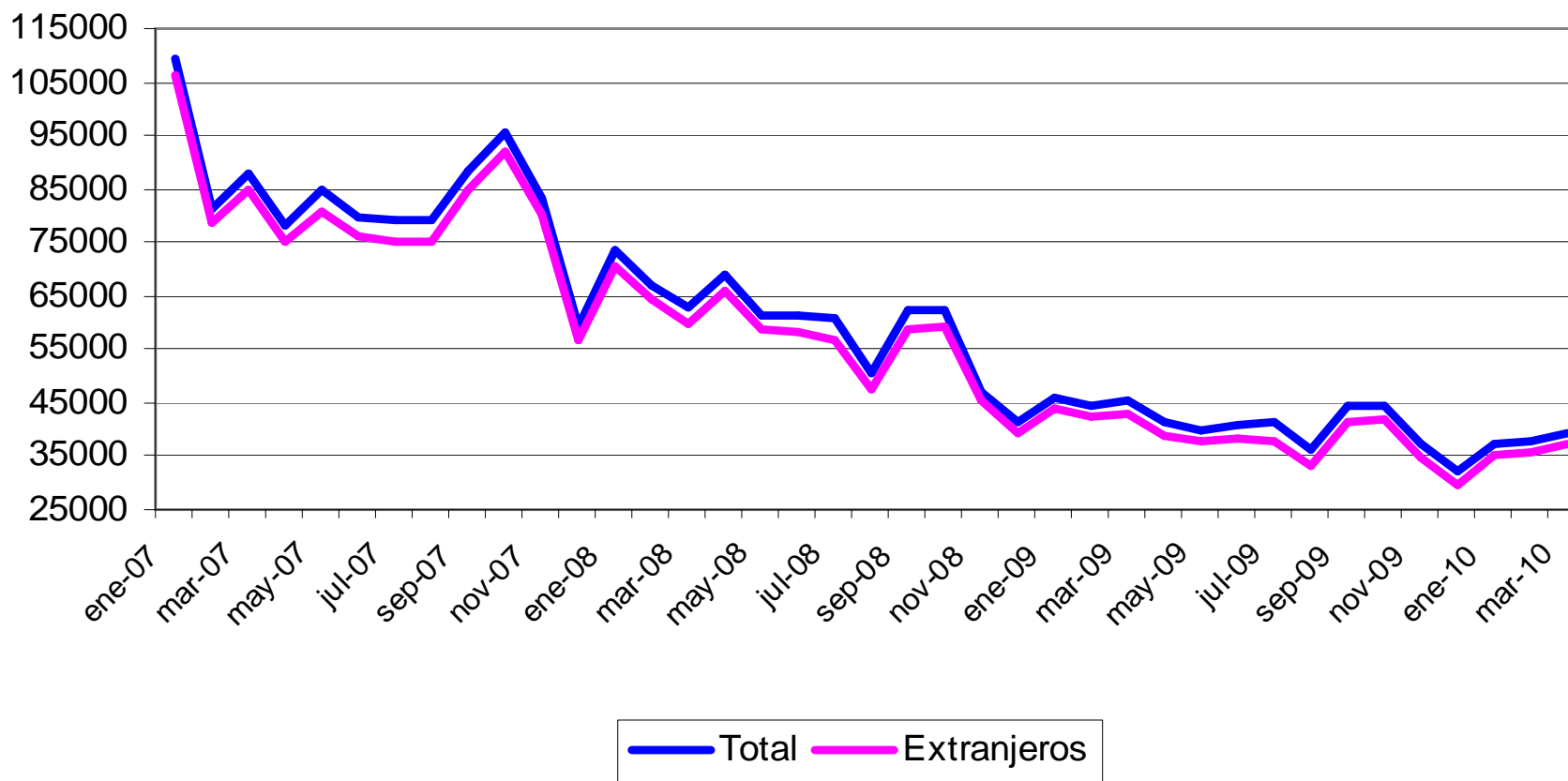
...a la vez que la emigración exterior adquiere gran importancia cuantitativa

Flujo de emigración exterior mensual



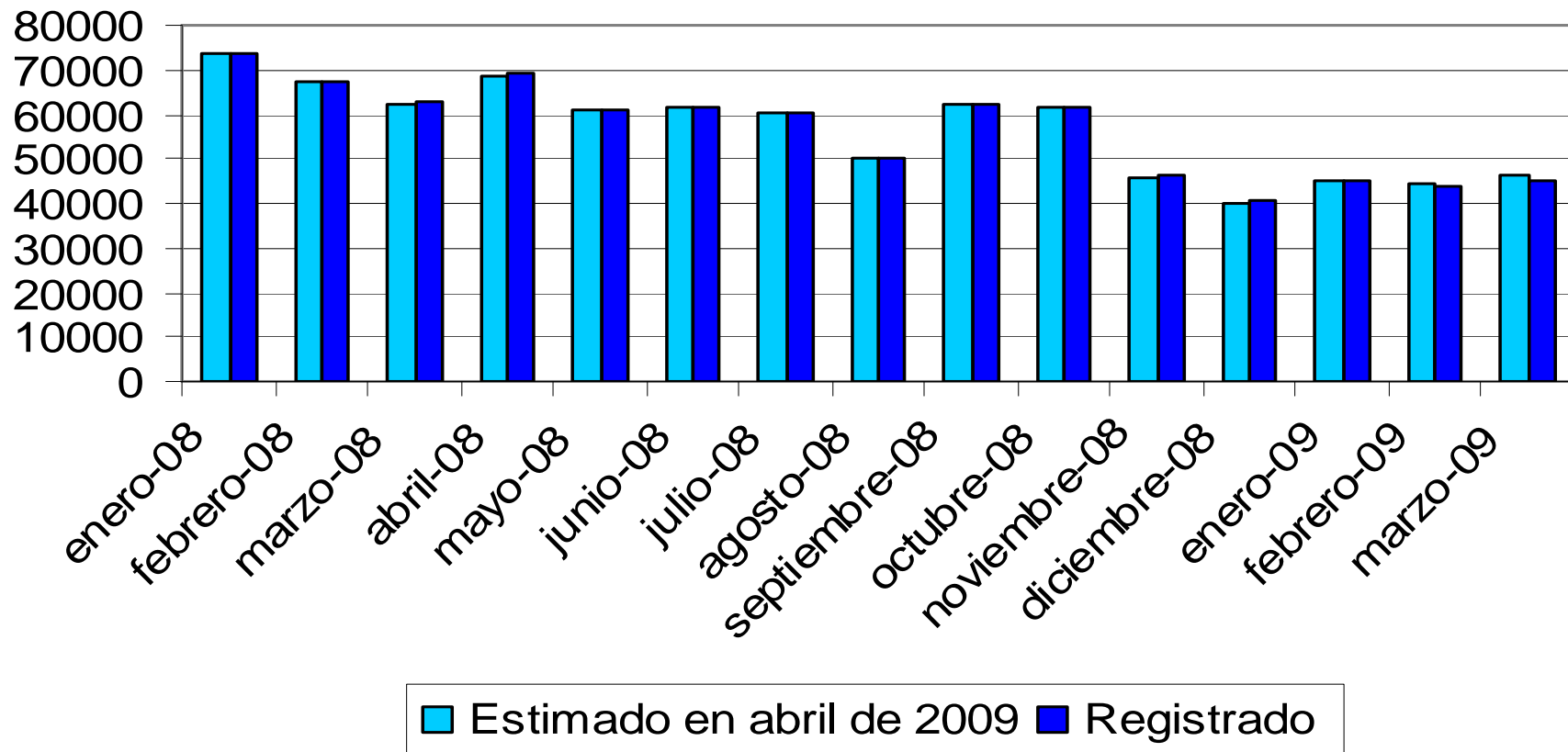
¡Ahora podemos seguir la coyuntura del flujo migratorio!

Flujo de inmigración exterior mensual

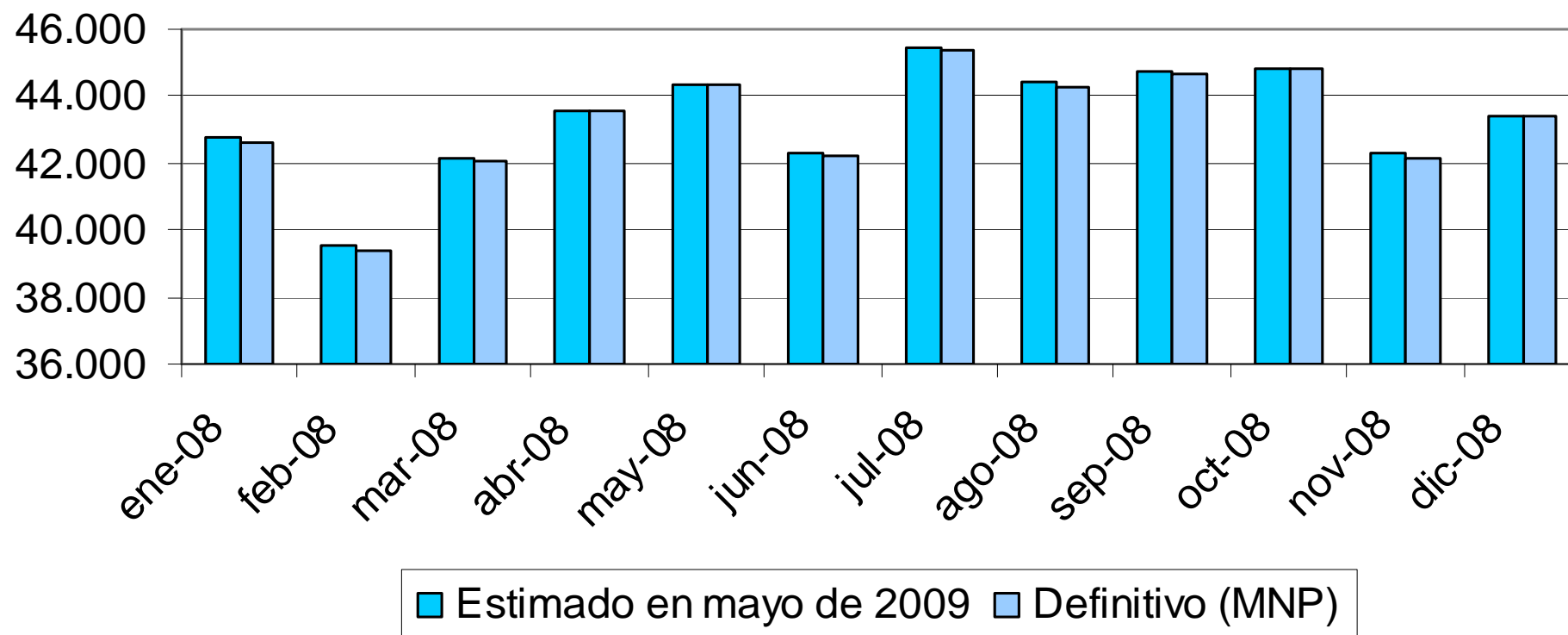


Estimaciones Mensuales de Coyuntura Demográfica: robustez y precisión

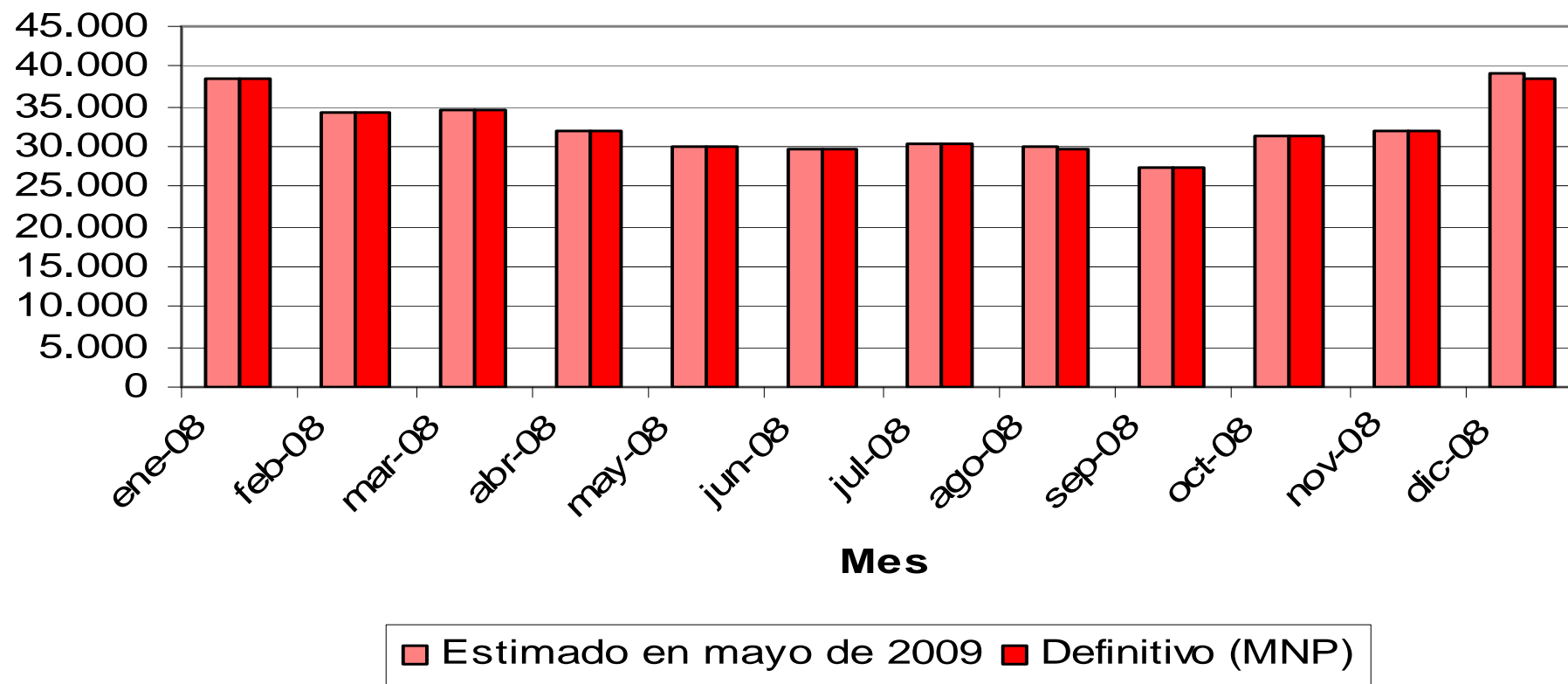
Flujo de inmigración exterior mensual

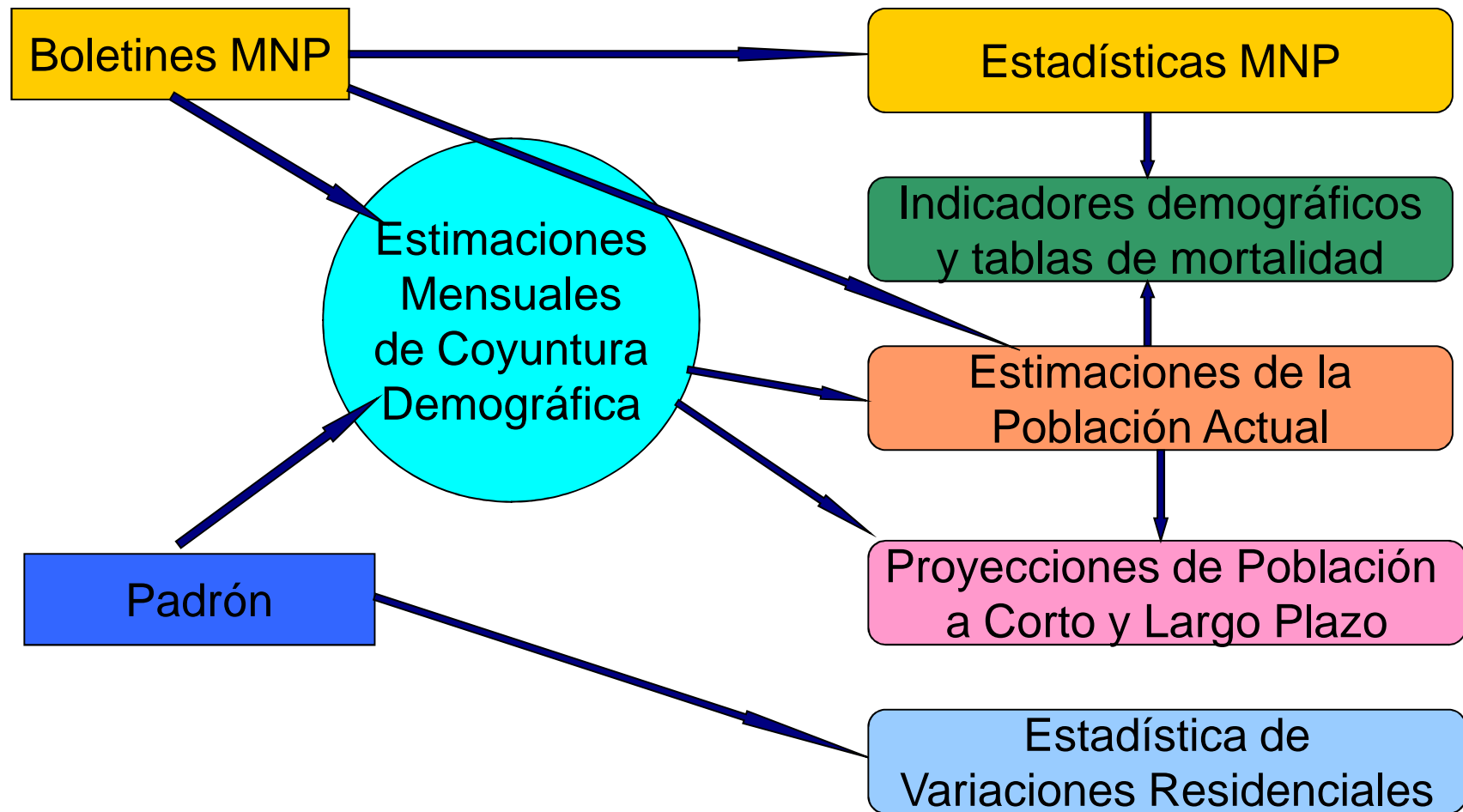


Nacimientos mensuales en 2008 de madre residente en España



Defunciones mensuales en 2008 de residentes en España





¿Qué son las Estimaciones de la Población Actual?

- ✓ Aproximación estadística a la población residente en España en cada momento.
- ✓ Cifras de **población de referencia estadística del INE.**
- ✓ Población oficial de España en el ámbito internacional (Comisión Europea, NNUU, FMI, OCDE, etc.) a todos los efectos.

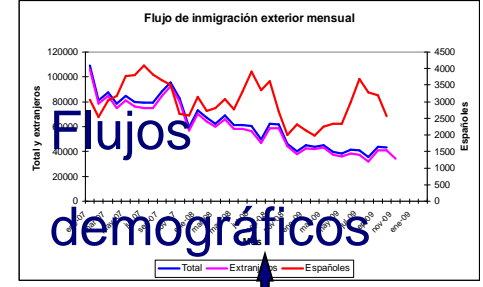
El elemento integrador del actual sistema de información demográfica

Estadísticas MNP

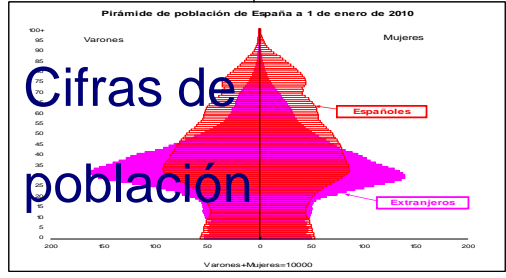


Padrón

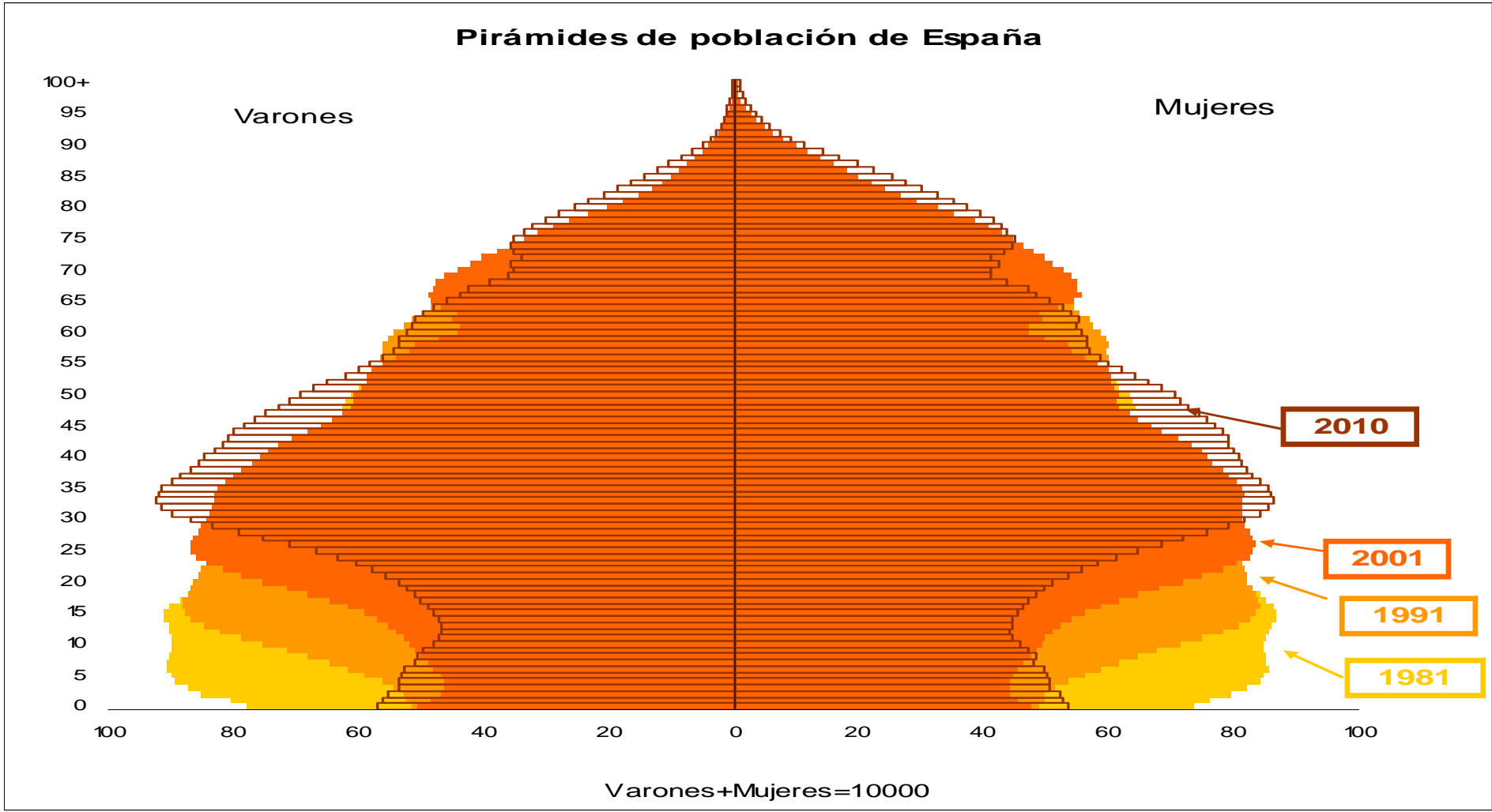
Estimación de flujos y stocks



Estimaciones de la Población Actual

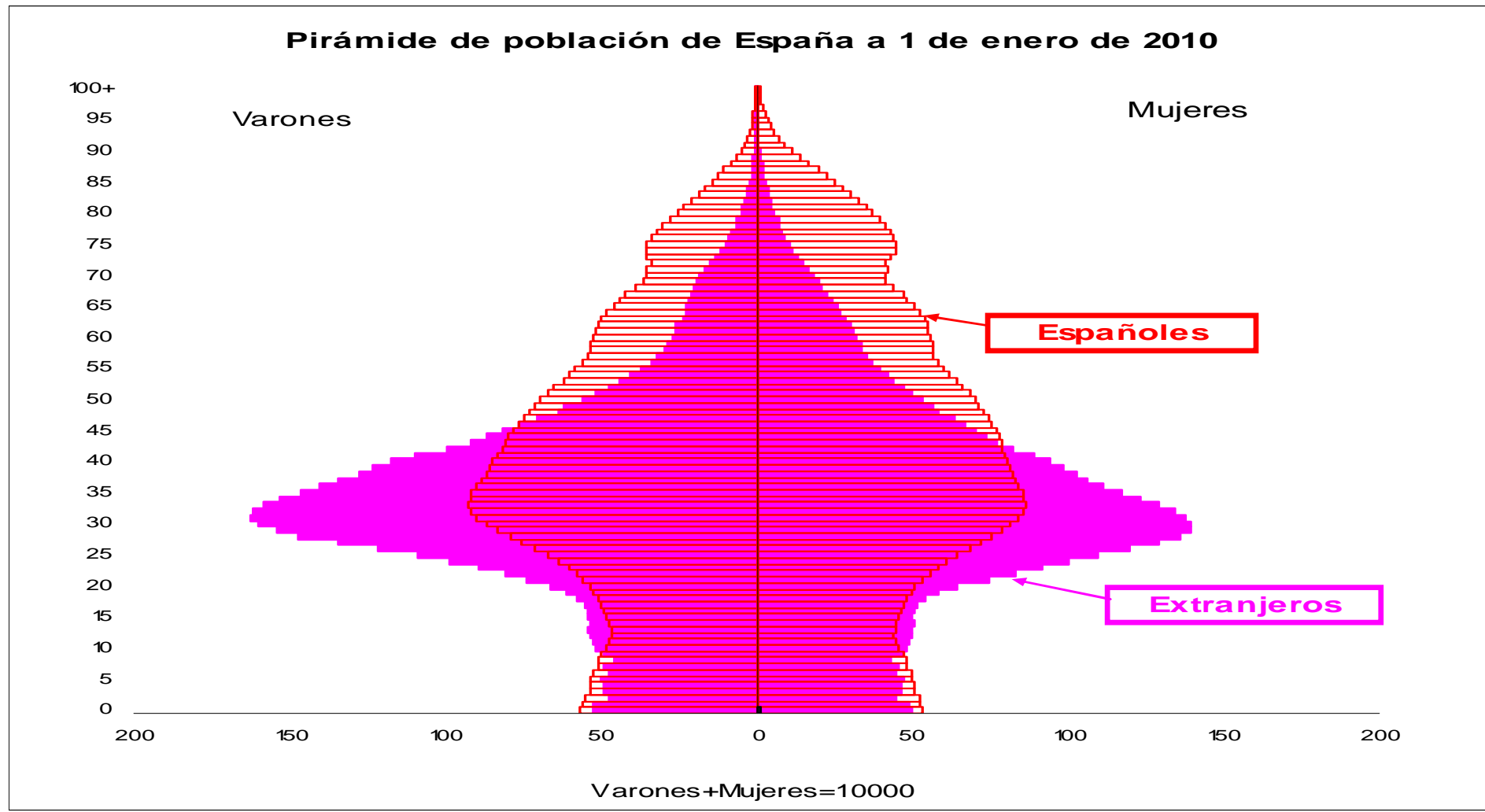


Evolución de la estructura demográfica de España

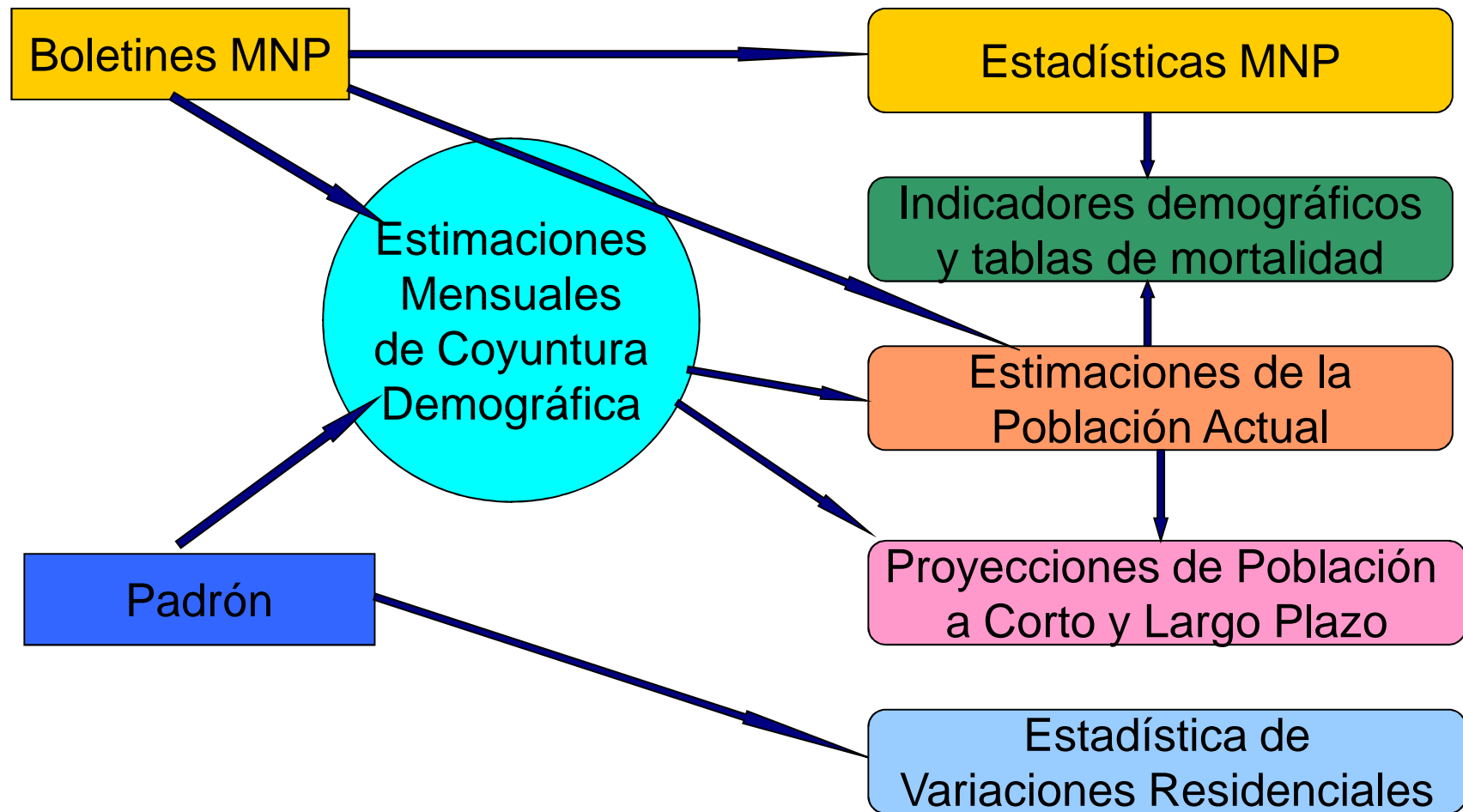


Cursos de primavera de la UIMP. Sevilla, 24-25 de mayo de 2010.

Estructura demográfica de españoles y extranjeros residentes en España



Cursos de primavera de la UIMP. Sevilla, 24-25 de mayo de 2010.



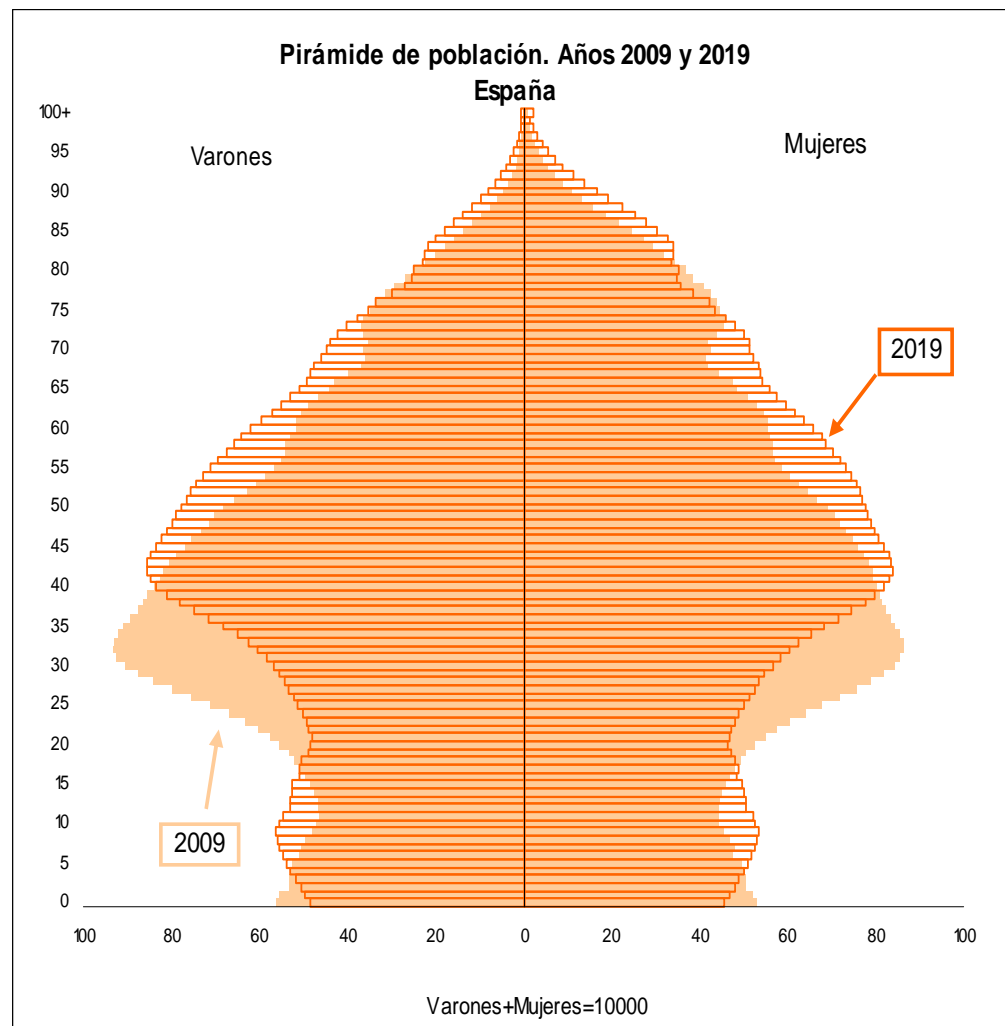


Instituto
Nacional de
Estadística

¿Qué entendemos por proyección de población?

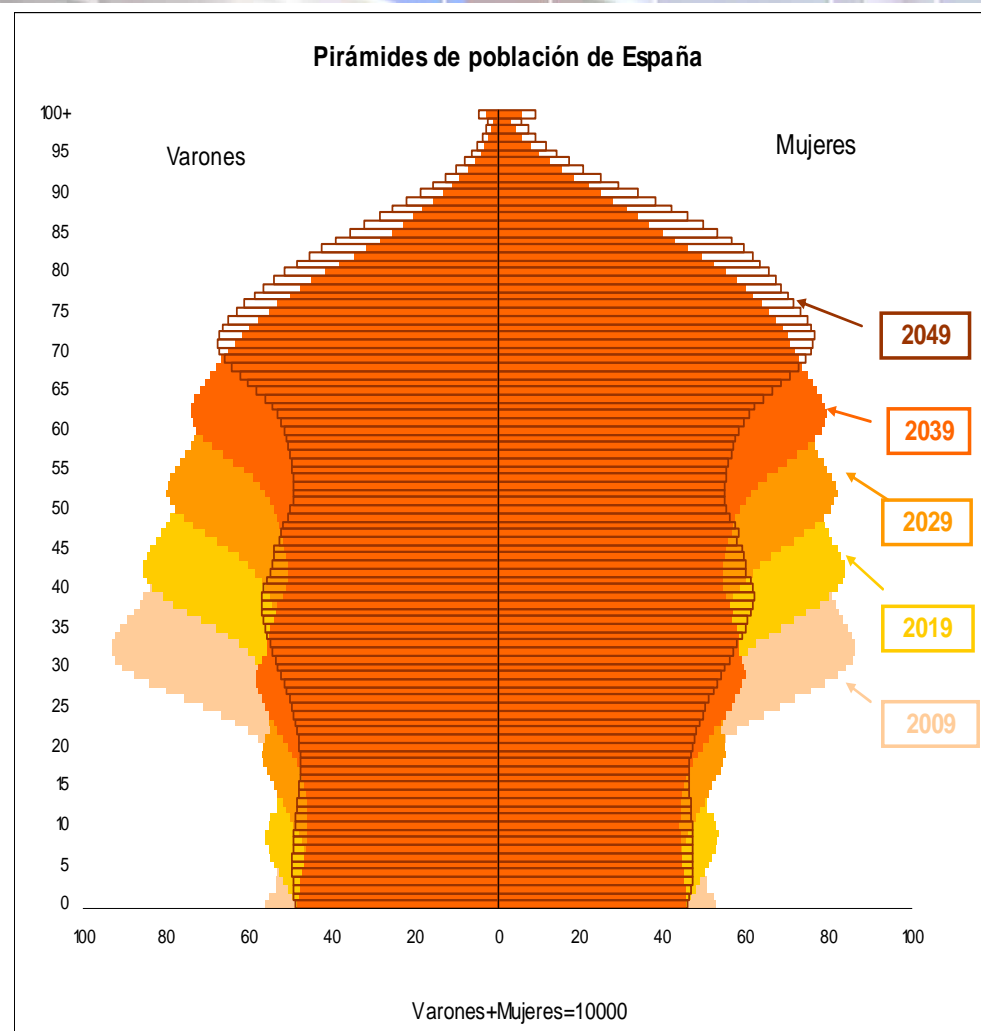
- ✓ Una proyección de población **NO** es una previsión.
- ✓ Una proyección de población es una simulación estadística de la población, en base a una serie de hipótesis sobre la evolución demográfica futura.
- ✓ **Objetivo del INE:** mostrar hacia donde nos llevarían la estructura poblacional presente y las tendencias demográficas recientes.

- **Proyección de Población a Corto Plazo:**
 - ✓ Horizonte: 10 años.
 - ✓ Periodicidad: anual.
 - ✓ Detalle territorial: provincial.



- **Proyección de Población a Largo Plazo:**

- ✓ Horizonte: 40 años
- ✓ Periodicidad: trienal.
- ✓ Detalle territorial: nacional.



Nueva metodología que permite explicar cada componente del cambio demográfico

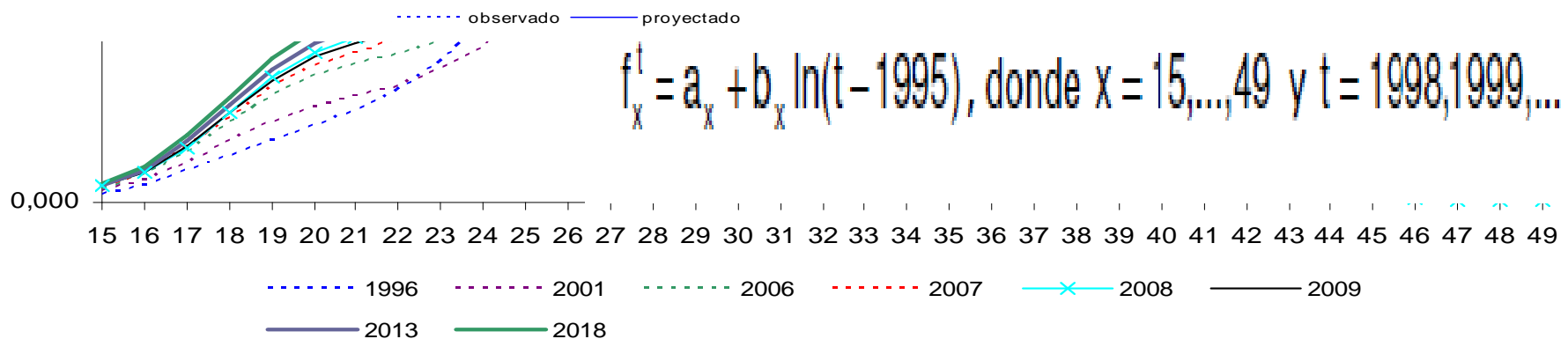
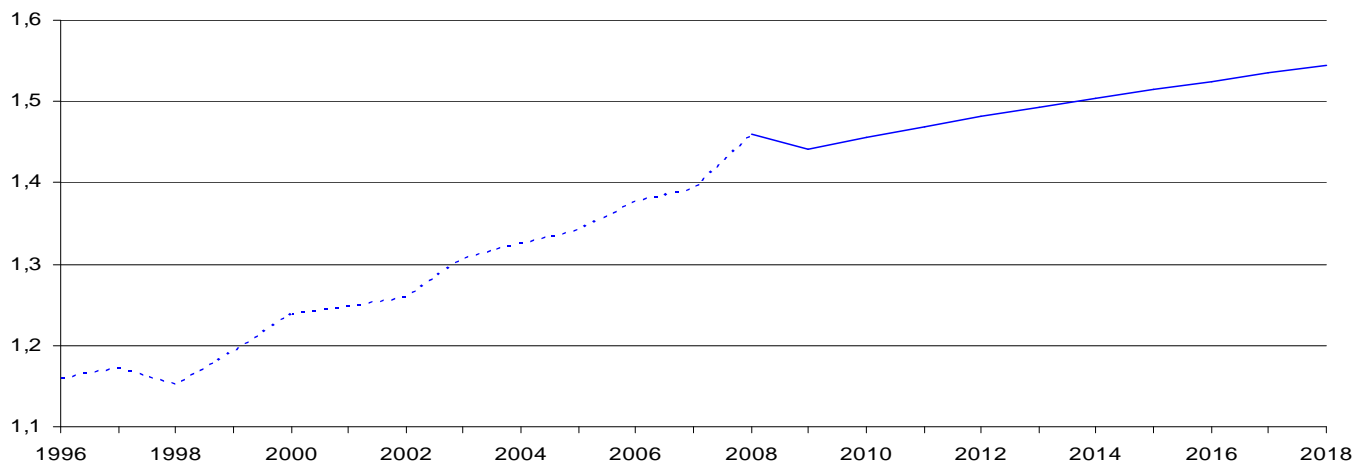
- ✓ Método de **componentes**.
- ✓ Modelo **multirregional** (Willekens, Drewe).

$$p_{h,s,t+1}^t = \frac{\left[1 - 0,5 \cdot (m_{h,s,t}^t + e_{h,s,t}^t) \right] \cdot P_{h,s,t}^t + IM_{h,s,t}^t - Ii_{h,s,t}^t - Ei_{h,s,t}^t}{\left[1 + 0,5 \cdot (m_{h,s,t}^t + e_{h,s,t}^t) \right]}$$

- ✓ Consistencia de resultados entre todos los niveles territoriales.
- ✓ Consistencia entre stocks poblacionales y flujos demográficos.
- ✓ **Proyección demográfica**: cifras de población y eventos demográficos.

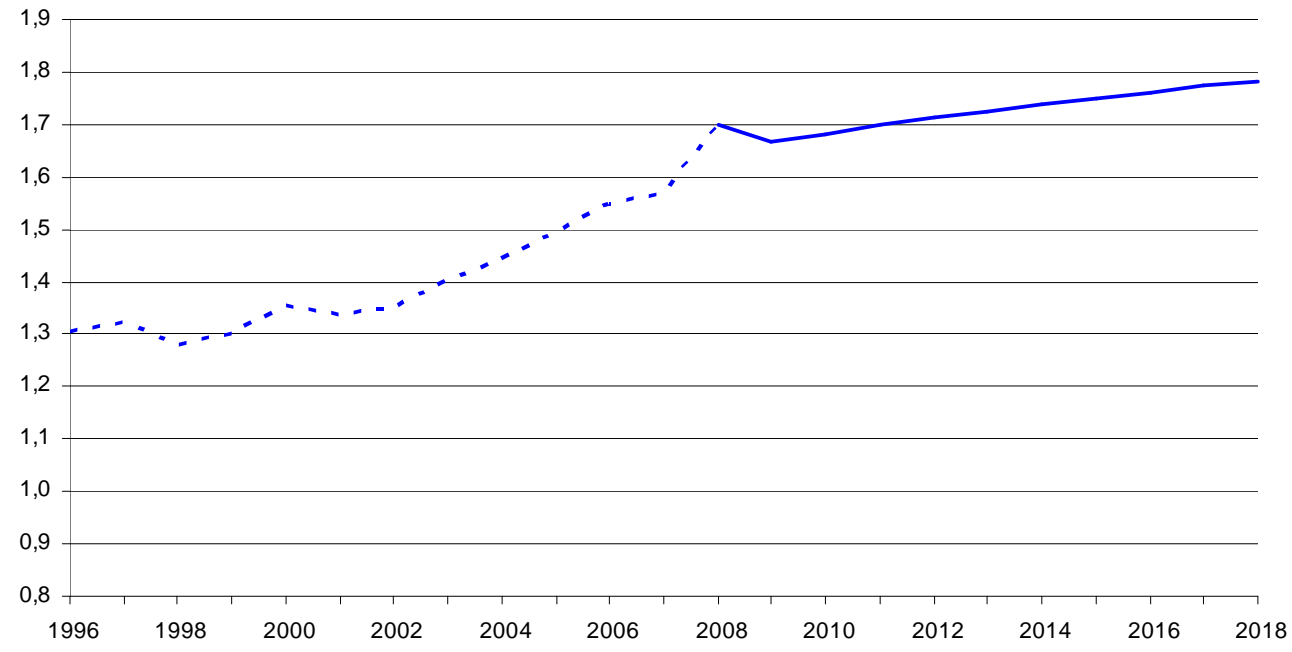
Extrapolación al futuro de las tasas específicas de fecundidad de España

Número medio de hijos por mujer observado 1996-2008 y proyectado 2009-2018

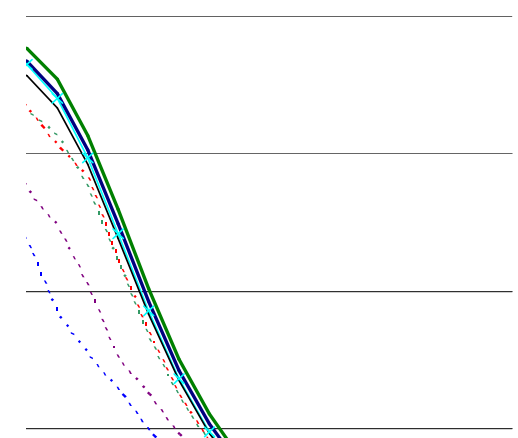


Fecundidad provincial proyectada al futuro con el método Brass-Gompertz relacional

Índice Sintético de Fecundidad observado 1996-2008 y proyectado 2009-2018. Sevilla



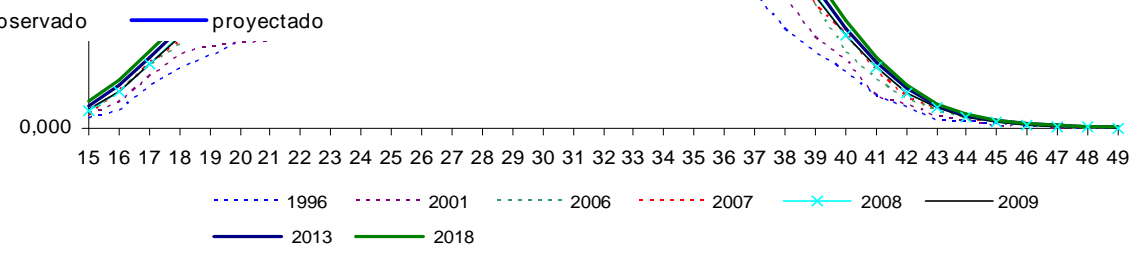
008 y proyectadas 2009-2018. Sevilla



$$\alpha_t = Y(0,5) - \beta_t \cdot Y(\dots)$$

$$\beta_t = \frac{R_{Provincia}^{t-1}}{R_{Provincia}^t}$$

--- observado — proyectado
 $ISF_{Provincia}^{t-1}$



Cursos de primavera de la UIMP. Sevilla, 24-25 de mayo de 2010.

Extrapolación al futuro de los riesgos de muerte por edad de la población de España

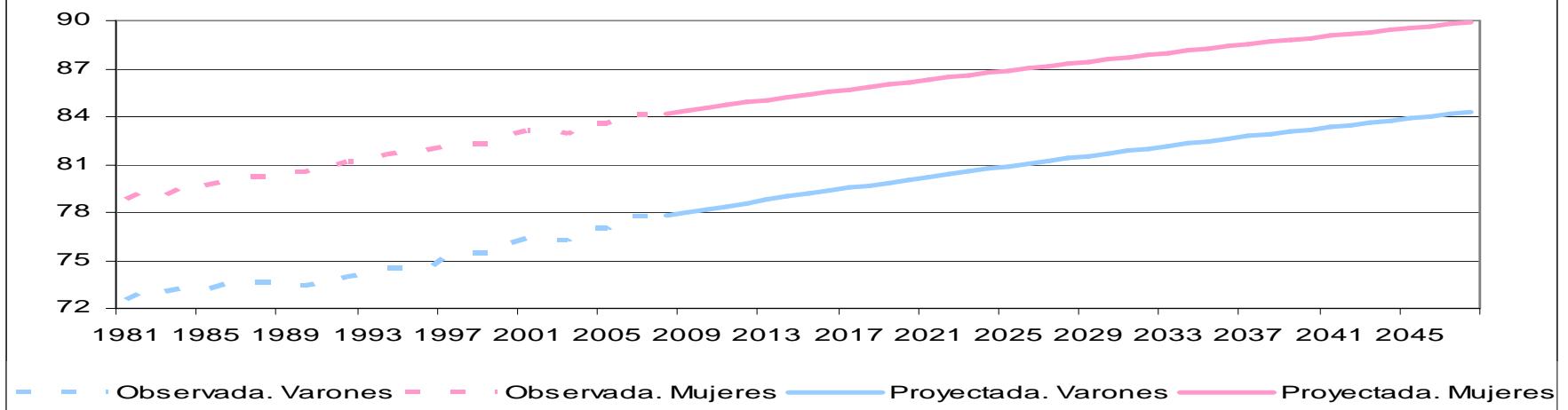
Probabilidades de muerte observadas 2002 y 2007, proyectadas 2018, 2028, 2038 y 2048. Mujeres

Escala semilogarítmica

1,000
 0,1000

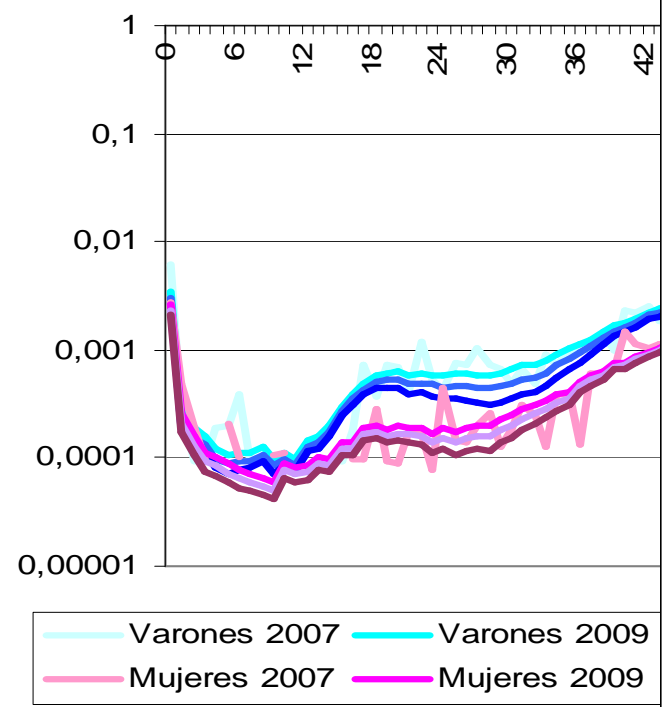
$$\tilde{q}_{x,t} = e^{a_{x,t} + \beta_{x,t}x}, \quad x = 0, 1, 2, \dots, 99, 100 \text{ o más años}$$

Esperanza de vida al nacimiento observada 1981-2007 y proyectada 2008-2048

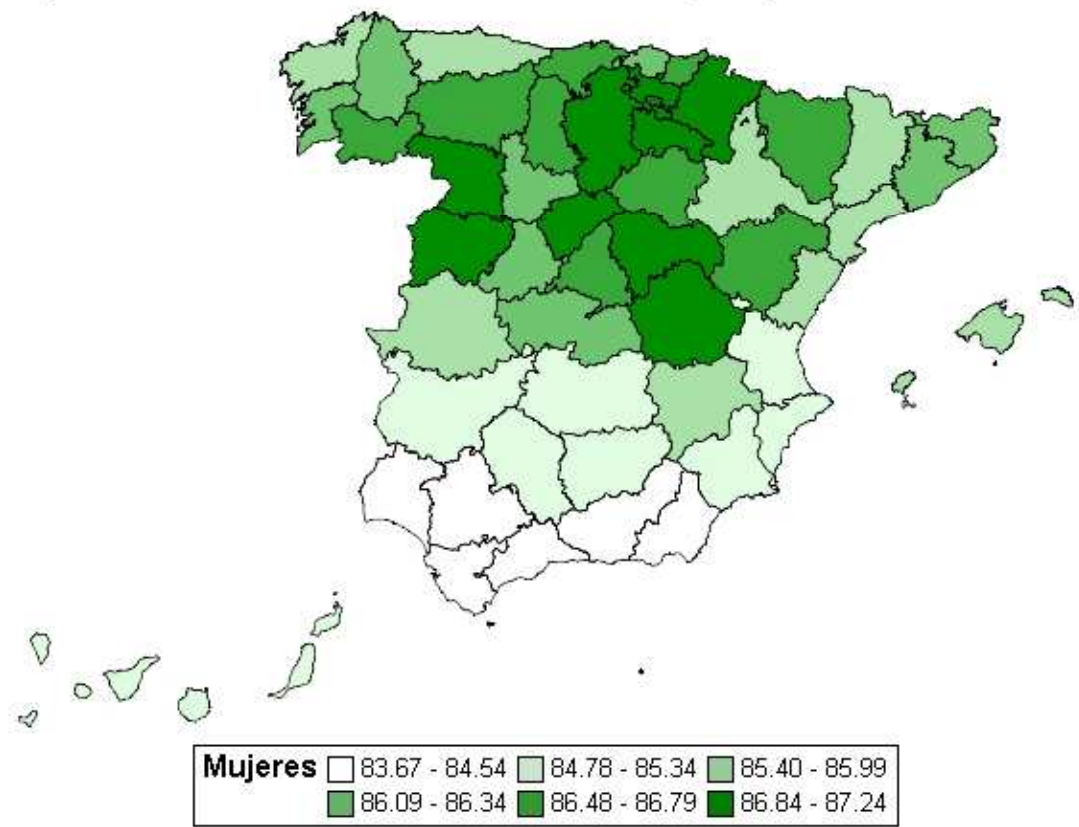


Mortalidad provincial proyectada al futuro según método relacional de logits de Brass

Probabilidades de muerte observadas y proyectadas. Sevilla.

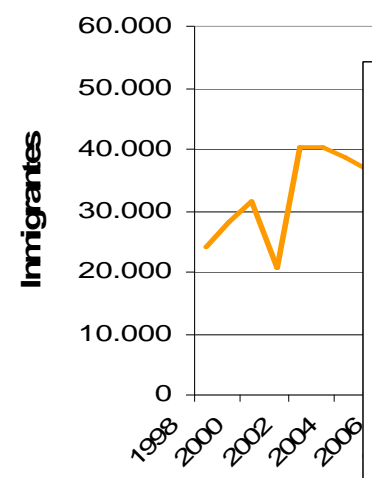


Esperanza de vida al nacimiento proyectada en 2018

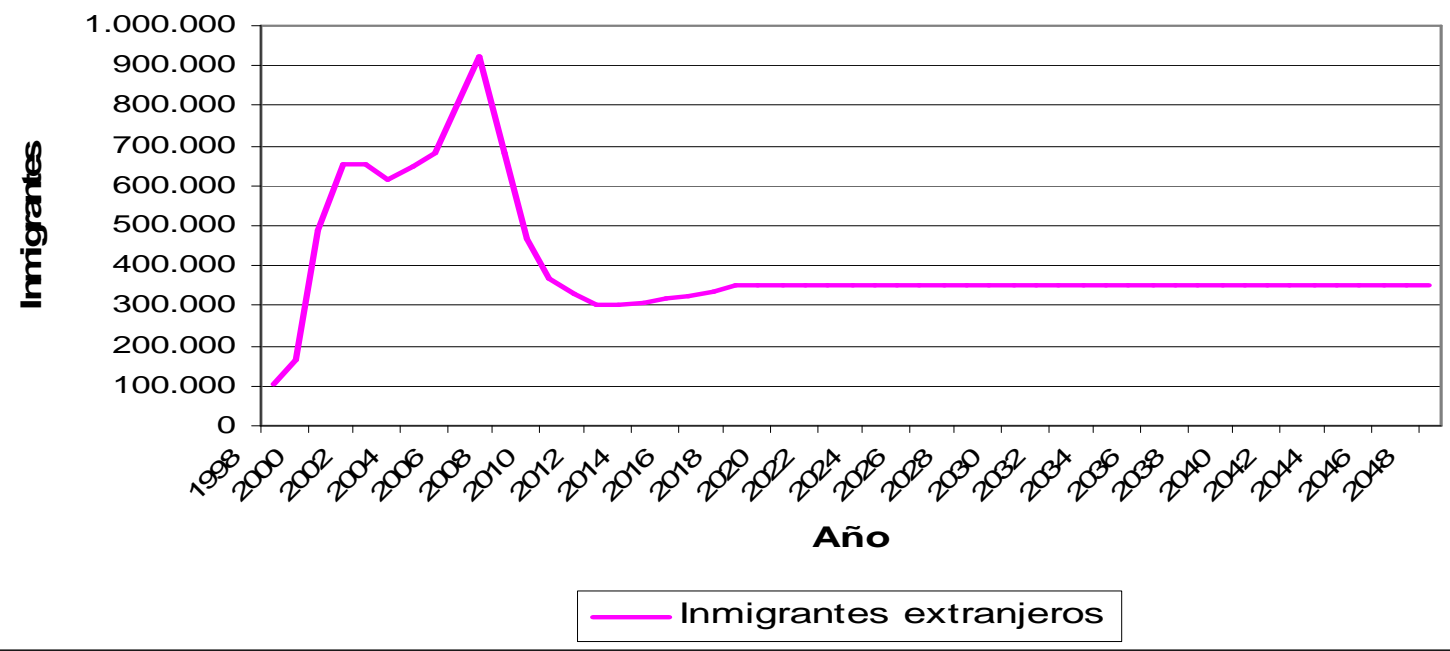


La población se simula con inmigración sostenida en los niveles más recientes

Inmigrantes españoles observados y proyectados 1998-2048

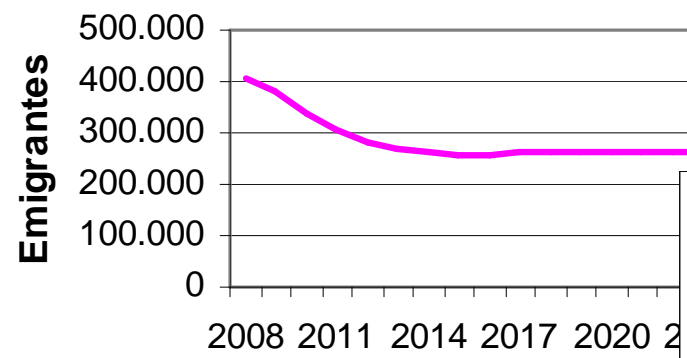


Inmigrantes extranjeros observados y proyectados 1998-2048

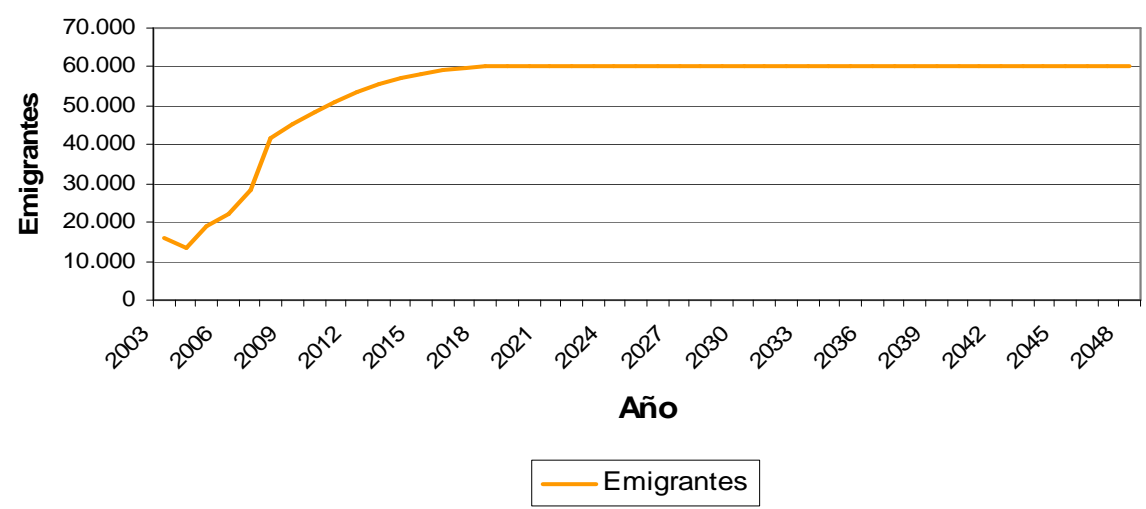


La emigración al exterior futura se proyecta ligada a la inmigración reciente

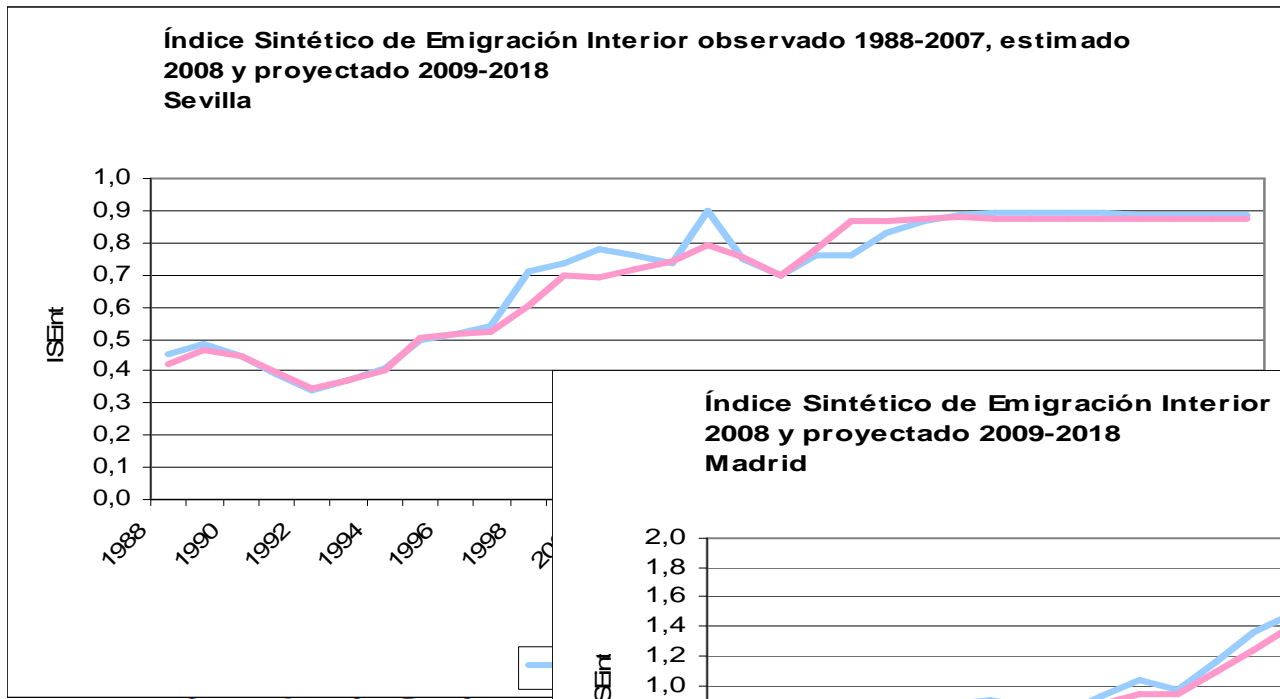
Emigrantes extranjeros estimados 2003-2008 y proyectados 2009-2048



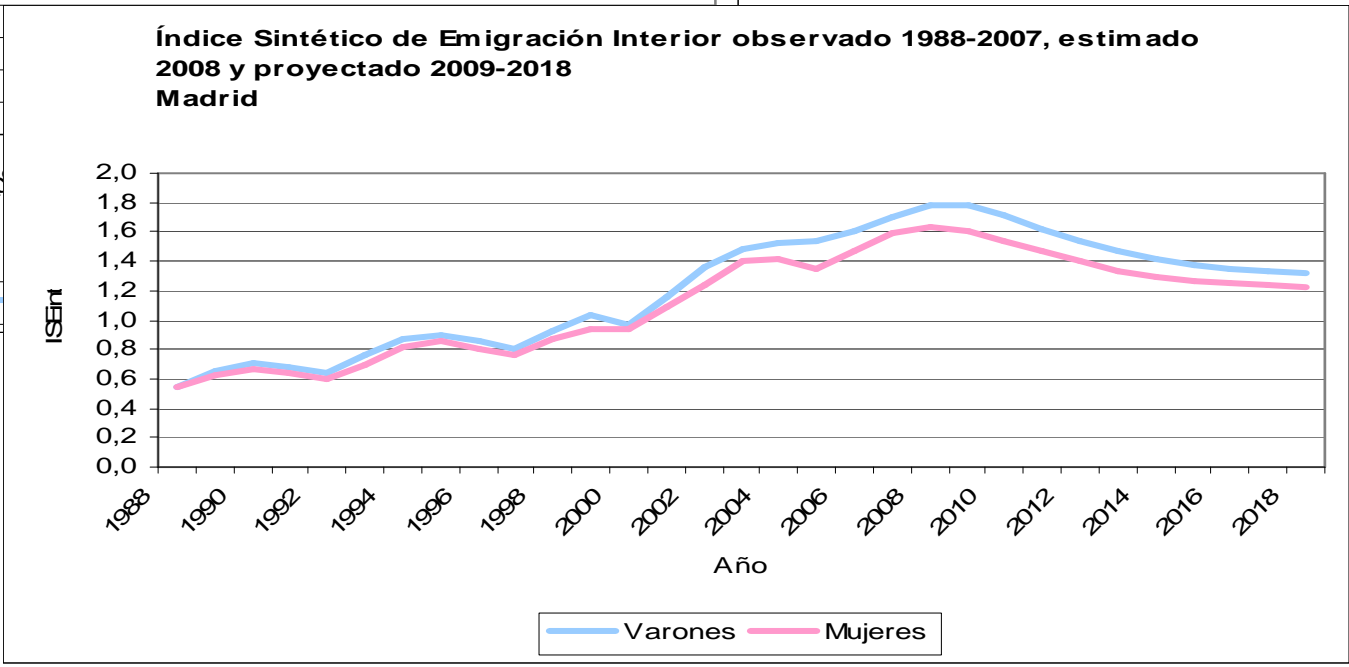
Emigrantes españoles observados 2003-2008 y proyectados 2009-2048



La migración interior se modeliza según su tendencia y la inmigración exterior reciente



ad territorial y la



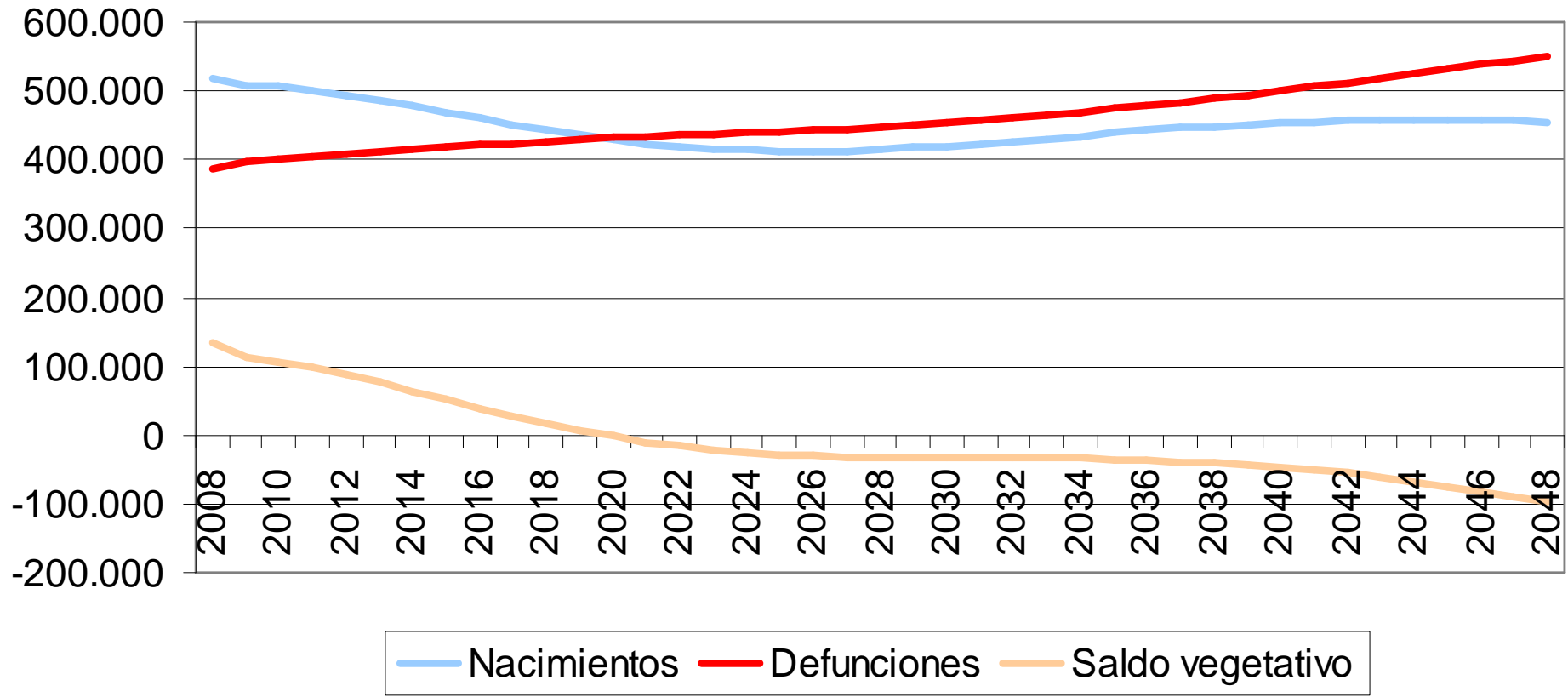
durante el año t.

Las proyecciones de población bajo este enfoque extrapolativo

- ✓ **Neutralidad:** simulación estadística de las consecuencias futuras de la estructura demográfica presente y los comportamientos actuales.
- ✓ **Utilidad:** advertencia anticipada de posibles riesgos futuros.
- ✓ **Actualidad:** garantizada por la periodicidad continua en su elaboración.

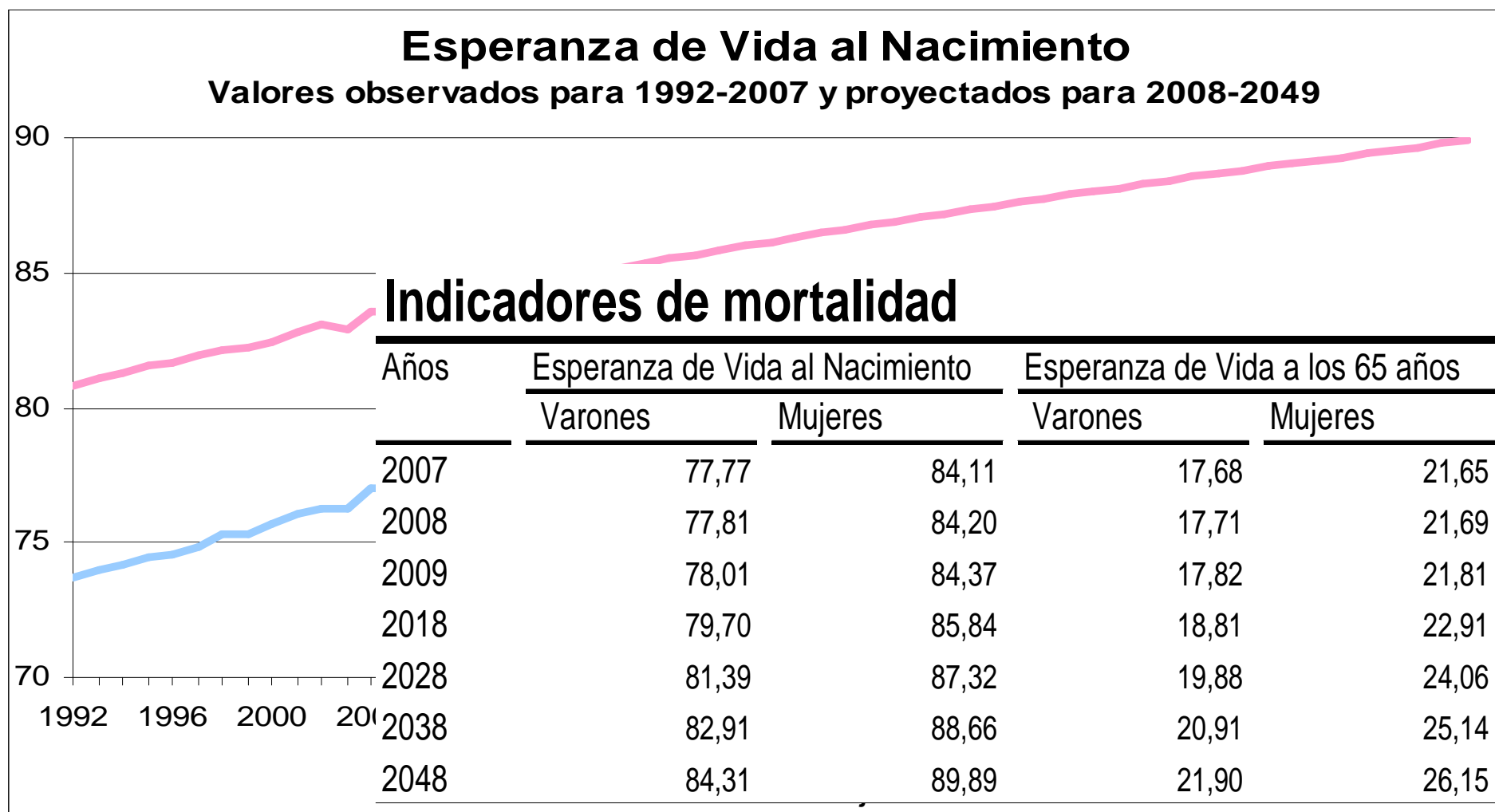
Las tendencias actuales nos llevarían a un decrecimiento natural desde 2020...

Crecimiento natural de la población de España

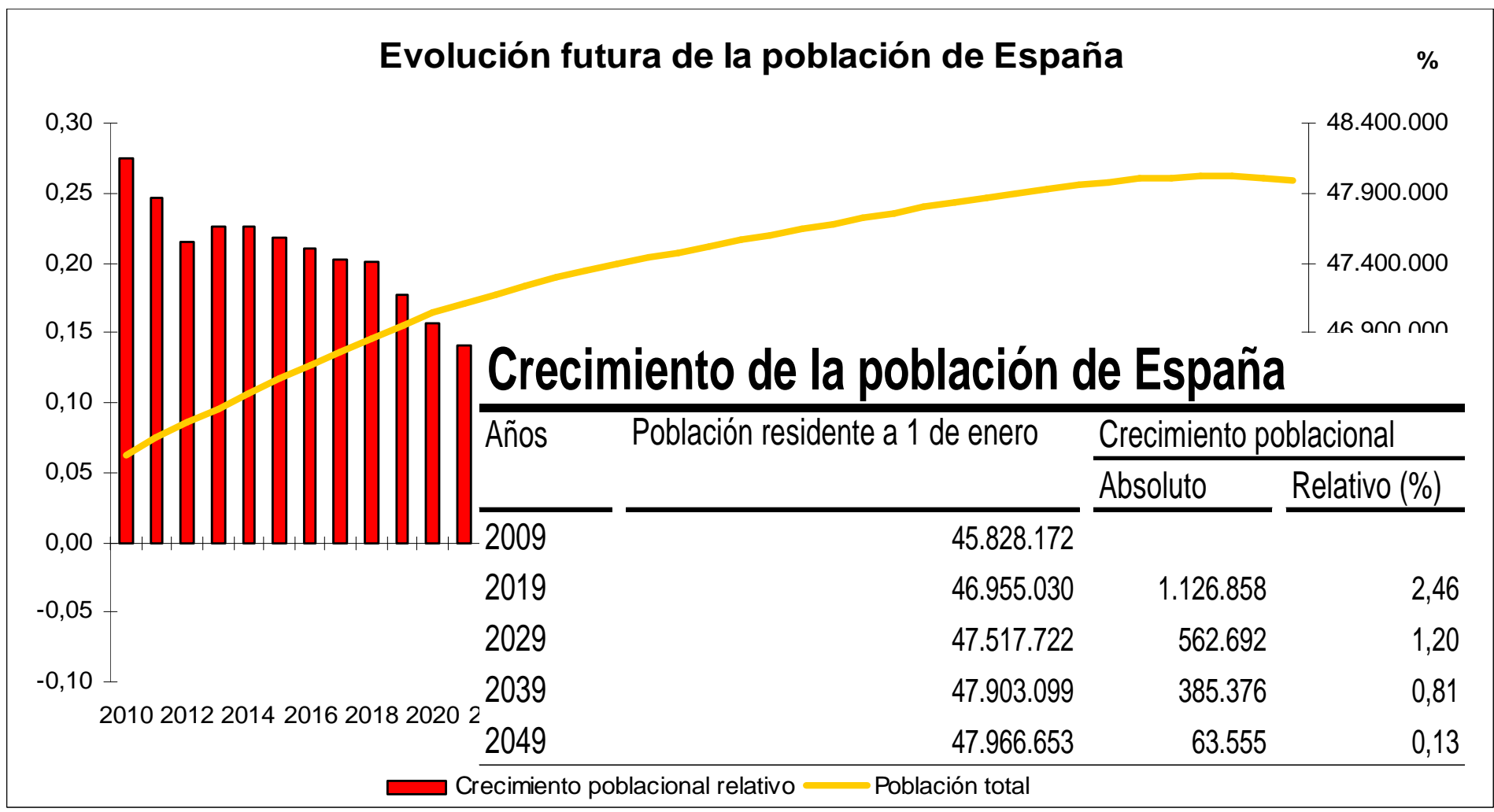


Cursos de primavera de la UIMP. Sevilla, 24-25 de mayo de 2010.

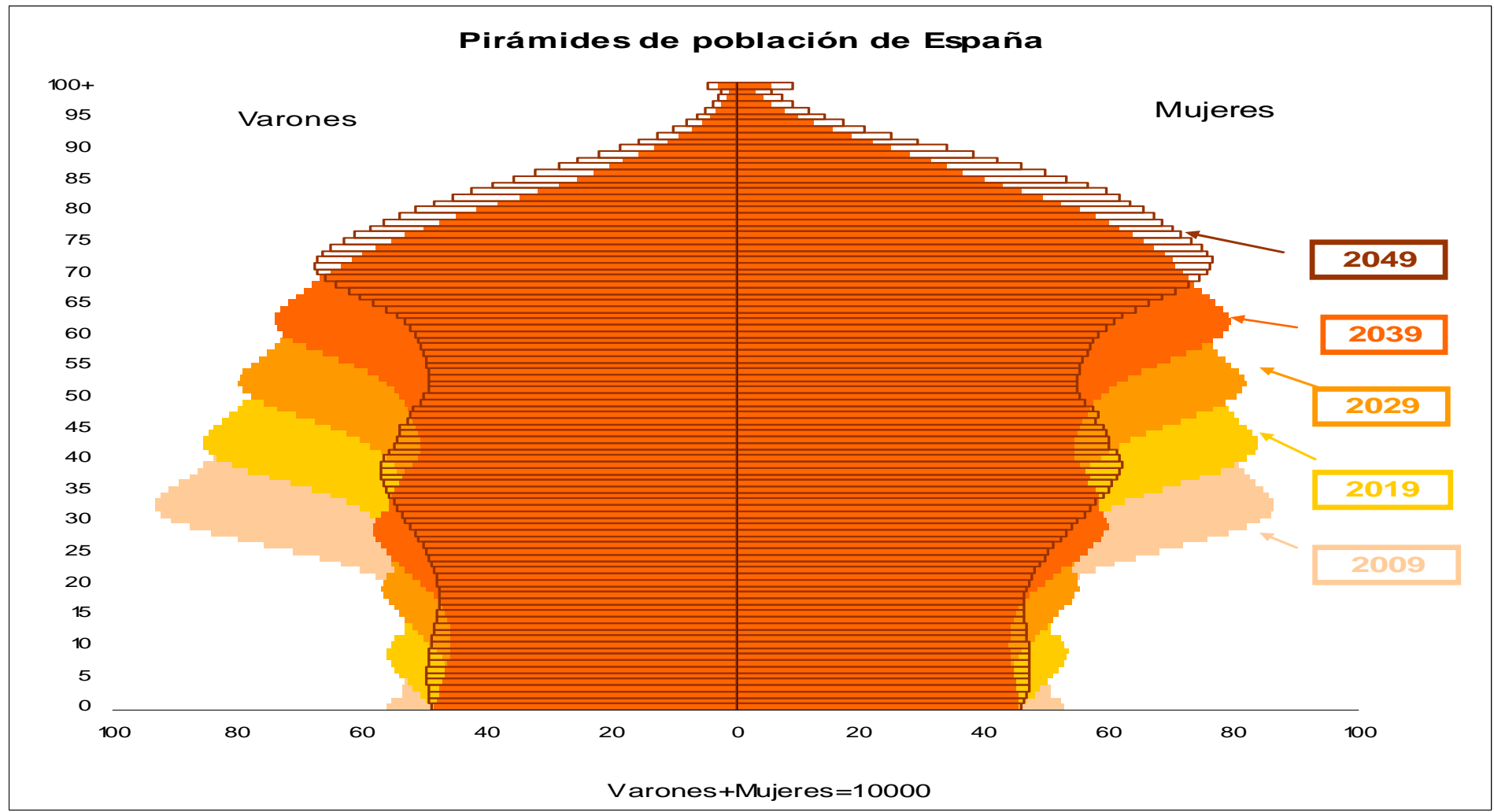
...y a vivir, de media, 6 años más en 2048 que en 2009...



...y a una reducción progresiva del crecimiento poblacional...



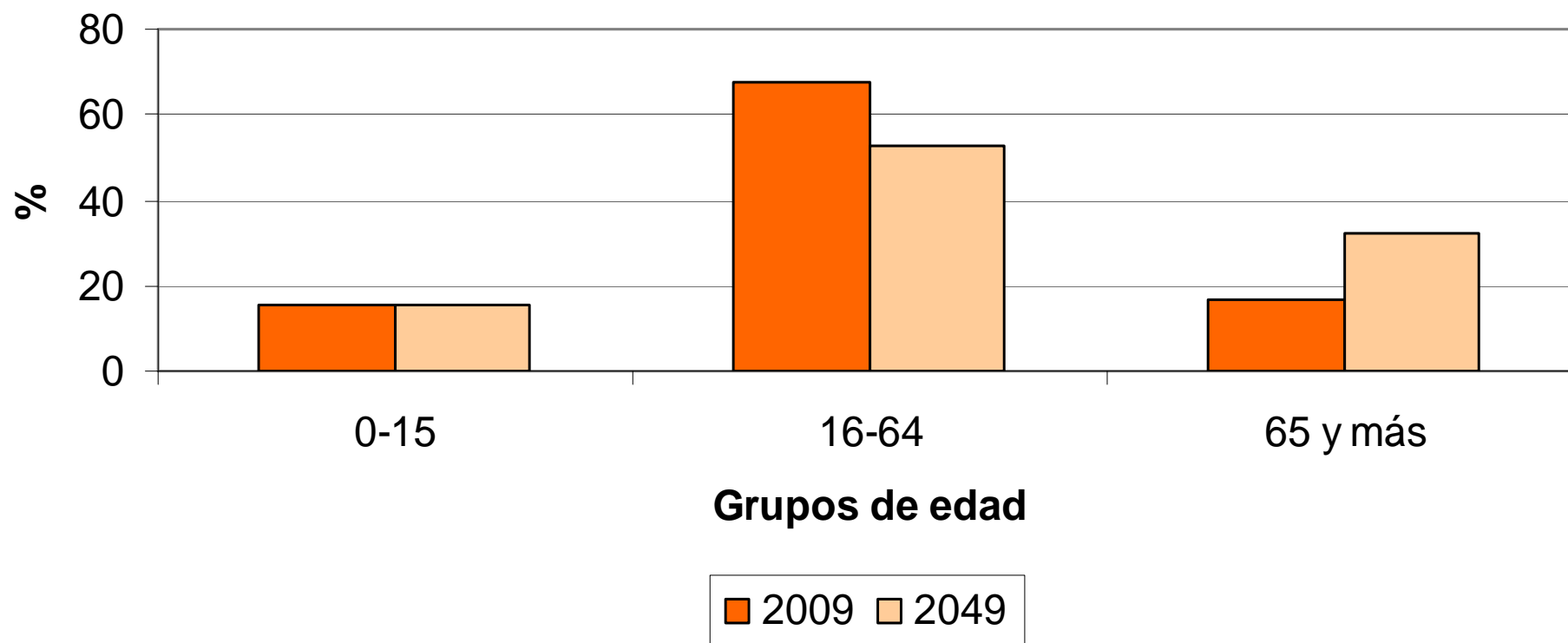
...y con todo ello, a una pirámide de población cada vez más envejecida



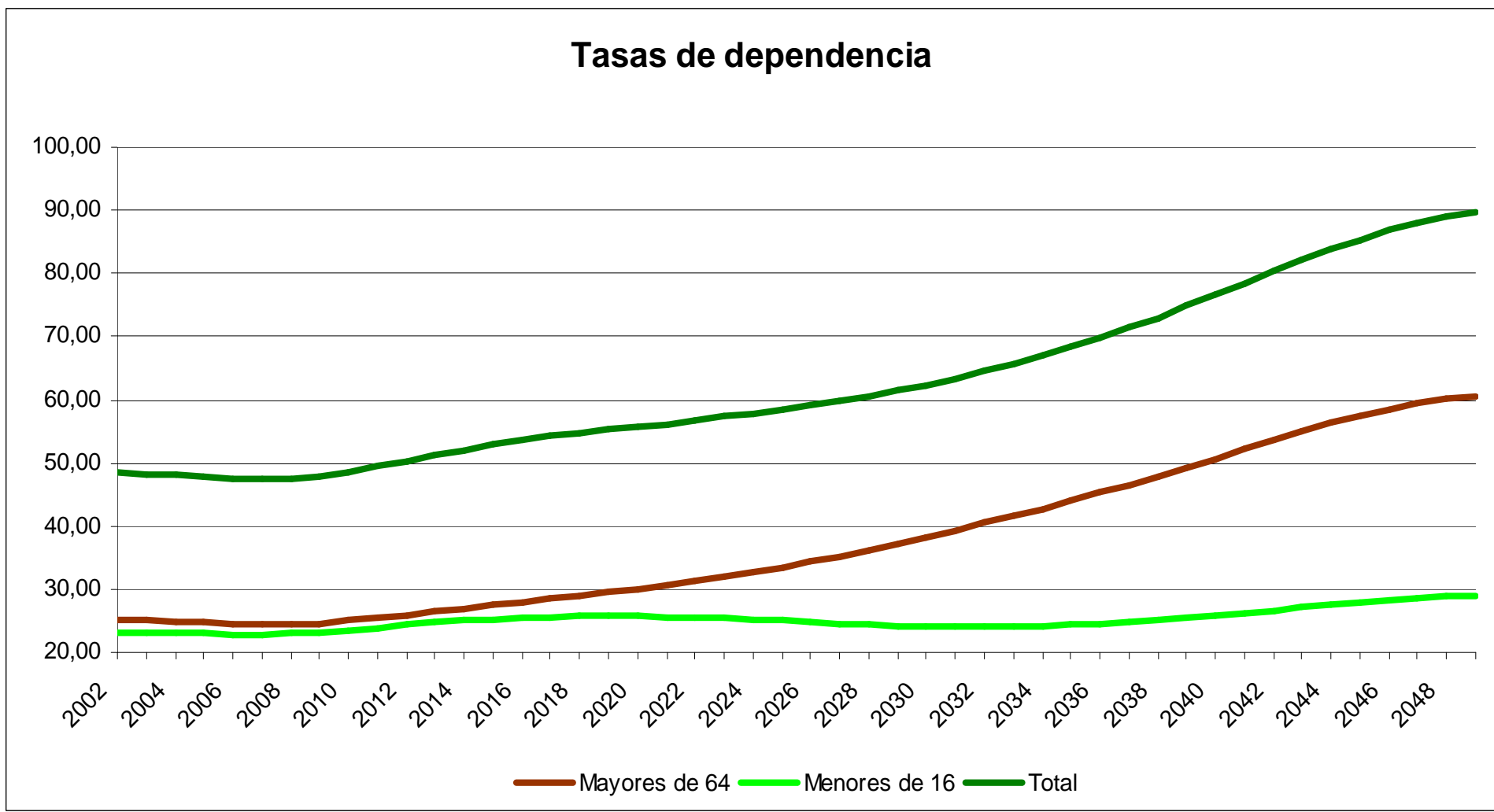
Cursos de primavera de la UIMP. Sevilla, 24-25 de mayo de 2010.

La población mayor de 64 años se duplicaría en 40 años

Estructura porcentual de la población residente en España por grupos de edad



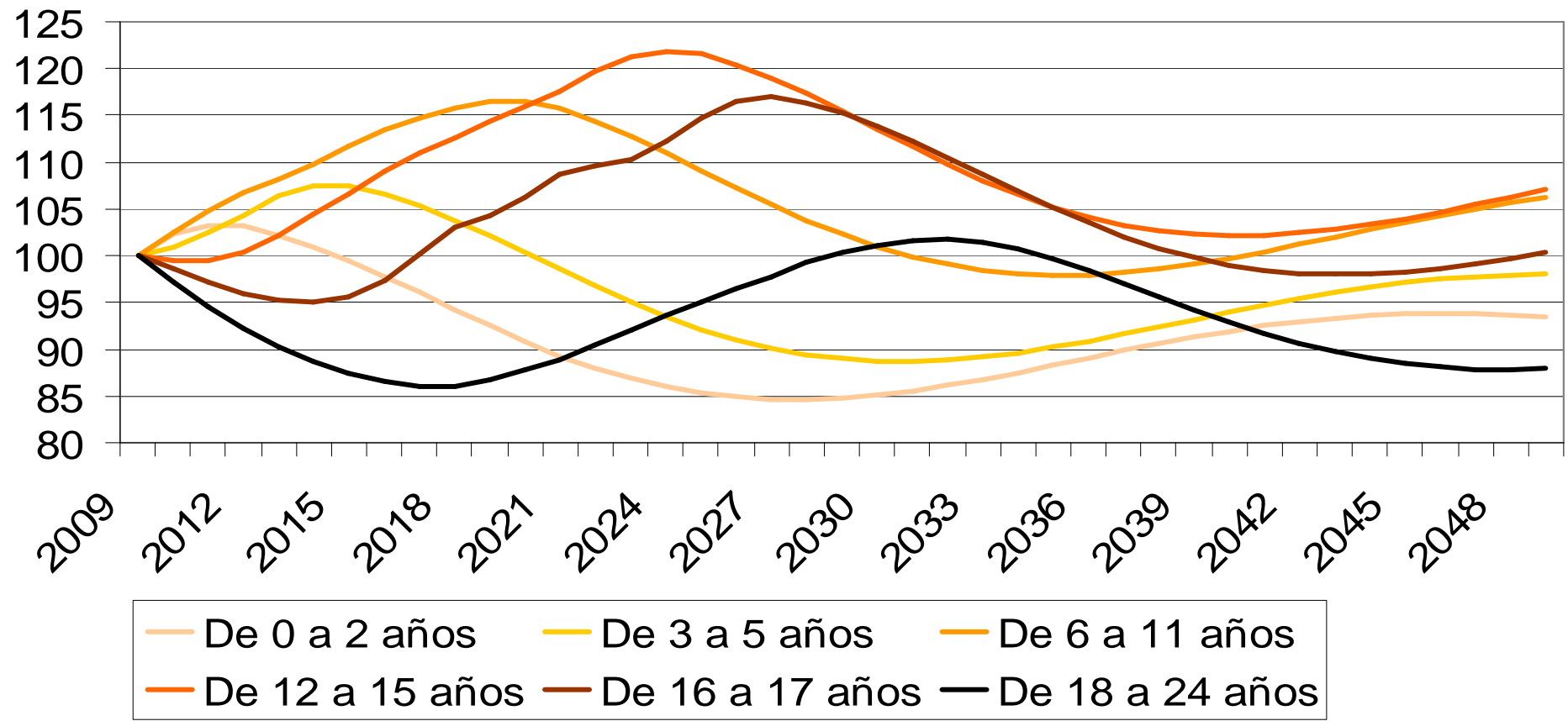
**En 2049, por cada 10 potenciales activos,
habría 9 personas inactivas**



Cursos de primavera de la UIMP. Sevilla, 24-25 de mayo de 2010.

Menos universitarios y menos niños en guarderías hasta 2025

Evolución proyectada de la población residente en España por grupos de edad correspondientes a nivel de estudios



Cursos de primavera de la UIMP. Sevilla, 24-25 de mayo de 2010.

Nuestra estructura poblacional y las actuales tendencias nos llevarían a...

38.874.573 millones de habitantes a 1 de enero de 1991

40.049.708 millones de habitantes a 1 de enero de 2001

45.989.015 millones de habitantes a 1 de enero de 2010

47.966.653 millones de habitantes a 1 de enero de 2049

Nuestra estructura poblacional y las actuales tendencias nos llevarían a...

Crecimiento demográfico 1981-1990: 1'2 millones

Crecimiento demográfico 1991-2000: 1'6 millones

Crecimiento demográfico 2001-2009: 5'5 millones

Crecimiento demográfico 2010-2048: 2,0 millones

Nuestra estructura poblacional y las actuales tendencias nos llevarían a...

25'2 millones de potenciales activos en 1991

27'2 millones de potenciales activos en 2001

30'9 millones de potenciales activos en 2010

25,3 millones de potenciales activos en 2049

Nuestra estructura poblacional y las actuales tendencias nos llevarían a...

5'4 millones de potenciales jubilados en 1991

6'8 millones de potenciales jubilados en 2001

7'7 millones de potenciales jubilados en 2010

15,3 millones de potenciales jubilados en 2049

Nuestra estructura poblacional y las actuales tendencias nos llevarían a...

3'0 miles de centenarios en 1991

4'2 miles de centenarios en 2001

7'1 miles de centenarios en 2010

64'8 mil centenarios en 2049



Muchas gracias por su atención

Sixto Muriel de la Riva

Subdirector General Adjunto de Estadísticas de Población

Instituto Nacional de Estadística

simuriel@ine.es

Cursos de primavera de la UIMP. Sevilla, 24-25 de mayo de 2010.