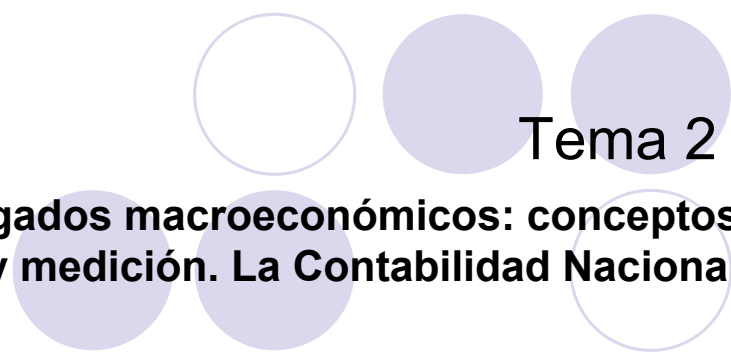


Macroeconomía: Economía Cerrada
Grado en Administración y Dirección de Empresas



Tema 2

Agregados macroeconómicos: conceptos y medición. La Contabilidad Nacional

Prof. Ainhoa Herrarte Sánchez
Curso 2018-2019
Universidad Autónoma de Madrid



Bibliografía obligatoria

- “Macroeconomía” Blanchard et. al, capítulo 3
- Apuntes de clase

1. El PIB – Producto interior bruto. Concepto y características

- El PIB es el valor de la producción en un periodo
- Concretamente:
 - *El PIB mide el **valor de mercado** (expresado en unidades monetarias) de la producción de todos los bienes y servicios **finales** realizada por factores de producción nacionales y extranjeros en el **interior** de un país en un momento determinado (trimestre, año, etc.)*
- En España, el PIB en 2017 fue de 1,16 BILLONES de euros

1. El PIB – Producto interior bruto. Concepto y características

- El PIB es el principal indicador económico (macroeconómico) para **medir el nivel de actividad económica** de un país o una economía
- Mide la producción agregada (producción total) de una economía
- No obstante, hay actividades que no están incluidas en el PIB:
 - Las actividades que no se venden (p.e. la producción en el hogar: labores domésticas, cuidado de niños y ancianos sin remuneración; etc.)
 - Economía sumergida (lo que no se declara)
 - La economía ilegal (tampoco se declara): la nueva CN incluye prostitución, tráfico de drogas y contrabando.
- Hay más actividad económica que la recogida en el PIB. El PIB **no incluye el valor de mercado de los bienes no producidos en el periodo**: la venta de bienes de segunda mano (vivienda, coches, etc.) no se recoge en el PIB (porque no se han producido en ese periodo).
- De la medición del PIB se encarga el INE en las Cuentas Nacionales (Contabilidad Nacional de España)
 - En España la periodicidad de la CN es trimestral (en EEUU se publican datos mensuales)

1. El PIB – Producto interior bruto. Concepto y características

- Ejemplo de cálculo del PIB = $\sum Q \times P$
- Q = cantidad; P = precio; um = unidades monetarias
- Supongamos una economía que sólo produce 2 bienes: coches y naranjas

Producción de coches:	1.000 coches x 10 um =	10.000 um
Producción de naranjas:	1.000 Tn x 2 um =	2.000 um
Total Producción:		12.000 um

- Según este ejemplo el valor del PIB sería 12.000 um

2. La triple vertiente de la medición de la producción

- Existen 3 formas alternativas para medir el PIB:
 - Método de la producción o del valor añadido (oferta)
 - Método del gasto o demanda
 - Método de la renta

2.1. Método de la producción o del valor añadido

- El PIB mide el valor monetario de la producción de **bienes y servicios finales** realizada en el interior de una economía en un periodo determinado $\Rightarrow \text{PIB (producción)} = Q \times P$
- Decimos “interior de una economía” (no “interior de un país”). Podemos calcular el PIB de España, el PIB de Andalucía, etc.
- Diferencia entre **productos intermedios y productos finales**:
 - Un producto intermedio es aquel que se utiliza para producir otros bienes (ya sean intermedios o finales)
 - Productos finales: Aquellos productos que NO son utilizados como productos intermedios en la producción de otros bienes (ya sean finales o intermedios)
- Al calcular el PIB desde el punto de vista de la producción, si sumáramos el valor de mercado (valor de las ventas) de todos los bienes y servicios producidos (finales e intermedios), estaríamos contabilizando 2, 3 ó más veces los productos intermedios
- Solución para evitar doble contabilización: **Cálculo del VALOR AÑADIDO**

Método de la producción o del valor añadido

Valor ventas de hierro (intermedio)	500 um
Valor ventas de acero (intermedio)	1.200 um
Valor ventas de coches al concesionario (intermedio)	3.500 um
Valor ventas de coches a los consumidores (final)	10.000 um
TOTAL Producción	15.200 um

Método de la producción o del valor añadido

	Valor ventas	Valor añadido (Ventas – Compras)
Ventas de hierro y aluminio (intermedio)	500	500
Ventas de acero (intermedio)	1.200	$1.200 - 500 = 700$
Ventas de coches al concesionario (intermedio)	3.500	$3.500 - 1.200 = 2.300$
Ventas de coches a los consumidores (final)	10.000	$10.000 - 3.500 = 6.500$
TOTAL producción	15.200	10.000

2.2. Método del gasto o demanda

- El PIB se puede calcular también como la **suma de los gastos** que realizan los agentes económicos en la producción de bienes y servicios
- ¿Quiénes son los agentes económicos?
 - Familias / Hogares / Economías domésticas
 - Empresas
 - Sector público (el Estado)
 - El sector exterior (el resto de países que nos compran y venden productos)



2.2. Método del gasto o demanda

- El gasto que realizan las familias se denomina **CONSUMO PRIVADO (C)**
- El gasto que realizan las empresas se denomina **INVERSIÓN (I)**
- El gasto que realiza el sector público se denomina **GASTO PÚBLICO (G)**
- El gasto que realiza el sector exterior se denomina **EXPORTACIONES (X)**
- El gasto que realizan los agentes internos en la producción exterior se denomina **IMPORTACIONES (IM)**
- El PIB calculado desde el lado de la demanda se calcula como:

$$\text{PIB} = C + I + G + X - IM$$

2.2. Método del gasto o demanda

- Los agentes económicos realizan diferentes tipos de gasto:
 - Gasto en bienes de consumo (duraderos, no duraderos)
 - Gasto en bienes de inversión (también llamados “bienes de capital” → sirven para producir bienes y servicios)

Método del gasto o demanda

Agente Económico	Gasto/ Variable	Contabilidad Nacional
Economías domésticas, hogares o familias	Realizan un gasto en bienes y servicios de consumo Variable macroeconómica: Consumo Privado	Gasto en Consumo Final de los Hogares e ISFL
Empresas	Gasto en bienes de inversión o de capital Variable macroeconómica: Inversión	Formación Bruta de Capital (FBC)
Sector Público	Gasto en bienes y servicios (de consumo y también de capital) Compras de bienes: muebles, material de oficina ... Compras de servicios: Sueldos de los funcionarios y trabajadores públicos Gasto en bienes de capital: máquinas, obras públicas Variable macroeconómica: Gasto Público	Gasto en Consumo Final de las Administraciones Públicas En realidad, en la CN esta variable sólo incluye el “consumo público”, pues la inversión pública aparece contabilizada dentro de la FBCF
Sector Exterior	Compras de bienes y servicios (de consumo y de capital) Variables macroeconómicas: Exportaciones e Importaciones	Exportaciones de bienes y servicios Importaciones de bienes y servicios

Método del gasto o demanda

Consumo Privado: conjunto de gastos destinados a **satisfacer las necesidades corrientes** (del día a día) de las economías domésticas (excluyendo el gasto en compra de vivienda)

- Gasto en bienes **no duraderos** (alimentación, ropa, etc.)
- Gasto en bienes **duraderos** (coches, electrodomésticos, etc.)
- Gasto en **servicios** (seguros, sanidad privada, seguridad, etc.)

Inversión (FBC): Gasto en los bienes y servicios necesarios para **mantener y aumentar la capacidad productiva** de una economía (compra de nuevas máquinas y reparación de las existentes, construcción y mantenimiento de plantas de producción, etc). Incluye la construcción de vivienda nueva

- **FBC = FBCF + Variación de existencias**
- **Inversión en capital fijo (FBCF):** Constituye la “**inversión planeada**”: La inversión en capital fijo se caracteriza porque su vida útil se mantiene a lo largo de los años.
 - Inversión en equipo (máquinas)
 - Inversión en construcción (edificios, carreteras, viviendas)
 - Inversión en otros productos
- **Inversión en existencias (Variación de existencias):** constituye la “**inversión no planeada**”: son las materias primas no incorporadas al proceso productivo, bienes en proceso de producción y productos terminados que quedan en almacén
- **Otros conceptos relacionados con la inversión:**
 - Inversión neta: inversión nueva
 - Inversión bruta: inversión nueva + depreciación

Método del gasto o demanda

Gasto Público: gasto en bienes y servicios por parte del sector público.

El gasto público NO INCLUYE las transferencias (pensiones y prestaciones por desempleo)

Gasto en bienes y servicios de consumo (material de oficina, mobiliario, aviones, coches, sueldos de los funcionarios)

▪ **Gasto en bienes de capital** (carreteras, ferrocarriles....). En la CN el gasto de la AAPP en bienes de capital aparece incluido dentro de la Formación bruta de capital fijo (FBCF)

Exportaciones de bienes y servicios

▪ **De bienes:** ventas de bienes a otros países
 ▪ **De servicios:** cuando alguien desde fuera de España contrata los servicios de una compañía aérea, o los de una compañía de transporte urgente, o la gente que viene de turismo a España

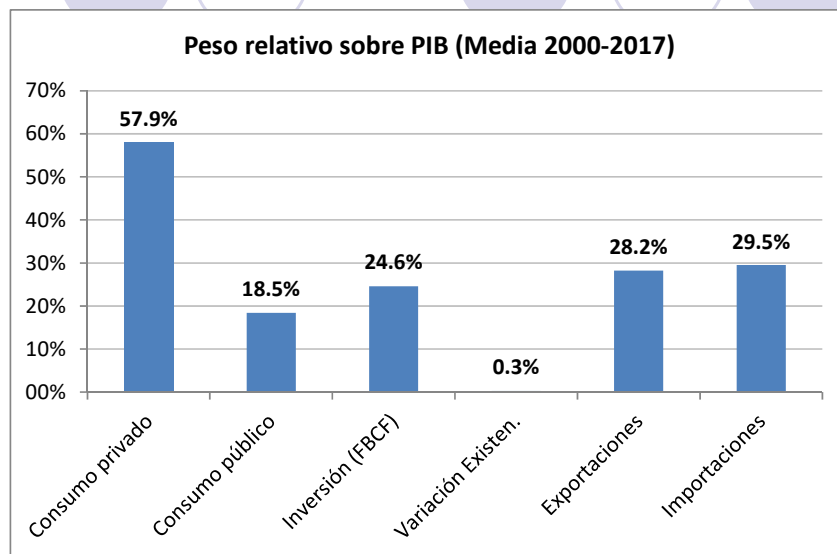
Importaciones de bienes y servicios

▪ **De bienes:** compras de bienes a otros países diferentes de España
 ▪ **De servicios:** cuando decido utilizar un operador telefónico extranjero, o contratar los servicios de mensajería de una compañía inglesa, por ejemplo, etc.

2.2. Método del gasto o demanda (DA)

- PIB = DA = Consumo privado (C) + Inversión (I) + Gasto Público (G) + Exportaciones (X) – Importaciones (IM)
- Punto vista contable:
 - PIB = DA = C + I + G + X – IM
- Punto de vista económico:
 - PIB = DA = C + I + G + X – IM sólo si VE=0

Método del gasto o demanda



Ejemplo numérico:

Producción	Gasto
Coches = 10.000 um (1.000 ud x 10 um)	Consumidores/ Familias = 6.000 Empresas = 3.300 Sector público = 700 Exportaciones = 2.700 Importaciones = -2.900 Suma = 9.800 Hay producción no vendida (10.000-9.800=200) Variación de existencias = + 200 Suma = 9.800 + 200 (Inv. Ex.) = 10.000
Naranjas = 2.000 (1.000 ud x 2 um)	Consumidores/ Familias = 1.000 Empresas = 750 Sector público = 50 Exportaciones = 450 Importaciones = -300 Suma = 1.950 Hay producción no vendida (2.000 – 1.950=50) Variación de existencias = + 50 Suma = 1.950 + 50 (Inv. Ex.) = 2.000
12.000 um	12.000 um

2.3. Método de la renta

- El PIB es también la suma de las rentas pagadas a todos los factores de producción:
 - Rentas del trabajo (los sueldos y salarios de los trabajadores) ⇒ Remuneración de asalariados
 - Rentas de la tierra ⇒ Alquileres y alquileres “imputados”
 - Rentas del capital ⇒
 - Intereses
 - Beneficios del empresario
 - Rentas de los trabajadores autónomos (renta mixta: rentas del trabajo y rentas del capital (beneficio))
 - Depreciación (consumo de capital fijo)
 - Impuestos netos sobre la producción, los productos y sobre las importaciones: se pagan al Estado
 - En Contabilidad Nacional: EBE/Rentas Mixtas = Alquileres + Intereses + Beneficio empresario + Rentas mixtas + Depreciación
 - EBE = Excedente Bruto de Explotación
 - Por tanto:
 - PIB (renta) = RA + EBE/Rentas Mixtas + (Ti-Sub)**

Método de la renta: ejemplo

	Rentas pagadas
Empresa que fabrica coches Valor de mercado de su producción (10.000 um)	7.000 Salarios trabajadores 500 Alquiler 1.000 Intereses deuda 200 Impuestos netos sobre producción e importaciones Suma = 8.700 1.300 Beneficio bruto $(10.000 - 7.000 - 500 - 1.000 - 200)$
Empresa que produce naranjas (2.000 um)	1.200 Salarios trabajadores 200 Alquiler 200 Intereses deuda 100 Impuestos netos sobre producción e importaciones Suma = 1.700 300 Beneficio bruto $(2.000 - 1.200 - 200 - 200 - 100)$
TOTAL	Rentas trabajo (salarios) = $7.000 + 1.200 = 8.200$ Rentas de la tierra (alquileres) = $500 + 200 = 700$ Rentas del capital: Intereses = $1.000 + 200 = 1.200$ Beneficio = $1.300 + 300 = 1.600$ Impuestos sobre la producción = $200 + 100 = 300$
Total Rentas	12.000

Método de la renta

	% s/ PIB
	2016
Remuneración de los asalariados. Total	47,2%
Excedente de explotación bruto / Renta mixta bruta	42,5%
Impuestos netos sobre la producción y las importaciones	10,3%

En resumen:

- Producción (Oferta):

- $\text{PIBpm} = \sum \text{VA} + (\text{Ti-Sub})$

- Siendo (Ti-Sub) los impuestos indirectos netos de subvenciones sobre los productos (IVA, impuestos especiales y otros)

- Gasto (Demanda):

- $\text{PIBpm} = C + I + G + X - \text{IM}$

- Renta:

- $\text{PIBpm} = \text{RA} + \text{EBE/RM} + (\text{Ti-Sub})'$

- Siendo (Ti-Sub)' todos los impuestos indirectos netos de subvenciones que están incluidos en (Ti-Sub) pero incluyendo también otros más adicionales (impuestos sobre la producción, impuestos sobre las importaciones, etc).

- Simplificaremos diciendo que: $(\text{Ti-Sub}) = (\text{Ti} - \text{Sub})'$

3. PIBpm nominal y PIB real

- Cuando medimos el PIB lo hacemos en unidades monetarias (euros, dólares, etc). Esto implica que tenemos que calcular el PIB a partir de las **cantidades** producidas de los bienes y servicios y los **precios** de dichos bienes y servicios.
- Ahora bien, podemos valorar los productos producidos en un año a los precios de mercado de ese mismo año, o bien, valorarlos a los precios de esos productos en un año determinado (año base)
- Si utilizamos los precios del año en curso, calcularemos el PIB nominal (también llamado PIB a precios corrientes)
- Si utilizamos los precios de un año base, calcularemos el PIB real (también llamado PIB a precios constantes)
- En España (base 1986, base 1995, base 2000, base 2008, **base 2010**)

3. PIB_{pm} nominal y PIB real

● Por tanto:

○ PIB_{pm} nominal (precios corrientes): $\sum Q_t \times P_t$

○ PIB_{pm} real (precios constantes): $\sum Q_t \times P_{\text{año base}}$

PIB_{pm} nominal

	2010	2013	2016
Producción coches	1.000 x 10 = 10.000	1.200 x 13 = 15.600	1.500 x 15 = 22.500
Producción naranjas	1.000 x 2 = 2.000	1.050 x 2 = 2.100	900 x 3 = 2.700
PIB nominal	10.000 + 2.000 = 12.000	15.600 + 2.100 = 17.700	22.500 + 2.700 = 25.200

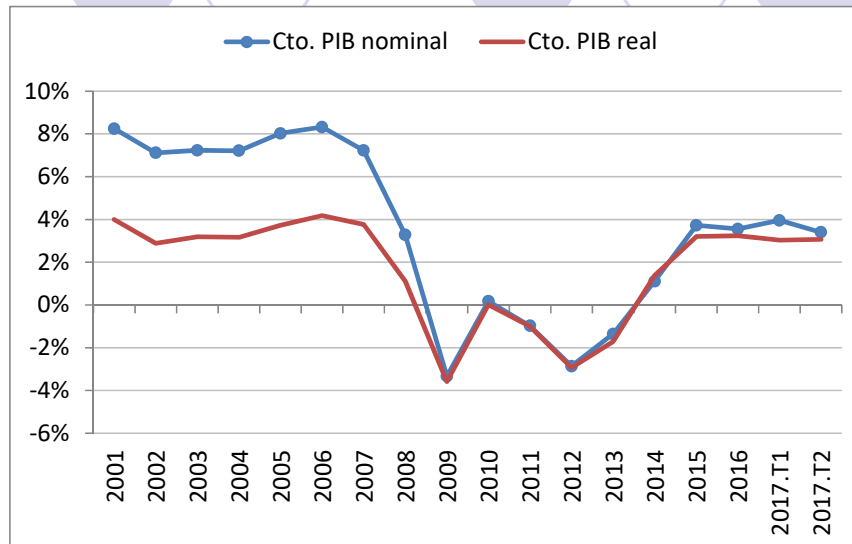
PIBpm real

	2010 (Año base) P coches= 10 P naranjas = 2	2013	2016
Producción coches	$1.000 \times 10 = 10.000$	$1.200 \times 10 = 12.000$	$1.500 \times 10 = 15.000$
Producción naranjas	$1.000 \times 2 = 2.000$	$1.050 \times 2 = 2.100$	$900 \times 2 = 1.800$
PIB real (precios 2010)	$10.000 + 2.000 = 12.000$	$12.000 + 2.100 = 14.100$	$15.000 + 1.800 = 16.800$

PIBpm real

	2010	2013	2016
PIB nominal	12.000	17.700 (Δ 5.700) 47,5%	25.200 (Δ 7.500) 42,4%
PIB real (precios 2010)	12.000	14.100 (Δ 2.100) 17,5%	16.800 (Δ 2.700) 19,1%

Evolución del PIB en España, tasas de crecimiento interanuales



PIB nominal vs. PIB real

- Por tanto, el crecimiento del PIB nominal recoge la variación en la producción (cantidades) y la variación en los precios (inflación)
- Por el contrario, el crecimiento del PIB real sólo recoge la variación de la producción (cantidades)
- Una aproximación matemática útil:

$$\frac{(X * Y)_t - (X * Y)_{t-1}}{(X * Y)_{t-1}} \approx \frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}} + \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}}$$



$$\frac{(Q_t * P_t) - (Q_{t-1} * P_{t-1})}{(Q_{t-1} * P_{t-1})} \approx \frac{Q_t - Q_{t-1}}{Q_{t-1}} + \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

PIB nominal vs. PIB real

- Por tanto: $\text{Cto. PIB nominal} \cong \text{Cto. Producción} + \text{Cto. Precios}$
- $\text{Cto. PIB real} = \text{Cto. Producción}$
- **$\text{Cto. PIB nominal} - \text{Cto. PIB real} \cong \text{Cto. Precios}$**
- Siempre que haya inflación (crecimiento positivo de precios), el crecimiento del PIB nominal será mayor que el crecimiento del PIB real
- **Ejemplo numérico:**
 - Crecimiento del PIB nominal = 7%
 - Crecimiento del PIB real = 4%
 - ¿Cuánto ha sido el crecimiento de los precios? $7\% - 4\% = 3\%$

El PIB real y los índices de volumen encadenados

- En la actualidad la Contabilidad Nacional de España, siguiendo las normas estadísticas de Eurostat, NO publica datos de PIB real (precios constantes) → Publica **“índices de volumen encadenados”**.
- La metodología de los índices de volumen encadenados se basa en **valorar la producción de cada año a los precios del año anterior (“encadenados”)**. Esto supone una mejoría respecto al cálculo del PIB a precios de un año base “fijo”, puesto que el año base, aunque se modificaba cada 5 ó 10 años iba perdiendo realismo a medida que pasaba el tiempo.
- Simplificando mucho:
 - Primera fase: Se calcula el PIB real utilizando como base los precios del año inmediatamente anterior (para 2015 se usan los precios de 2014, para 2016 se usan los de 2015, etc.)
 - Segunda fase: A partir del PIB real se elaboran índices de volumen encadenados
- Un índice de volumen NO ofrece información sobre el valor monetario del PIB (en euros), sino que es sólo un **indicador de la evolución de la producción**: el índice en sí mismo no aporta mucha información.

El PIB real y los índices de volumen encadenados

- Dado que el INE no publica datos de PIB real (precios constantes), si queremos conocer el crecimiento del PIB real **calcularemos la tasa de crecimiento de los índices de volumen encadenados.**

- Ejemplo:

PIB pm Demanda		
	Indices de volumen encadenados	PIB real (Cto. Interanual)
2016T1	101.16	-
2016T2	101.96	-
2016T3	102.69	-
2016T4	103.39	-
2017T1	104.21	3.01%
2017T2	105.11	3.09%
2017T3	105.91	3.14%
2017T4	106.64	3.15%

$$Cto_{PIB_{real} 2017.T1} = \frac{Indice_{2017.T1} - Indice_{2016.T1}}{Indice_{2016.T1}} \times 100 = \frac{104,21 - 101,16}{101,16} \times 100 = 3,01\%$$

El PIB real y los índices de volumen encadenados

The screenshot shows the INE (Instituto Nacional de Estadística) website. The navigation menu includes: 01 El INE, 03 Métodos y proyectos, 05 Prensa, 06 Productos y servicios, 04 Formación y empleo, 02 INEbase, and 07 Censo electoral. The breadcrumb trail is: 02 INEbase / Economía / Cuentas ... / Contabilidad nacional trimestral de España. The main content area is titled 'Contabilidad Nacional Trimestral. Base 2010'. Under the 'Producto interior bruto precios de mercado' section, the following items are listed: 1.1 PIB pm Oferta (Precios corrientes), 1.2 PIB pm Oferta (Índices de volumen encadenado), 1.3 PIB pm Demanda (Precios corrientes), 1.4 PIB pm Demanda (Índices de volumen encadenados) - which is highlighted in blue, and 1.5 PIB pm Rentas (Precios corrientes). The 'Empleo' section is also visible below.

Si queremos conocer la evolución del PIB real tenemos que consultar los datos del PIB expresados como índices de volumen encadenados y después calcular la tasa de crecimiento

El deflactor del PIB

- Un deflactor es un índice de precios
- Un índice de precios recoge los precios de una “cesta de bienes y servicios” en un periodo de tiempo

$$\text{Indice_precios} = \frac{P_{2016}}{P_{2010}}$$

El deflactor del PIB

- En el año base el deflactor **por definición** toma valor 100 (ó 1)
- Si el deflactor es mayor que 100 (ó que 1) significa que los precios han crecido respecto al año base (inflación)
- Ejemplo: Deflactor 2016= 110: Significa que los precios en 2016 son un 10% más altos que en año base (2010) ($110/100-1= 0,10$)
- Si el deflactor es menor que 100 (ó que 1) significa que los precios han disminuido respecto al año base.
- Ejemplo: Deflactor 2016 = 97, los precios en 2016 han disminuido un 3% respecto al año base ($97/100-1= - 0,03$)

Cálculo del deflactor del PIB:

- El deflactor del PIB es el cociente entre el PIB nominal y el PIB real:

$$\text{Deflactor PIB}_t = \frac{\text{PIB nominal}_t}{\text{PIB real}_t} = \frac{\sum Q_t * P_t}{\sum Q_t * P_{base}} = \frac{P_t}{P_{base}}$$

- Es habitual presentar los deflactores (y por tanto el deflactor del PIB) en tantos por 100

$$\text{Deflactor PIB}_t = \frac{P_t}{P_{base}} * 100$$

- Como el PIB valora todos los bienes y servicios producidos en una economía, el deflactor del PIB recoge los precios de **TODOS** los bienes y servicios producidos en esa economía (**no recoge por tanto los precios de los bienes y servicios importados**)

Cálculo del deflactor del PIB

- Para medir la inflación, lo que nos interesa es la evolución temporal del deflactor del PIB
- Para ello calculamos la tasa de variación (o tasa de crecimiento) del deflactor del PIB de un periodo respecto a otro

$$\text{Tasa variación Deflactor PIB}_t = \frac{\text{Defl PIB}_t - \text{Defl PIB}_{t-1}}{\text{Defl PIB}_{t-1}} * 100$$

- Tasa de variación Deflactor PIB $\cong$ Tasa de variación PIB nominal – Tasa de variación PIB real**

Diferencia entre precios de mercado y precios básicos

- El PIB de un país mide el **valor de mercado** de la producción de bienes y servicios finales realizada en el interior de ese país en un periodo determinado
- El valor de mercado incluye los impuestos indirectos (incrementan precio) y las subvenciones (reducen precio): $(T_i - \text{Sub})$
- Si no incluimos impuestos indirectos netos de subvenciones, obtenemos el PIB **a precios básicos**
- Por tanto:
 - $\text{PIB}_{\text{pm}} > \text{PIB}_{\text{pb}}$
 - $\text{PIB}_{\text{pm}} = \text{PIB}_{\text{pb}} + (T_i - \text{Sub})$
 - O bien: $\text{PIB}_{\text{pb}} = \text{PIB}_{\text{pm}} - (T_i - \text{Sub})$

4. Del PIB a la renta disponible

- Otros conceptos relacionados con el PIB: PIB y PIN
 - El PIB incluye la inversión bruta (inversión nueva + deprecación)
 - Inversión Neta = Inversión Bruta – D
 - D = depreciación (consumo de capital fijo)
 - **Producto interior Neto (PIN):** $\text{PIN} = \text{PIB} - D$
- Otros conceptos relacionados con el PIB: el PIB y el PNB
 - El PIB recoge la producción realizada en el interior de un país, con independencia de si lo producen **factores de producción nacionales o extranjeros**
 - El Producto Nacional Bruto (PNB) recoge la producción realizada por los **factores de producción nacionales**, dentro y fuera del país.
 - $\text{PNB} = \text{PIB} + (\text{RRN} - \text{RRE})$
 - RRN: Rentas de los residentes nacionales fuera de España
 - RRE: Rentas de los residentes extranjeros dentro de España
 - $(\text{RRN} - \text{RRE})$: Rentas netas procedentes del resto del mundo

4. Del PIB a la renta disponible

- La **renta personal** es la **renta que reciben los individuos por proporcionar factores de producción** (trabajo y capital)
- La **renta personal disponible (Yd)** es la renta de la que disponen efectivamente los individuos **para consumir y ahorrar** una vez que han pagado impuestos y han recibido prestaciones del Estado
- A partir de ahora denotaremos PIB por Y
- T son los impuestos directos
- TR son las transferencias (pensiones, prestaciones desempleo, etc.)
- **Renta disponible (Yd):** $Yd = Y - T + TR$

5. La identidad entre el ahorro y la inversión

- $PIB = Y$
- La renta disponible (Yd) se distribuye entre consumo (C) y ahorro (Sp)
- **Sabemos que $Yd = C + Sp$** (1)
- **y también que $Yd = Y - T + TR$** (2)
- Desde el punto de vista de la demanda sabemos que:
 $Y = C + I + G + X - IM$ (3)
- Sustituimos (3) en (2)
- Por tanto, según (1):
- $Yd = C + Sp \Rightarrow [C + I + G + (X - IM)] - T + TR = C + Sp$
- Despejamos Sp:
- $Sp = I + G + X - IM - T + TR$
- $Sp + (T - G - TR) = I + XN$

5. La identidad entre el ahorro y la inversión

- $S_p + (T - G - TR) = I + XN$
- $S_p + S_g = I + XN$
- S_p : ahorro privado
- S_g : ahorro público
- $(S_p - I)$ = Superávit (>0) o déficit (<0) del sector privado

Ejemplo numérico:

	Ahorro privado (S_p)	Inversión (I)	Ahorro público (S_g)	Export. netas (XN)
A	1000	1000	0	0
B	1000	850	- 150	0
C	1000	1000	-150	-150
D	1000	900	-150	-50
E	1000	1100	150	50

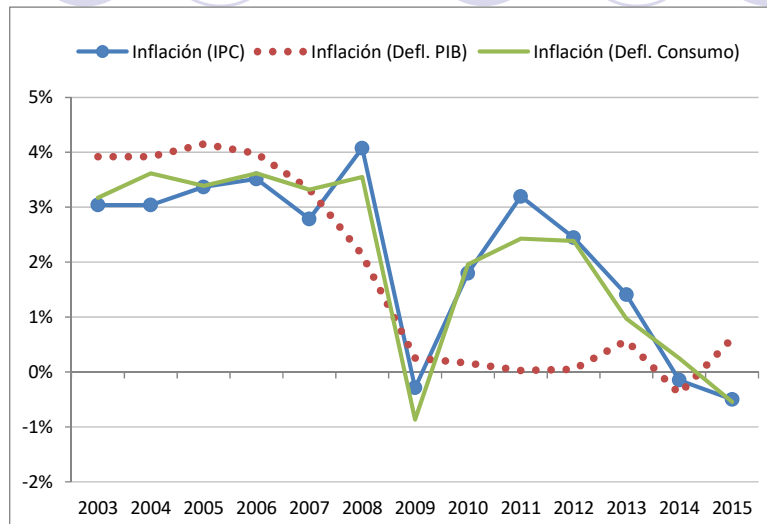
Ejemplo:

- A: Si existe un equilibrio presupuestario y un equilibrio exterior, el ahorro privado de esta economía irá íntegramente destinado a financiar la inversión interior, y por tanto, la inversión será de 1000 millones.
- B: Si el país presenta un déficit público de -150 millones y el saldo exterior está equilibrado ($XN=0$), parte del ahorro privado irá destinado a financiar el déficit público y por tanto la inversión disminuirá en la cuantía del déficit público
- C: Con un ahorro de 1000 y un déficit público de -150, sólo será posible que la inversión se mantenga en 1000 si se incurre en un déficit exterior. El déficit exterior implica que los ingresos por exportaciones no son suficientes para cubrir nuestro gasto de importaciones y por tanto estamos siendo financiados por el exterior
- D: Si el país presenta un déficit público de -150 millones y un déficit exterior de -50 millones, una parte del ahorro privado irá destinado a la financiación del déficit público, y dado que la financiación exterior no es suficiente, la inversión interna será de 900 millones.
- E: Si el país presenta un superávit público de +150 millones y un superávit exterior de 50 millones, dado que el ahorro privado y el ahorro público son 1150 millones, se podrá financiar al sector exterior e incluso aumentar la inversión privada.

6. La inflación

- La inflación es el **aumento del nivel general de precios**.
- Para calcular la **tasa de inflación** de un país se calcula la **tasa de crecimiento de un índice de precios**.
- Podemos calcular tasas de crecimiento interanuales (respecto al mismo mes del año anterior) o intermensuales (respecto al mes anterior) o en lo que va de año (respecto a diciembre del año anterior).
- Existen muchos índices de precios. Los más comunes para medir la inflación son el Deflactor del PIB, el Deflactor del consumo privado **y el Índice de precios al consumo (IPC)**, siendo este último el más utilizado.
- El deflactor del consumo privado se calcula como el cociente entre el consumo privado (precios corrientes) y el consumo privado (precios constantes; índice de volumen encadenado)

Inflación: el deflactor del consumo privado, el deflactor del PIB y el IPC



Inflación: el IPC

- En España, para medir la inflación se utiliza el Índice de Precios al Consumo (IPC). El IPC representa el coste de una cesta de bienes y servicios **representativa** de una **economía doméstica**.

Inflación: el IPC, ponderaciones

	2002	2007	2016
Alimentos y bebidas no alcohólicas	21,9%	22,1%	18,7%
Bebidas alcohólicas y tabaco	3,2%	2,8%	2,8%
Vestido y calzado	9,9%	9,0%	7,6%
Vivienda	11,0%	10,4%	12,5%
Menaje	6,4%	6,2%	6,1%
Medicina	2,8%	2,8%	3,4%
Transporte	15,6%	14,9%	15,6%
Comunicaciones	2,6%	3,6%	3,4%
Ocio y cultura	6,7%	7,1%	7,0%
Enseñanza	1,7%	1,6%	1,6%
Hoteles, cafés y restaurantes	11,3%	11,5%	11,6%
Otros bienes y servicios	6,9%	8,0%	9,6%

Inflación: el IPC

● Cálculo de tasas de variación:

interanual
$$Inflación_{2007.08} = \frac{IPC_{2007.08} - IPC_{2006.08}}{IPC_{2006.08}} \times 100 = \frac{118,047 - 113,812}{113,812} \times 100 = 3,7\%$$

intermensual
$$Inflación_{Agosto} = \frac{IPC_{agosto} - IPC_{julio}}{IPC_{julio}} \times 100 = 0.2\%$$

En lo que va de año
$$Inflación_{Agosto.07} = \frac{IPC_{agosto.07} - IPC_{dic.06}}{IPC_{dic.06}} \times 100 = 1.9\%$$

Inflación: el IPC

- **IPC armonizado**

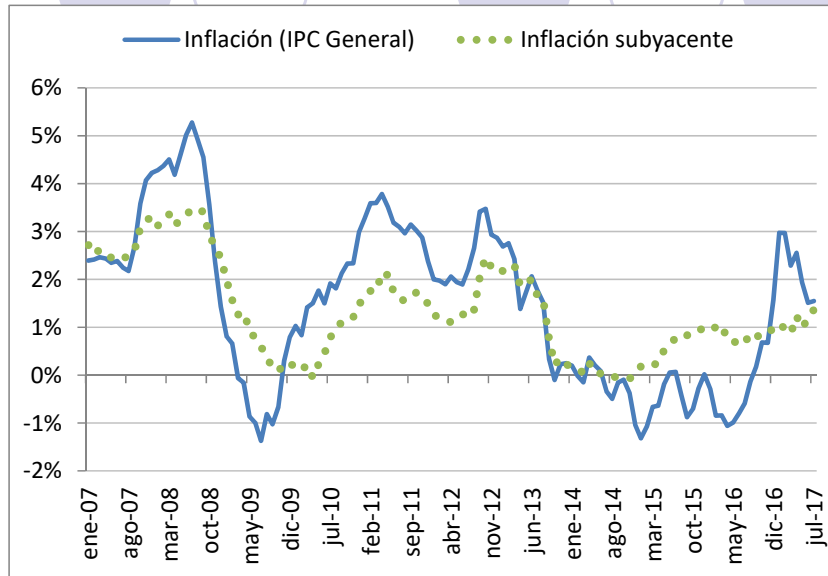
- Cesta de bienes y servicios común a la UE
- Utilizaremos este indicador cuando queramos comparar la inflación de España con la de otros países UE

Inflación: el IPC

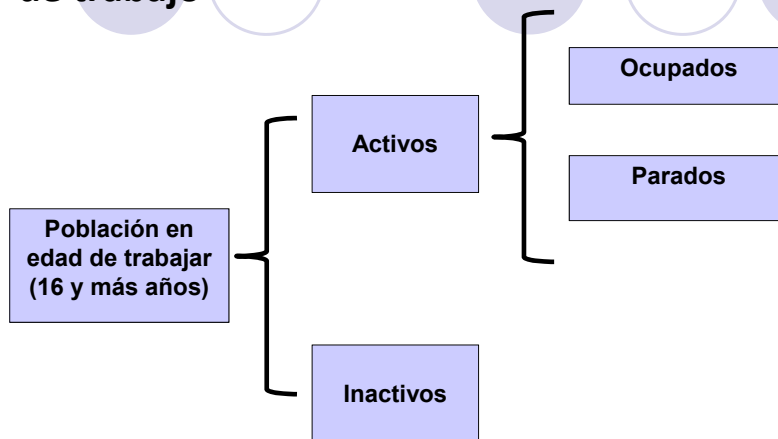
- **Inflación subyacente (“core inflation”)**

- Para el Banco Central es fundamental conocer adecuadamente la evolución de la inflación, pues el objetivo de la política monetaria es la “estabilidad de precios”
- Sin embargo, algunos precios son especialmente volátiles lo que puede “ocultar” la evolución real de la inflación.
- De todos los bienes y servicios incluidos en el IPC existen dos grupos que son especialmente volátiles y cuya evolución afecta de manera muy importante al IPC: **los alimentos no elaborados y los productos energéticos**.
- Para poder analizar en mejor detalle la evolución de la inflación, suele observarse no sólo la evolución del IPC general sino también la **evolución del IPC sin incluir alimentos no elaborados ni productos energéticos**. **Este sería un indicador de la inflación subyacente o “core inflation”**.
- No hay una metodología única para calcular la inflación subyacente. Además de excluyendo del IPC los alimentos no elaborados y los productos energéticos, existen otras técnicas (estadísticas) más sofisticadas para calcular la inflación subyacente (ver <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/BoletinEconomico/99/Fich/be9905-art2.pdf>)

Inflación: el IPC



7. Indicadores macroeconómicos del mercado de trabajo



7. Indicadores macroeconómicos del mercado de trabajo

- **Población en edad de trabajar:** población que legalmente puede trabajar (población potencialmente activa)
 - Población de 16 y más años (así se ha medido habitualmente en España)
 - También puede medirse como la población de 16 a 64 años (Eurostat la mide así para calcular determinados indicadores)
- **Población ocupada (Ocupados):** Personas que tienen un empleo remunerado (están trabajando)
 - Para ser considerado como ocupado basta haber trabajado **al menos una hora en la semana de referencia de la entrevista** en un **trabajo remunerado**
 - No todos los ocupados son iguales: existen "Ocupados subempleados" y "Resto de ocupados"
 - Los ocupados subempleados son ocupados que trabajan en una determinada actividad económica (sector) pero trabajan menos horas que los ocupados a tiempo completo que trabajan en la misma actividad y además declaran que desean trabajar más horas y están disponibles para trabajar más horas.

7. Indicadores macroeconómicos del mercado de trabajo

- **Población parada (Parados o desempleados):** Personas en edad de trabajar que en la semana de referencia de la entrevista no tienen un empleo remunerado, buscan **activamente** un empleo y están disponibles para trabajar.
 - **Búsqueda activa de empleo:** haber tomado medidas concretas de búsqueda durante las 4 semanas previas a la entrevista (enviar CV, hacer entrevistas de trabajo, revisar ofertas en prensa y otros medios, realizar gestiones para obtener permisos, licencias o recursos financieros para montar un negocio propio, etc.....): la simple inscripción en una oficina de empleo como "demandante de empleo" no es suficiente para ser considerado parado
 - Una persona ≥ 16 de años que está dispuesta a trabajar si le sale algún trabajo pero no lo está buscando activamente, NO ES PARADA, es INACTIVA

7. Indicadores macroeconómicos del mercado de trabajo

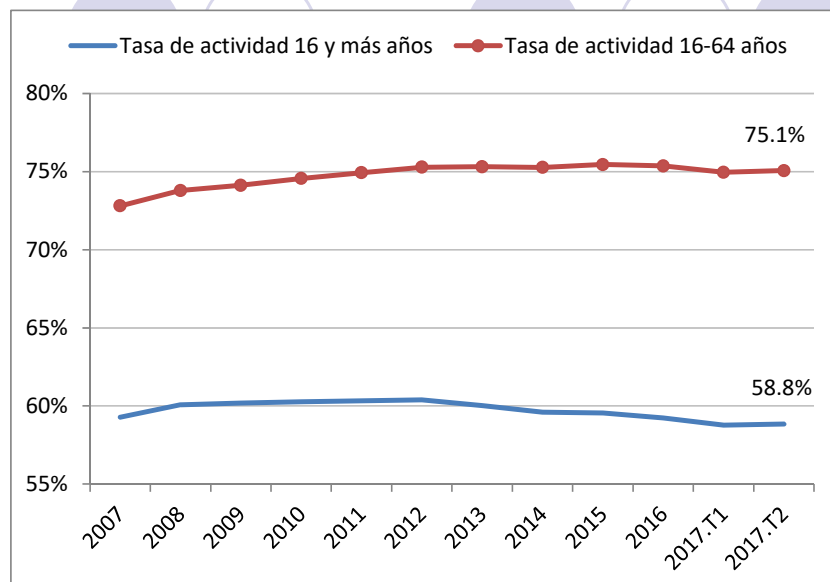
- **Población activa (Activos):** Ocupados + Parados
- **Población inactiva (Inactivos):** Personas en edad de trabajar, que ni trabajan, ni buscan “activamente” un empleo (estudiantes, amas de casa, jubilados, parados desanimados, etc...)
 - Los **desanimados** son las personas que tras haber buscado empleo durante un cierto tiempo y no haberlo encontrado, se cansan de buscar (“se desaniman”) y abandonan la búsqueda “activa”, convirtiéndose así en “inactivos desanimados” (aunque si les llegara una oferta de trabajo aceptarían dicho empleo)
 - En **épocas de recesión económica**, no sólo aumenta el número de parados, también se produce un **importante aumento del número de inactivos desanimados**.

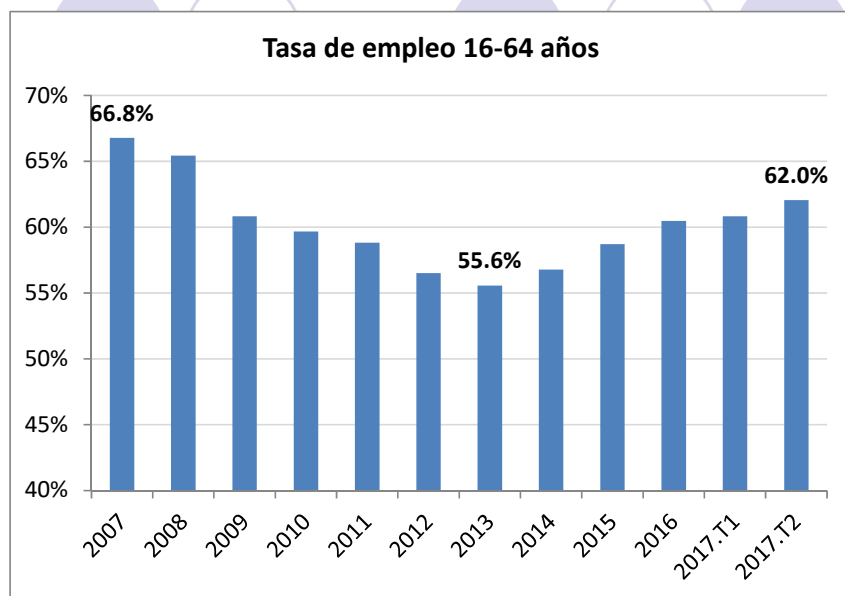
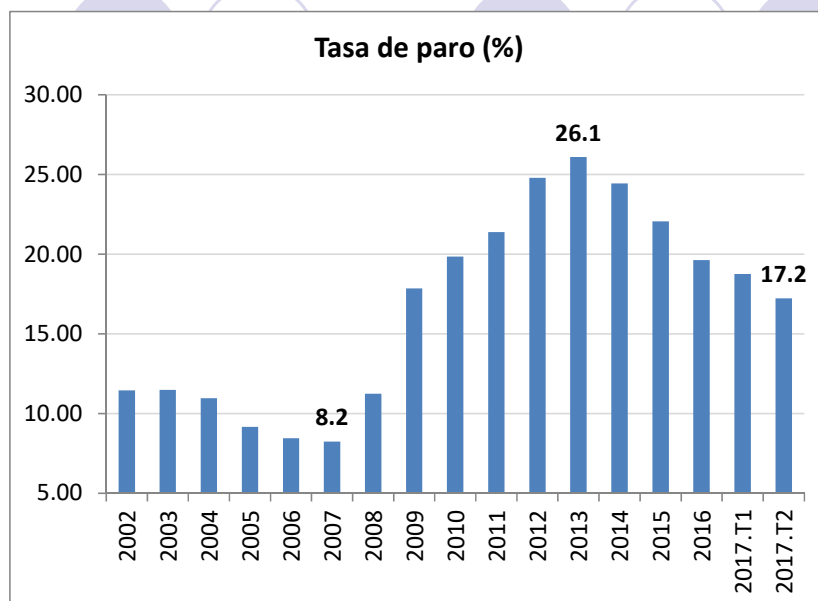
7. Indicadores macroeconómicos del mercado de trabajo

- **Tasa de actividad:** Mide el porcentaje de población que hay disponible para trabajar en una economía (el factor trabajo disponible)
 - Población Activa / Población 16 y más años
 - Población activa / Población 16-64 años → **MEJOR INDICADOR DADO EL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN**
- **Tasa de paro:** La tasa de paro mide el porcentaje de la población que no encuentra empleo
 - Es un indicador de lo fácil o difícil que es encontrar un trabajo
 - Altas tasas de paro generan malestar social e incluso inestabilidad política
 - Es el principal indicador del mercado de trabajo (el más seguido por políticos, periodistas, economistas)
 - Se calcula como: $\text{Población parada} / \text{Población activa}$

7. Indicadores macroeconómicos del mercado de trabajo

- **Tasa de empleo:** Mide el porcentaje de la población que está ocupada (el uso efectivo del factor trabajo en una economía)
 - Se calcula:
 - $\text{Ocupados} / \text{Población 16 y más años}$
 - $\text{Ocupados} / \text{Población 16-64 años}$ → **MEJOR INDICADOR DADO EL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN**
 - Dada la productividad del trabajo, mayores tasas de empleo permiten alcanzar mayores niveles de vida (PIB per cápita)
 - Una baja tasa de empleo puede estar causada por diversos motivos:
 - Por una baja tasa de actividad (aunque la tasa de paro sea baja)
 - Por una alta tasa de paro (aunque la tasa de actividad sea elevada)
 - o bien por ambos motivos conjuntamente: una baja tasa de actividad y una elevada tasa de paro



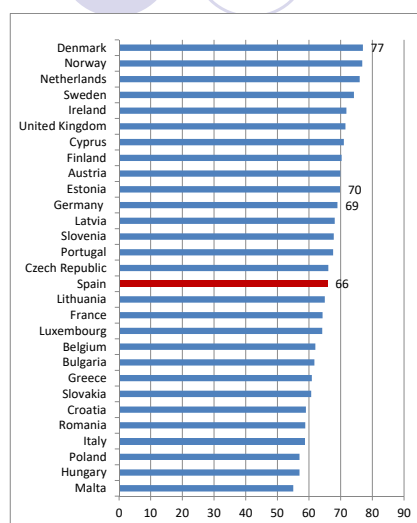


7. Indicadores macroeconómicos del mercado de trabajo

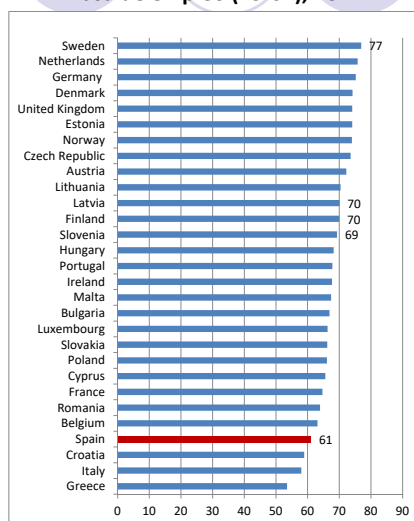
- Objetivos deseables para una economía:
 - **Conseguir una tasa de actividad elevada** (que haya personas disponibles para trabajar)
 - **Conseguir una tasa de paro baja** (que las personas tarden poco tiempo en encontrar un empleo; no es posible una tasa de paro del 0% debido a que buscar empleo requiere cierto tiempo)
 - **Conseguir una elevada tasa de empleo:** este objetivo combina conjuntamente los otros dos (alta tasa de actividad y baja tasa de paro)
 - La Unión Europea, (Consejo de Gobierno Lisboa 2000) estableció como objetivo fundamental alcanzar antes de 2010 una **tasa de empleo global del 70% sobre la población 16-64 años** (mujeres 60%, mayores 55 años 50%)

7. Indicadores macroeconómicos del mercado de trabajo

Tasa de empleo (15-64), 2007



Tasa de empleo (15-64), 2017



Comparación con Europa: 2017.T3

	Tasa de actividad (15-64 años)	Tasa de empleo (15-64 años)	Tasa de paro (15-64 años)
UE 28	73,6	68,2	7,5
UE 15	74,3	68,3	8,0
Alemania	78,5	75,6	3,7
Francia	71,8	65,0	9,3
Italia	65,4	58,4	10,8
Reino Unido	77,7	74,2	4,5
España	74,0	61,8	16,5

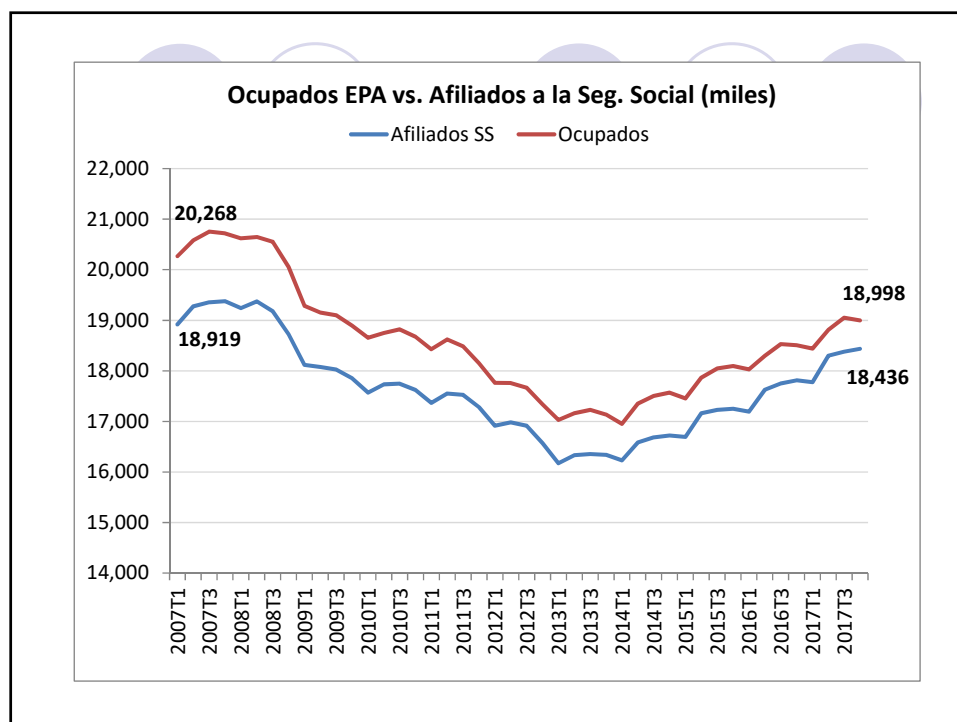
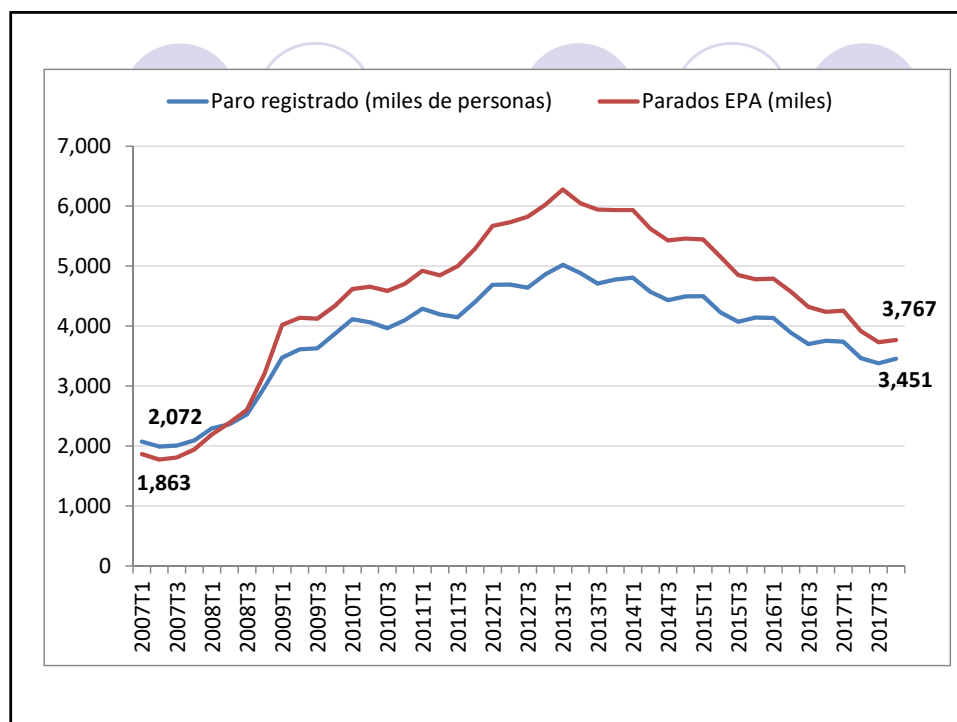
Fuente: EUROSTAT

España solía tener una tasa de actividad más baja que la media de la UE (la inmigración ha contribuido a incrementar la tasa de actividad en España)

España tiene una tasa de empleo más baja que la media de la UE y también una mayor tasa de paro ¿por qué?

Estadísticas del mercado de trabajo

- La EPA (Encuesta de Población Activa, www.ine.es) es la principal estadística para conocer la situación del mercado laboral. Son estimaciones basadas en una encuesta
- Registros administrativos:
 - **Paro registrado** ⇒ Servicio Público de Empleo Estatal (antiguo INEM, www.sepe.es): Ofrece datos de **paro registrado**, es decir, los parados que se registran ("se apuntan") en las oficinas de empleo (**Ojo!!! Nº de parados registrados ≠ Nº parados**)
 - Inscripción voluntaria.
 - Obligatorio estar inscrito para cobrar seguro de desempleo
 - **Afiliados a la Seguridad Social**: Ministerio de Empleo y Seguridad Social (www.mtin.es) : Boletín de estadísticas laborales (datos de Afiliación a la Seguridad Social y otros indicadores del mercado de trabajo) (**Ojo!!!! AFSS ≠ Nº ocupados**)
- Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>). Aquí podemos encontrar información estadística del mercado laboral comparativa para todos los países de la UE (procedente de las EPAs de cada país)



Tipos de desempleo (punto de vista teórico)

- Desde un punto de vista teórico, podemos hablar de **3 tipos de desempleo**:
 - Desempleo friccional
 - Desempleo cíclico (o desempleo coyuntural)
 - Desempleo estructural
- **1) Desempleo friccional**: es el desempleo asociado al proceso de búsqueda de empleo.
 - En cualquier economía, aún cuando la situación económica es favorable, siempre existe un determinado nivel de desempleo derivado del tiempo que lleva encontrar un empleo que se ajuste a las características específicas del individuo (formación, salarios, etc.)
 - Debido al desempleo friccional, la tasa de paro, por muy baja que pueda llegar a ser, nunca será del 0%
- **2) Desempleo cíclico (o coyuntural)**: El desempleo que se genera como consecuencia del comportamiento cíclico de la actividad económica:
 - en periodos de expansión económica, el número de parados y la tasa de paro tienden a disminuir
 - en periodos de desaceleración económica o de recesión, el número de parados y la tasa de paro tienden a aumentar.

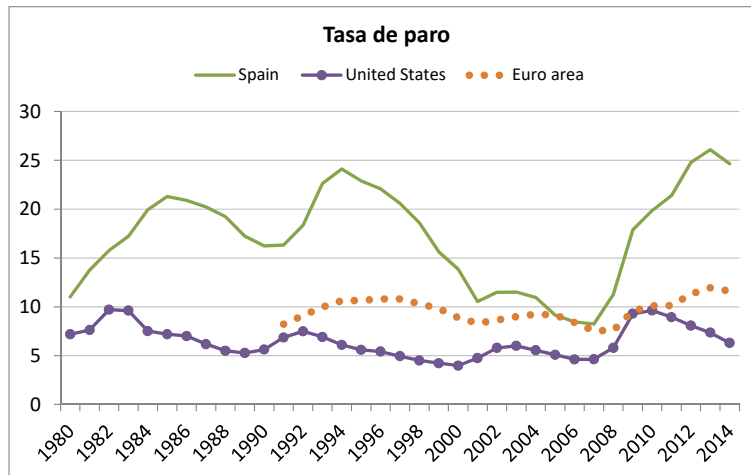
Tipos de desempleo (punto de vista teórico)

- **2) Desempleo cíclico (o coyuntural)**: El desempleo que se genera como consecuencia del comportamiento cíclico de la actividad económica:
 - en periodos de expansión económica, el número de parados y la tasa de paro tienden a disminuir
 - en periodos de desaceleración económica o de recesión, el número de parados y la tasa de paro tienden a aumentar.
- **3) Desempleo estructural**: es el desempleo que se produce como consecuencia de un **permanente (crónico) exceso de oferta laboral** en una economía
 - Las causas del desempleo estructural pueden ser diversas: un capital humano con un nivel de cualificación que no responde al que requiere el mercado, escasa movilidad laboral, un salario de mercado superior al que sería de equilibrio, etc.
 - El desempleo estructural **sólo puede eliminarse mediante reformas estructurales**

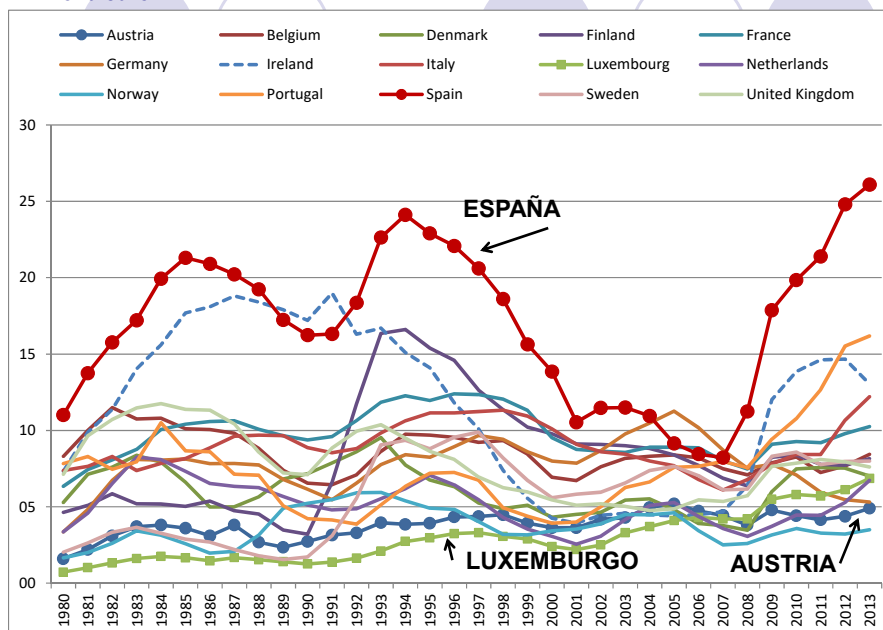
Tipos de desempleo (punto de vista teórico)

3) Desempleo estructural:

- ¿por qué sistemáticamente la tasa de paro de Estados Unidos es más baja que la de Europa? ⇒ Hay algo (de carácter estructural) en la economía europea que hace que sistemáticamente la tasa de paro en Europa sea mayor que en EEUU



¿por qué la tasa de paro de España es sistemáticamente más alta que la de la zona euro?



- ¿por qué la tasa de paro de España es sistemáticamente más alta que la de la zona euro?
 - En el segundo cuatrimestre (“Macroeconomía: economía abierta e inflación”) estudiaremos un modelo teórico que trata de explicar la mayor tasa de paro “estructural” de unas economías frente a otras

¿Dónde encontrar información estadística sobre variables macroeconómicas?

- **Instituto Nacional de Estadística** (www.ine.es)
 - Contabilidad Nacional Trimestral de España (PIB, Consumo, Inversión, etc..)
 - IPC (inflación)
 - Encuesta de Población Activa (empleo, tasa de paro, etc.)
- Base de datos muy completa del **Ministerio de Economía**
<http://serviciosede.mineco.gob.es/indeco/>
- **Banco de España** (www.bde.es)

Apéndice: Cálculo de tasas de crecimiento

Tasa de crecimiento entre t y t-1

$$x_{t/t-1} = \frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}} * 100 = \left(\frac{X_t}{X_{t-1}} - 1 \right) * 100$$

Tasa de crecimiento entre t y t-12 (para series mensuales, tasa de crecimiento interanual)

$$x_{t/t-12} = \frac{X_t - X_{t-12}}{X_{t-12}} * 100 = \left(\frac{X_t}{X_{t-12}} - 1 \right) * 100$$

Tasa de crecimiento (media) acumulativa entre t y t-r (r períodos entre medias)

$$x^a_{t/t-r} = \left[\left(\frac{X_t}{X_{t-r}} \right)^{1/r} - 1 \right] * 100$$