



## TEMA 5. La apertura de los mercados de bienes y financieros

**Ainhoa Herrarte**

**Asignatura: Macroeconomía: Economía Abierta e Inflación**  
Grado en Administración y Dirección de Empresas  
Curso 2017-2018

### **Bibliografía obligatoria**

1. Blanchard et al., Cap. 6.
2. Mochón Cap. 17 y Cap. 18
3. Apuntes web profesor
4. Apuntes de clase

## Contenido del tema

1. Introducción
2. La balanza de pagos
3. Los tipos de cambio: definiciones
  1. El tipo de cambio nominal
  2. El tipo de cambio real
4. Determinación del tipo de cambio
  1. El mercado de divisas: determinación del tipo de cambio a partir de la oferta y la demanda de euros (divisas)
  2. La paridad no cubierta de intereses (PNCI)
  3. La paridad del poder adquisitivo (PPA)
5. Sistemas de tipos de cambios
  1. Tipos de cambio flexibles
  2. Tipos de cambio fijos
  3. Sistemas de tipos de cambio mixtos
  4. Tipos de cambio fijos vs tipos de cambio flexibles

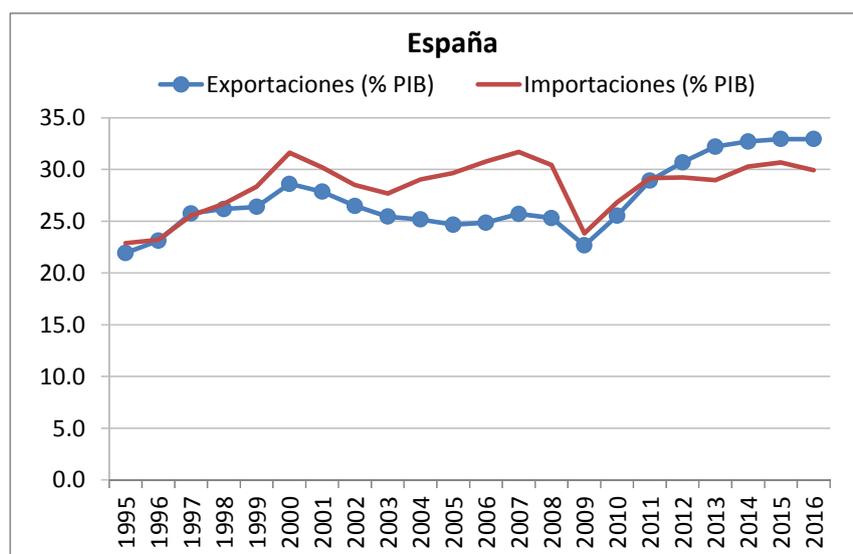
## 1. Introducción

- Economía cerrada: no se relaciona con el resto del mundo
- Economía abierta: se relaciona con el resto del mundo a través de:
  - **Comercio de bienes y servicios:** los individuos pueden elegir entre bienes interiores y extranjeros
    - Exportaciones e importaciones de bienes y servicios
    - No obstante, existen restricciones al comercio: 1) **aranceles** (impuestos sobre los bienes importados) y 2) **contingentes** (restricciones a las cantidades de bienes que pueden importarse)
  - **Apertura de los mercados financieros:** los individuos pueden elegir entre activos financieros interiores y activos financieros externos (bonos internos vs. bonos externos)
  - **Apertura de los mercados de factores:**
    - Muchas empresas trasladan sus plantas de producción a otros países para beneficiarse de los menores costes
    - Muchos trabajadores emigran a otros países en busca de empleo y mejores condiciones laborales (mayores salarios): inmigración

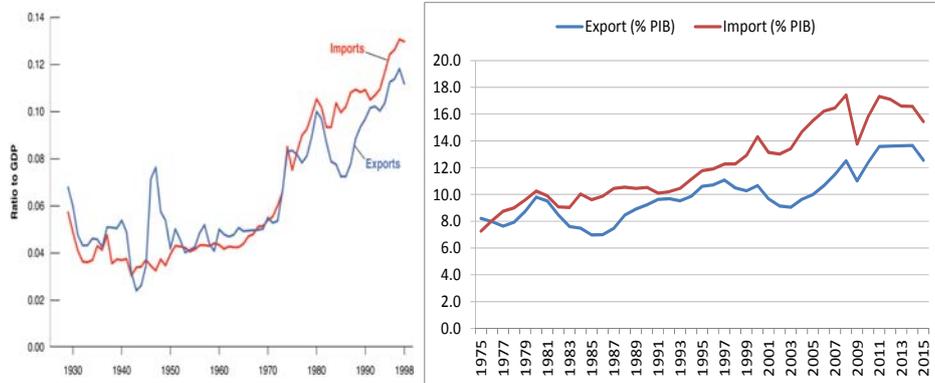
## Algunos conceptos ...

- **Exportaciones:** ventas de bienes y servicios al exterior
- **Importaciones:** compras de bienes y servicios al exterior
- Las importaciones responden a la **demanda de bienes y servicios** por parte de los residentes de un país que **no es atendida mediante producción interna**
- Si un país no produce un determinado bien o servicio, por ejemplo petróleo, y los residentes de ese país demandan dicho producto, este país deberá importar petróleo a otros países
- Cuando **importamos** bienes y servicios nos convertimos en **“deudores”** del resto del mundo, ya que la importación supondrá un pago que debemos realizar al resto del mundo (en el momento actual o más adelante)
- Cuando **exportamos** b y ss, nos convertimos en **acreedores** del resto del mundo puesto que el resto del mundo deberá realizarnos un pago por los productos vendidos (en el momento actual o más adelante)
- **Tasa de apertura:**  $(X+IM)/PIB$
- **Saldo o balanza de bienes y servicios** =  $X - IM$ 
  - Superávit de bienes y servicios:  $X > IM$
  - Déficit de bienes y servicios:  $IM > X$

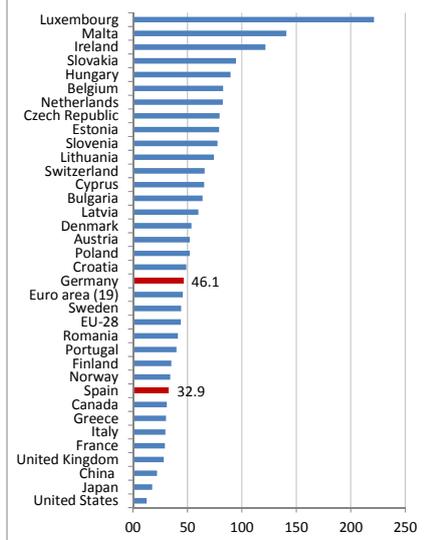
## La apertura de los mercados de bienes: España



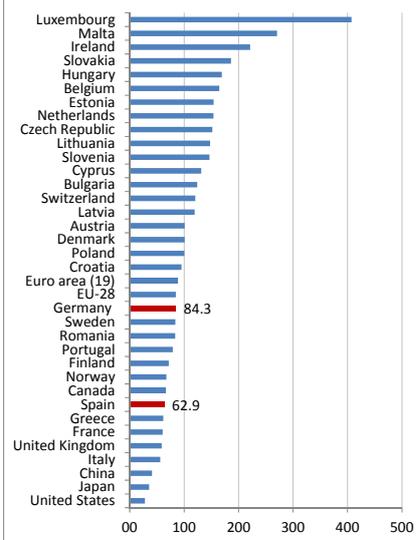
## La apertura de los mercados de bienes: EEUU



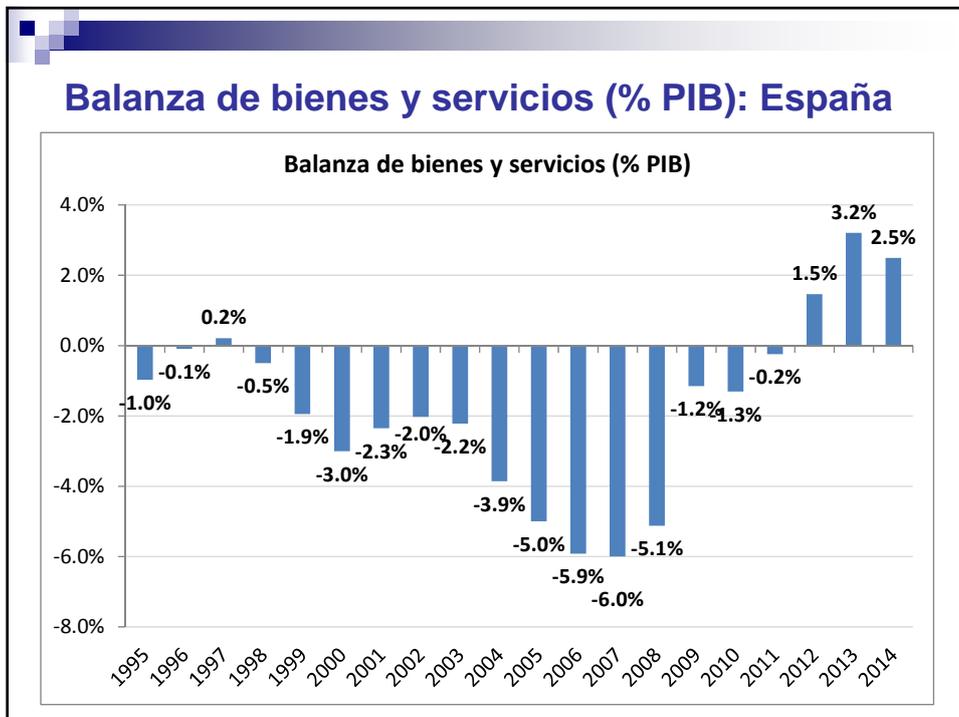
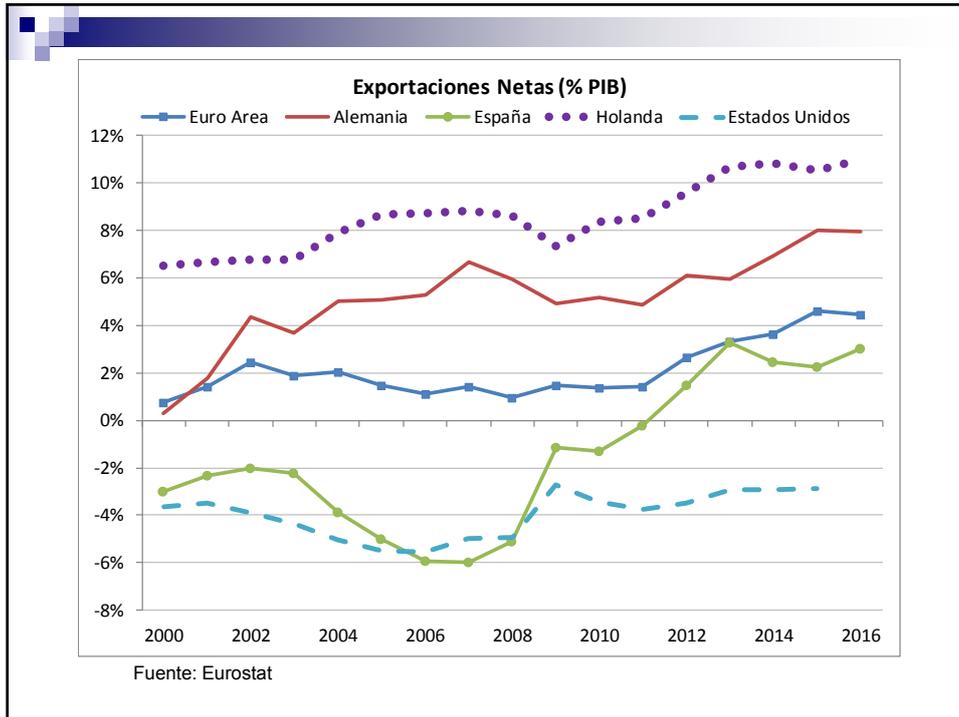
Exportaciones (% PIB) - 2016

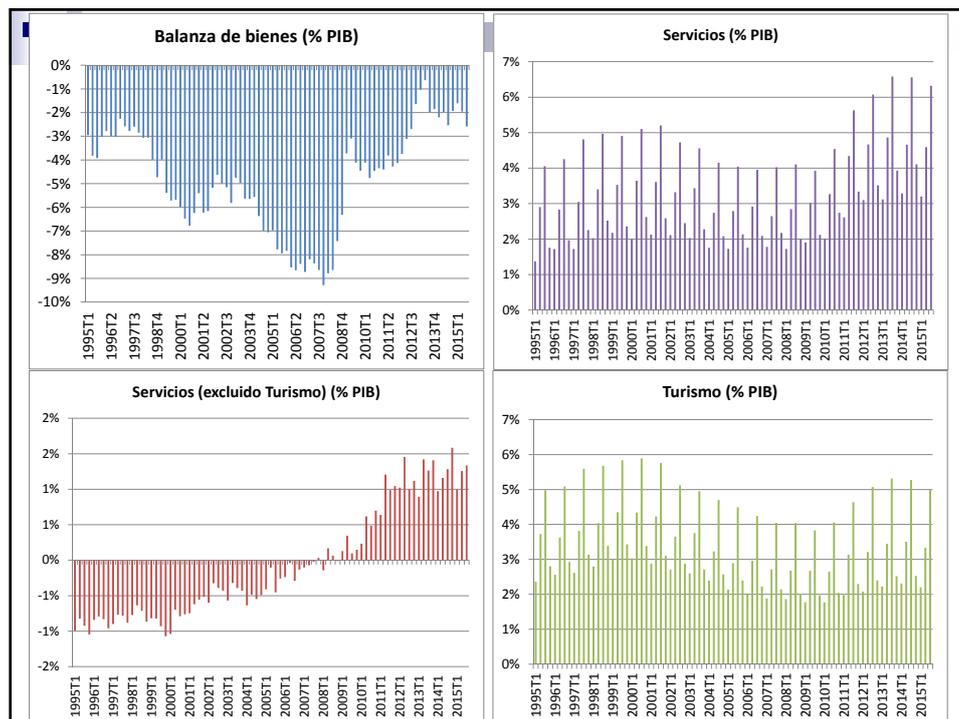


Tasa de apertura (X+IM / PIB) - 2016



Fuente: Eurostat





## El PIB en una economía abierta

- **En una economía cerrada**, el gasto de los residentes en el país (familias, empresas y sector público) coincide con la producción del país:

$$\text{PIB} = C + I + G$$

- En una economía abierta, el gasto de los residentes (demanda nacional) puede ser mayor o menor que la producción de ese país
- Un país puede gastar más de lo que produce pidiendo préstamos a otros países: si el gasto es mayor que la producción ⇒ **nos endeudamos con el exterior**
- Un país puede gastar menos de lo que produce y prestar la diferencia a otros países ⇒ **nos convertimos en prestamistas del exterior**

## El PIB en una economía abierta

- C : Parte de este consumo se destina a la compra de bienes y servicios producidos en el exterior ( $C^E$ ). (En Eco cerrada no existe esta posibilidad)
  - $C = C^I + C^E$
- I : Parte de esta inversión se destina a la compra de bienes de capital (máquinas) producidos en el exterior ( $I^E$ ) (En Eco cerrada no existe esta posibilidad)
  - $I = I^I + I^E$
- G: Parte del gasto público se destina a la compra de bienes producidos en el exterior ( $G^E$ ) (En Eco cerrada no existe esta posibilidad)
  - $G = G^I + G^E$
- $C + I + G = \text{Demanda nacional de bienes}$  (incluye la demanda de bienes externos)
- $C^E + I^E + G^E = IM$

## El PIB en una economía abierta

- Para conocer la “**demanda de bienes interiores**” (gasto en la producción interior)
  - Debemos restar las importaciones: la parte de la demanda nacional que se destina a la compra de bienes y servicios producidos en el exterior ( - IM )
  - Debemos sumar las exportaciones: la parte de la producción interior que se vende al exterior ( + X )
- Por tanto, en economía abierta:  $PIB = C + I + G + X - IM$
- $X - IM = XN$  (exportaciones netas)
- Reordenando:  $PIB - (C + I + G) = XN$
- Si  $(C + I + G) < PIB \Rightarrow XN > 0$  : si la demanda nacional es menor que la producción interior, prestaremos la diferencia al exterior (superávit exterior,  $XN > 0$ )
- Si  $(C + I + G) > PIB \Rightarrow XN < 0$  : si la demanda nacional es mayor que la producción, debemos pedir prestado al exterior para pagar la diferencia (déficit exterior,  $XN < 0$ )

## El PIB en una economía abierta

- **Identidad Ahorro e Inversión:**

- $Y = C + I + G + X - IM$

- Restamos T y C y sumamos TR en ambos lados

- $Y - T - C + TR = C + I + G + X - IM - T - C + TR$

- $Y_d - C = I + XN + (G - T + TR)$

- $Sp + Sg = I + XN$                       siendo  $Sg = T - G - TR$

- **Reordenando:**

- $(Sp + Sg) - I = XN$

- Es decir, si el ahorro nacional ( $Sp+Sg$ ) es menor que la Inversión (el ahorro nacional es insuficiente para financiar la inversión), este país deberá pedir préstamos al exterior, deberá incurrir en un déficit comercial ( $XN<0$ )

- Si el ahorro nacional es mayor que la inversión, este país prestará su exceso de ahorro al exterior ( $XN>0$ )

## Contenido del tema

1. Introducción
2. **La balanza de pagos**
3. Los tipos de cambio: definiciones
  1. El tipo de cambio nominal
  2. El tipo de cambio real
4. Determinación del tipo de cambio
  1. El mercado de divisas: determinación del tipo de cambio a partir de la oferta y la demanda de euros (divisas)
  2. La paridad no cubierta de intereses (PNCI)
  3. La paridad del poder adquisitivo (PPA)
5. Sistemas de tipos de cambios
  1. Tipos de cambio flexibles
  2. Tipos de cambio fijos
  3. Sistemas de tipos de cambio mixtos
  4. Tipos de cambio fijos vs tipos de cambio flexibles

## 2. La Balanza de pagos

- Documento contable en el que se registran **todas las operaciones con el resto del mundo** (comercio, transferencias y movimientos de capitales)
- Residentes / No Residentes
- $BP = \text{Ingresos del RM (comercio, transferencias y movimiento capitales)} - \text{Pagos al RM (comercio, transferencias y mov. capitales)}$
- Los ingresos del RM generan una entrada de divisas extranjeras
- Los pagos al RM generan una disminución de divisas extranjeras
- Por definición la  $BP = 0$
- BP: Se divide en tres subcuentas:
  - Cuenta Corriente (comercio y transferencias)
  - Cuenta de Capital (transferencias)
  - Cuenta Financiera (movimientos de capital)

## BP: Cuenta Corriente, composición

- Cuenta Corriente: Diferencia entre los Ingresos y los Pagos derivados de:
  - **Exportaciones e importaciones** de bienes (mercancías) y servicios (turismo, transporte, comunicaciones, seguros, etc)
  - **Rentas del trabajo**
  - **Rentas del capital** (intereses y dividendos)
  - **Transferencias de renta unilaterales** sin contrapartida (remesas de inmigrantes, subvenciones de la Unión Europea, aportaciones al presupuesto de la UE, ayudas al desarrollo, etc)

## BP: Cuenta Corriente, interpretación

- El saldo de la Cuenta Corriente se interpreta conjuntamente con el saldo de la Cuenta de Capital
- Cuenta de Capital:
  - **Compraventa de activos inmateriales no producidos** (patentes, derechos de autor, marcas comerciales.....)
  - **Transferencias de capital sin contrapartida** que NO modifican la renta nacional (Fondos de cohesión de la Unión Europea y condonación de deudas)
- Ingresos > Pagos : Superávit por cuenta corriente y de capital
- Pagos > Ingresos : Déficit por cuenta corriente y de capital

## BP: Cuenta Corriente, interpretación

- **Superávit por cuenta corriente:** Capacidad de financiación frente al resto del mundo
  - Con nuestro exceso de ingresos (del RM) financiamos los pagos que el resto del mundo debe hacernos. “El RM se endeuda con nosotros”
- **Déficit por cuenta corriente:** Necesidad de financiación frente al resto del mundo
  - Nuestros ingresos (del RM) son insuficientes para realizar nuestros pagos y por tanto el resto del mundo debe financiarnos. “Nos endeudamos frente al exterior”

## BP: Cuenta Financiera

- A grandes rasgos la Cuenta Corriente recoge la diferencia entre las ventas y compras al RM de b y s y saldo de rentas (trabajo y capital)
- La Cuenta Financiera recoge la diferencia entre las Ventas de **activos financieros interiores** (AFI) al resto del mundo y las Compras de **activos financieros exteriores** (AFE) que hacen los residentes al resto del mundo
- **Ventas de activos financieros interiores (p.e. venta de bonos internos al RM)**: Generan entradas de capital, importaciones de capital. Se contabilizan con signo positivo  $\Rightarrow$  BE: Variación neta de pasivos (VNP) (porque **generan un pasivo frente al resto del mundo**)
- **Compras de activos financieros exteriores (p.e. compra de bonos externos)**: Generan salidas de capital, exportaciones de capital. Se contabilizan con signo negativo  $\Rightarrow$  BE: Variación neta de activos (VNA) (porque **generan un activo frente al resto del mundo**)
- Por tanto:  $BF =$ 
  - = Ventas AFI – Compras AFE o también
  - = Entradas de capital – Salidas de capital o también
  - = VNP - VNA

## BP: La Balanza Financiera

- Inversiones directas (fusiones, adquisiciones, etc.), inversiones de cartera (renta fija y renta variable), otras inversiones (préstamos, depósitos y repos), derivados financieros
- **VENTAS de activos financieros interiores** al resto del mundo (entradas de capital = importaciones de capital): Variación neta de pasivos
  - Venta de acciones de una empresa española a un residente en el extranjero
  - Venta de bonos del Tesoro español a un residente en el extranjero
  - Un no residente realiza un depósito en España
  - Préstamos recibidos del exterior
- **COMPRAS de activos financieros externos** (salidas de capital = exportaciones de capital): Variación neta de activos
  - Un residente en España compra acciones de una empresa extranjera
  - Un residente en España compra bonos del resto del mundo
  - Un residente en España decide depositar sus ahorros en un depósito en el extranjero
  - España realiza un préstamo al exterior
- El **saldo de la Cuenta Financiera** recoge la posición deudora o acreedora frente al RM:
  - Posición deudora: si predominan las entradas de capital ( $VNP > VNA$ )
  - Posición acreedora: si predominan las salidas de capital ( $VNP < VNA$ )

### BP. Balanza Financiera: Reservas internacionales (activos de reserva)

- En la Balanza Financiera se encuentra también el **saldo de las Reservas internacionales (activos exteriores)**
- **Reservas internacionales (activos exteriores):** Activos en moneda extranjera (divisas y depósitos y valores en moneda extranjera), oro, derechos especiales de giro, posición de reserva en el FMI y otros.
- **Todas las operaciones** con el RM **se contabilizan 2 veces** en la BP
- Las Reservas oficiales de divisas son la **contrapartida** de todas las operaciones registradas en la Balanza de Pagos

### Un ejemplo ...

| CUENTA CORRIENTE     | Ingresos (exportaciones) | Pagos (importaciones) | Saldo    |
|----------------------|--------------------------|-----------------------|----------|
| Importación de coche |                          | - 25.000              | - 25.000 |

| VARIACIÓN DE RESERVAS (Cuenta Financiera) | Ventas de Activos financieros interiores (ventas €) | Compras de Activos financieros exteriores (compras \$) | Saldo    |
|---|---|--|----------|
| Importación de coche                      | + 25.000  |  | + 25.000 |

## Un ejemplo ...

| CUENTA CORRIENTE    | Ingresos<br>(exportaciones) | Pagos<br>(importaciones) | Saldo    |
|---------------------|-----------------------------|--------------------------|----------|
| Exportación de vino | + 15.000                    |                          | + 15.000 |

| VARIACIÓN DE RESERVAS<br>(Cuenta Financiera) | Ventas de<br>Activos<br>financieros<br>interiores<br>(ventas €) | Compras de<br>Activos<br>financieros<br>exteriores<br>(compras \$) | Saldo    |
|--|---|--|----------|
| Exportación de vino                          |   | - 15.000   | - 15.000 |

## Un ejemplo ...

| CUENTA CORRIENTE                 | Ingresos<br>(exportaciones) | Pagos<br>(importaciones) | Saldo   |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------|
| Exportac. de servicios (turismo) | + 5.000                     |                          | + 5.000 |

| VARIACIÓN DE RESERVAS<br>(Cuenta Financiera) | Ventas de<br>Activos<br>financieros<br>interiores<br>(ventas €) | Compras de<br>Activos<br>financieros<br>exteriores<br>(compras \$) | Saldo   |
|--|---|--|---------|
| Exportac. de servicios (turismo)             |   | - 5.000  | - 5.000 |

## Un ejemplo ...

| CUENTA FINANCIERA  | Ventas de Activos financieros interiores:<br><u>Entradas de capital</u> | Compras de Activos financieros exteriores:<br><u>Salidas de capital</u> | Saldo    |
|--|---|---|----------|
| Residente en España compra acciones empresa americana (inversión de cartera) |   | - 10.000  | - 10.000 |

| VARIACIÓN DE RESERVAS (Cuenta Financiera)                                    | Ventas de Activos financieros interiores (ventas €) | Compras de Activos financieros exteriores (compras \$) | Saldo    |
|--|---|--|----------|
| Residente en España compra acciones empresa americana (inversión de cartera) | + 10.000  |  | + 10.000 |

## Un ejemplo ...

| CUENTA FINANCIERA  | Ventas de Activos financieros interiores:<br><u>Entradas de capital</u> | Compras de Activos financieros exteriores:<br><u>Salidas de capital</u> | Saldo   |
|--|---|---|---------|
| Empresa americana realiza un depósito en banco residente en España | + 5.000   |   | + 5.000 |

| VARIACIÓN DE RESERVAS (Cuenta Financiera)                          | Ventas de Activos financieros interiores (ventas €) | Compras de Activos financieros exteriores (compras \$) | Saldo   |
|--|---|--|---------|
| Empresa americana realiza un depósito en banco residente en España |   | - 5.000  | - 5.000 |

## Un ejemplo ...

| CUENTA CORRIENTE              | Ingresos<br>(exportaciones) | Pagos<br>(importaciones) | Saldo          |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------|
| Importación de coche          |                             | - 25.000                 | - 25.000       |
| Exportación vino              | + 15.000                    |                          | + 15.000       |
| Exportac. Serv (turismo)      | + 5.000                     |                          | + 5.000        |
| <b>Saldo Cuenta Corriente</b> |                             |                          | <b>- 5.000</b> |

## Un ejemplo ...

| CUENTA FINANCIERA  | Ventas de Activos<br>financieros<br>interiores:<br>Entradas de capital | Compras de<br>Activos financieros<br>exteriores: Salidas<br>de capital | Saldo           |
|--|--|--|-----------------|
| Residente en Esp. compra acciones<br>empresa americana (inversión de<br>cartera) |  | - 10.000   | - 10.000        |
| Empresa americana realiza un<br>depósito en banco residente en<br>España         | + 5.000  |  | + 5.000         |
| <b>Saldo CF sin variación de reservas</b>  |  |  | <b>- 5.000</b>  |
| <b>VARIACIÓN DE RESERVAS</b>   |  |  |                 |
| Importación coche  | + 25.000   |  | + 25.000        |
| Exportación vino   |  | - 15.000   | - 15.000        |
| Exportación servicios (turismo)  |  | - 5.000  | - 5.000         |
| Compra acc. emp. Americana   | + 10.000   |  | + 10.000        |
| Depósito extranj. en España  |  | - 5.000  | - 5.000         |
| <b>Saldo variación de reservas</b>   |  |  | <b>+ 10.000</b> |
| <b>SALDO CUENTA FINANCIERA</b>   |  |  | <b>+ 5.000</b>  |

(\*) El signo positivo del saldo de reservas internacionales indica que han disminuido las reservas internacionales en 10.000

### En resumen ...

- $BP = BCC + BC + (BF + VR) = 0$
- $BCC + BC + BF = -VR$
- Es decir, si la suma de  $BCC+BC+BF$  es positiva (Ingresos del RM > Pagos al RM), la cuenta de variación de reservas tendrá signo negativo: nuestro país estará aumentando sus reservas de divisas frente al exterior
- Si  $(BCC+BC+BF)$  es negativo (Pagos al RM > Ingresos del RM), la cuenta de variación de reservas tendrá signo positivo: nuestro país estará disminuyendo sus reservas de divisas frente al exterior
- Crisis de Balanza de Pagos: cuando un país registra continuamente déficit “de balanza de pagos” ( $(BCC+BC+BF)<0$ ) y sus reservas de divisas están disminuyendo hasta casi agotarse (se le acaban las divisas para hacer frente a sus pagos internacionales)

### En resumen ...

- Corriente + Cuenta de Capital: Capacidad o necesidad de financiación de un país
  - ¿qué peso relativo tiene en la cuenta corriente cada uno de sus componentes? (exportaciones netas, rentas de capital, rentas del trabajo, transferencias de capital)
  - Dados los pesos relativos ¿qué variables determinan el “signo” positivo o negativo de la cuenta corriente?
- Cuenta Financiera: posición deudora / acreedora de un país
  - Si la cuenta financiera recoge las ventas y compras de “activos financieros”..... ¿qué variables pueden determinar un saldo positivo (predominan las ventas de activos financieros internos) o negativo (predominan las compras de activos financieros externos)?

## La Balanza de pagos en España

- En España el Banco de España se ocupa de contabilizar todas las operaciones de la balanza de pagos.
- **Advertencia importante:** Desde 2014 en las estadísticas que publica el Banco de España, los saldos de cada subcuenta de la Balanza Financiera se calculan como VNA-VNP (es decir: Salida de capitales – Entrada de capitales), y por tanto el signo de la balanza financiera se interpreta “al revés” de como hemos explicado anteriormente. Es decir:
  - Si el saldo de la cuenta financiera es positivo, significa que ha habido “una salida neta de capitales” y el país tiene una posición acreedora frente al resto del mundo
  - Si el saldo de la cuenta financiera es negativo, significa que ha habido “una entrada neta de capitales” y el país tiene una posición deudora frente al resto del mundo
  - Si la variación de reservas tiene signo negativo, significa que el país está disminuyendo sus reservas frente al exterior
  - Si la variación de reservas tiene signo positivo, significa que el país está aumentando sus reservas frente al exterior
- Por tanto, según las estadísticas que publica el Banco de España:
- $BP = BCC + BC - BF + \text{Errores/omisiones} = 0$

## La Balanza de pagos en España

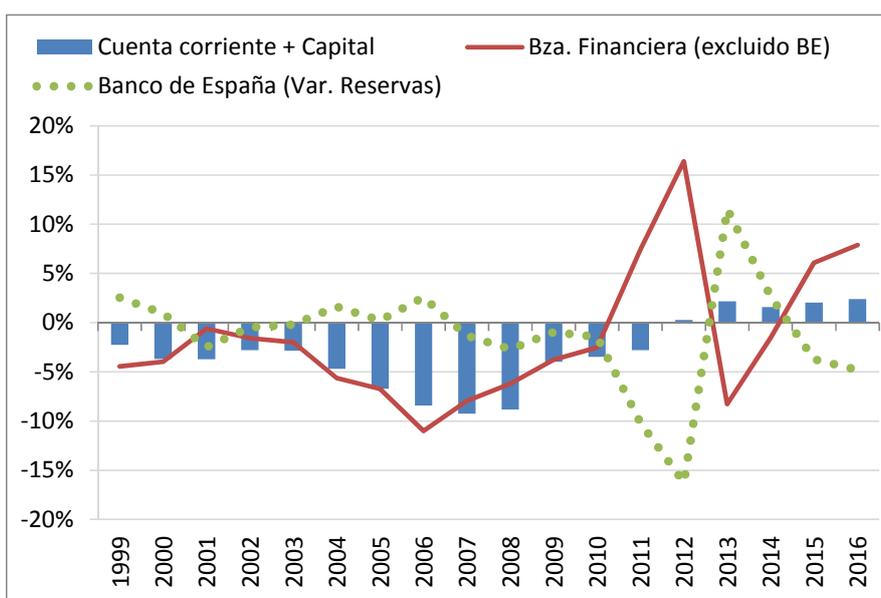
- En la balanza de pagos del Banco de España, la contrapartida de todas las operaciones con el resto de países (tanto UM como no UM) se llama “Variación de activos exteriores del Banco de España”.
- La partida “**Variación de activos exteriores del Banco de España**” se desglosa en:
  - Activos de reserva: es la contrapartida de las operaciones de España con países no UM
  - Activos netos frente al Eurosistema: es la contrapartida de las operaciones de España con cualquier país de la UM
  - Otros activos netos

## La Balanza de pagos en España

|  | 2016           | 2016         |
|--|----------------|--------------|
|  | Millones €     | % PIB        |
| <b>BP.CCC. Cuenta corriente. Saldo</b>   | <b>22,306</b>  | <b>2.0%</b>  |
| BP.CCC. Bienes y servicios. Saldo  | 32,328         | 2.9%         |
| BP.CCC. Rentas primaria y secundaria. Saldo  | -10,023        | -0.9%        |
| <b>BP.CCC. Cuenta de capital. Saldo</b>  | <b>4,552</b>   | <b>0.4%</b>  |
| <b>BP.CCC. Cuentas corriente y de capital. Saldo</b>   | <b>26,859</b>  | <b>2.4%</b>  |
| <b>BP.CF. Neto (VNA-VNP)</b>   | <b>34,044</b>  | <b>3.1%</b>  |
| <b>BP.CF. Total sectores excluido Banco de España. Neto (VNA-VNP)</b>  | <b>87,636</b>  | <b>7.9%</b>  |
| BP.CF. Inversión directa. Total sectores excluido Banco de España. Neto (VNA-VNP)  | 21,228         | 1.9%         |
| BP.CF. Inversión de cartera. Total sectores excluido Banco de España. Neto (VNA-VNP)                                     | 33,723         | 3.0%         |
| BP.CF. Otra inversión. Total sectores excluido Banco de España. Neto (VNA-VNP)   | 35,016         | 3.1%         |
| BP.CF. Derivados financieros y opciones de compra de acciones por parte de empl. Total sectores excl. BE. Neto (VNA VNP) | -2,329         | -0.2%        |
| <b>BP.CF. Banco de España. Neto (VNA-VNP)</b>  | <b>-53,593</b> | <b>-4.8%</b> |
| BP.CF. Activos de reserva. Banco de España. Todas las monedas excepto moneda nacional. VNA                               | 8,234          | 0.7%         |
| BP.CF. Activos netos frente al Eurosistema. Efectivo y depósitos. Banco de España. Neto (VNA-VNP)                        | -59,706        | -5.4%        |
| BP.CF. Otros activos netos. Banco de España. Neto (VNA-VNP)  | -2,119         | -0.2%        |
| BP. Errores y omisiones. Neto (VNA-VNP)  | 7,187          | 0.6%         |

- En 2016, la economía española presentó un **superávit por cuenta corriente** del 2% del PIB.
- La **capacidad de financiación** de la economía española fue del 2,4% del PIB.
- Se produjo una **salida neta de capitales** del 7,9% del PIB.
- **Las reservas internacionales disminuyeron** en 53,6 millardos de euros (4,8% del PIB)
- La economía presentó una **posición acreedora** frente al resto del mundo del 3,1% del PIB.

## La balanza de pagos en España (% PIB):



## Contenido del tema

1. Introducción
2. La balanza de pagos
3. Los tipos de cambio: definiciones
  1. El tipo de cambio nominal
  2. El tipo de cambio real
4. Determinación del tipo de cambio
  1. El mercado de divisas: determinación del tipo de cambio a partir de la oferta y la demanda de euros (divisas)
  2. La paridad no cubierta de intereses (PNCI)
  3. La paridad del poder adquisitivo (PPA)
5. Sistemas de tipos de cambios
  1. Tipos de cambio flexibles
  2. Tipos de cambio fijos
  3. Sistemas de tipos de cambio mixtos
  4. Tipos de cambio fijos vs tipos de cambio flexibles

## 2. Los tipos de cambio: definiciones

- ¿Qué es el tipo de cambio?
  - Tipo de cambio nominal
  - Tipo de cambio real
- ¿Para qué sirven los tipos de cambio?
- ¿Cómo se determinan los tipos de cambio?
- ¿Por qué varían los tipos de cambio?

## ¿Qué es el tipo de cambio nominal?

- Tipo de cambio nominal
  - El TC es el **precio de una moneda** expresado en función de otra
  - Dos formas para expresar el tipo de cambio:
    - Directa: nº unidades moneda interna / 1 unidad moneda extranjera
    - Indirecta: nº unidades moneda extranjera / 1 unidad moneda interna
- Directa: ¿Cuántos euros tengo que pagar para comprar 1 dólar?
  - Tipo de cambio €/ \$
- Indirecta: Con 1 euro, ¿cuántos dólares puedo comprar?
  - Tipo de cambio \$/€

## ¿Qué es el tipo de cambio nominal?

- **“El tipo de cambio €/ \$ es 0,769”**
  - *¿qué significa?* Para comprar 1 \$ hay que pagar 0,769 euros (1\$ cuesta casi 77 céntimos de euro)
- **“El tipo de cambio \$/€ es 1,30”**
  - *¿qué significa?* con 1 € podemos comprar 1,30 dólares
  - O bien, para comprar 1 € hay que pagar 1,3 dólares
- **“El tipo de cambio yen/€ es 158,06”**
  - *¿qué significa?* con 1 € podemos comprar 158,06 yenes
  - O también que para comprar 1 € hay que pagar 158,06 yenes
- **“El tipo de cambio peso mexicano/\$ es 10,9”**
  - *¿qué significa?* Para comprar 1 \$ hay que pagar 10,9 pesos
  - O también que con 1 dólar se pueden comprar 10,9 pesos

### Ejemplo numéricos de aplicación de tipos de cambio

- Me voy de vacaciones a Estados Unidos y tengo 1.000 euros para gastar allí. El tipo de cambio \$/€ es 1,3. ¿cuántos dólares puedo comprar?
  - $1.000 \text{ €} \times 1,3 \text{ \$/€} = 1.300 \text{ \$}$
- Me voy de vacaciones a México y tengo 1.500 euros. El tipo de cambio peso/€ es 14,2 ¿cuántos pesos puedo comprar?
  - $1500 \text{ €} \times 14,2 \text{ pesos/€} = 21.300 \text{ pesos}$
- Termino mis vacaciones en México, me han sobrado 4.000 pesos ¿cuántos euros me quedan?
  - $4.000 / 14,2 \text{ pesos/€} = 281,69 \text{ euros}$
  - ¿y dólares?  $281,69 \text{ €} \times 1,3 = 366,20 \text{ dólares}$
  - Por tanto: 4.000 pesos equivalen a 366,20 dólares
  - Por tanto,  $4.000 \text{ pesos} / 366,20 \text{ \$} = 10,92$
  - Es decir, el tipo de cambio peso/\$ es 10,92
  - O lo que es lo mismo:  $14,2 \text{ p/€} / 1,3 \text{ \$/€} = \text{tipo de cambio peso/\$}$

### ¿Qué significan las variaciones del tipo de cambio?

- Un **aumento** del tipo de cambio \$/€ es una **apreciación del euro** y una depreciación del dólar: EL EURO SE ENCARECE (frente al dólar)
  - Supongamos que el tipo de cambio aumenta de 1,3 a 1,4
  - Antes con 1,3 \$ se compraba un euro
  - Ahora, para comprar un euro hay que pagar 1,4 \$
- Una **reducción** del tipo de cambio \$/€ es una **depreciación del euro** y una apreciación del dólar: EL EURO SE ABARATA (frente al dólar)
  - Si el tipo de cambio pasa de 1,3 a 1,2 ahora hay que pagar menos dólares para comprar un euro
- En resumen:
  - **DEPRECIAR = ABARATAR**
  - **APRECIAR = ENCARECER**

### Tipos de cambio cruzados

- Si conocemos el tipo de cambio dólar/ euro y el tipo de cambio yen/ euro, podemos calcular el tipo de cambio yen/ dólar (o dólar/yen)

|                    | t            | t+1          | Aprec/ Deprec |
|--------------------|--------------|--------------|---------------|
| dólar / euro       | 1.3          | 1.339        | 3.0%          |
| yen / euro         | 109          | 111.18       | 2.0%          |
| Diferencia         |              |              | -1.0%         |
| <b>yen / dólar</b> | <b>83.85</b> | <b>83.03</b> | <b>-1.0%</b>  |

|                    | t            | t+1          | Aprec/ Deprec |
|--------------------|--------------|--------------|---------------|
| dólar / euro       | 1.3          | 1.339        | 3.0%          |
| yen / euro         | 109          | 114.45       | 5.0%          |
| Diferencia         |              |              | 2.0%          |
| <b>yen / dólar</b> | <b>83.85</b> | <b>85.47</b> | <b>1.9%</b>   |

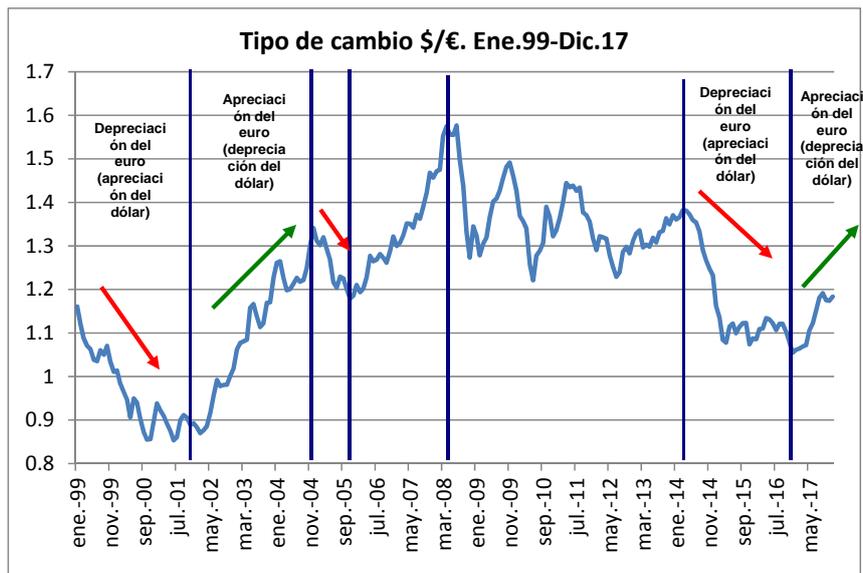


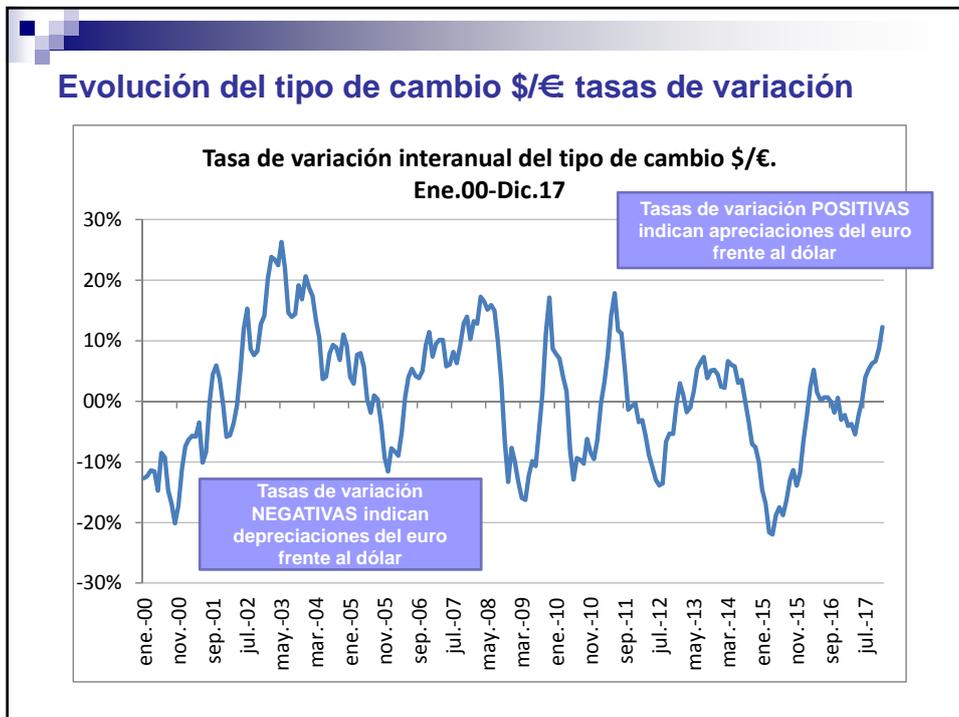
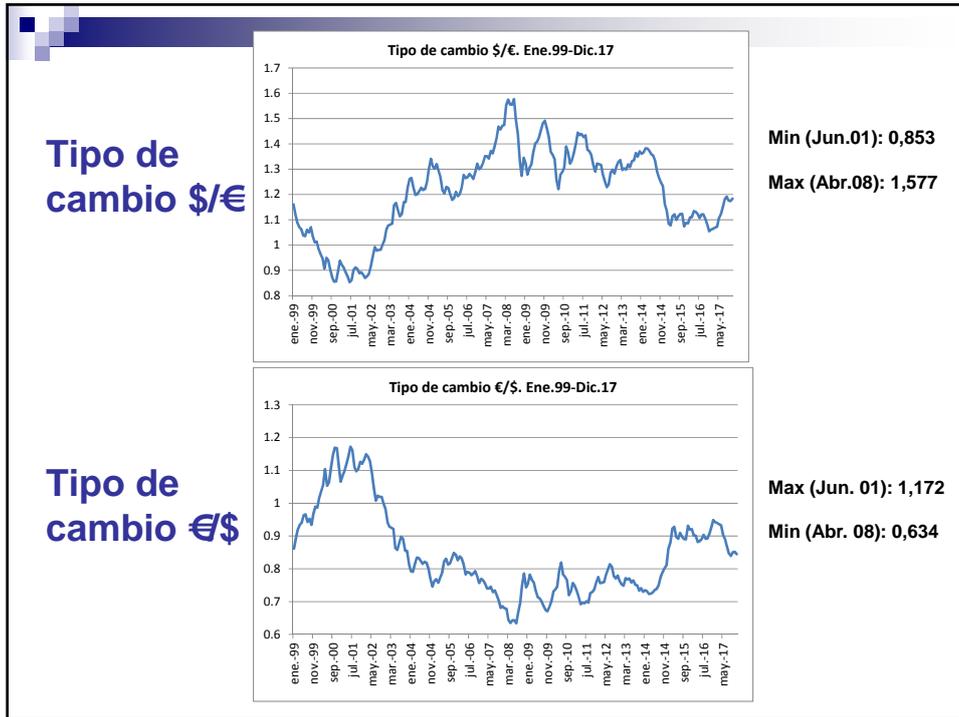
Si el euro se aprecia un 3% frente al dólar y un 2% frente al yen ¿Qué le pasará al tipo de cambio yen/ dólar? El dólar se depreciará aproximadamente un 1% frente al yen ( $\cong 2\% - 3\% = -1\%$ )



Si el euro se aprecia un 3% frente al dólar y un 5% frente al yen ¿Qué le pasará al tipo de cambio yen/ dólar? El dólar se apreciará aproximadamente un 2% frente al yen ( $\cong 5\% - 3\% = +2\%$ )

### Evolución del tipo de cambio \$/€ Ene. 99 – Dic. 17





## ¿Para qué sirven los tipos de cambio?

- En cada país los precios (cualquier precio) están expresados en unidades monetarias (dinero)
- Cada país o economía (la UE) tiene su propia moneda
- Siempre que queramos comprar monedas extranjeras a cambio de euros necesitaremos conocer el tipo de cambio
- El tipo de cambio nos permite **comparar precios** expresados en diferentes unidades monetarias
  - Precios de bienes y servicios
  - Precios de activos financieros (bonos, acciones, etc.)
  - Salarios

## ¿Para qué sirven los tipos de cambio?

- El tipo de cambio sirve para comparar precios
- Supongamos un pantalón que cuesta 50€ en España y 60\$ en EEUU
- ¿cuál es más barato? Dependerá del tipo de cambio
- Si el tipo de cambio \$/€ es 1,3:
  - EEUU:  $60 \$ / 1,3 = 46,15$  euros (vs. 50 € → más barato en EEUU)
  - España:  $50 € \times 1,3 = 65$  dólares (vs. 60 \$ → más barato en EEUU)
- Si el tipo de cambio \$/€ es 0,9:
  - EEUU:  $60 \$ / 0,9 = 66,67$  euros (vs. 50 € → más barato en España)
  - España:  $50 € \times 0,9 = 45$  \$ (vs. 60 \$ → más barato en España)
- Aunque supongamos precios fijos (P y P\*), variaciones del tipo de cambio sí alteran los precios de los bienes externos (P\*)

## ¿Para qué sirven los tipos de cambio?

- ¿Cómo afectan las variaciones del tipo de cambio a los precios de los bienes y servicios?
- Si el tipo de cambio aumenta de 1,3 a 1,4 (el euro se aprecia):
  - $50 \text{ €} \times 1,4 = 70 \text{ dólares}$  (antes 65 \$)
  - $60 \text{ \$} / 1,4 = 42,86 \text{ euros}$  (antes 46,15 €)
- La apreciación del euro **aumenta** el precio (para los americanos) de los pantalones españoles: de 65 dólares a 70
- La apreciación del euro **reduce** el precio (para los españoles) de los pantalones americanos: de 46,15 a 42,86 dólares
- La **apreciación** del euro **reduce la competitividad**

## ¿Para qué sirven los tipos de cambio?

- Si el tipo de cambio disminuye de 1,3 a 1,2 (el euro se deprecia):
  - España:  $50 \text{ €} \times 1,2 = 60 \text{ dólares}$  (antes 65\$)
  - EEUU:  $60 \text{ \$} / 1,2 = 50 \text{ euros}$  (antes 46,15 €)
- La depreciación del euro **reduce** el precio (para los americanos) de los pantalones españoles: de 65 dólares a 60
- La depreciación del euro **aumenta** el precio (para los españoles) de los pantalones americanos: de 46,15 a 50 dólares
- **Conclusión 1:** la depreciación de nuestra moneda abarata los bienes y servicios internos para el exterior y encarece los bienes y servicios externos (**aumenta la competitividad**): abarata nuestras X y encarece nuestras IM
- **Conclusión 2:** la apreciación de nuestra moneda encarece los bienes y servicios internos para el exterior y abarata los bienes y servicios externos (**disminuye la competitividad**): encarece nuestras X y abarata nuestras IM

## El tipo de cambio real

- Las variaciones del tipo de cambio nominal afectan al precio que debemos pagar por nuestras importaciones y al precio que debe pagar el resto del mundo por nuestras exportaciones: afectará a la cantidad de bienes importados (importaciones) y a la cantidad de bienes exportados (exportaciones)
- En el precio de las importaciones y el de las exportaciones influyen tres variables simultáneamente:
  - El tipo de cambio nominal (E)
  - El precio de los bienes y servicios internos en moneda interna (P)
  - El precio de los bienes y servicios externos en moneda externa (P\*)
- **El tipo de cambio REAL expresa el precio de los bienes y servicios internos (P) en términos de los bienes y servicios externos (P\*): es decir  $P / P^*$**

## El tipo de cambio real: un ejemplo

- Ordenadores en EEUU: 500 \$
- Monitores en Europa: 350 €
- Calcular el precio de los monitores (bien interno) en función de los ordenadores (bien externo)
- 1º expresamos el precio de los monitores en dólares:
  - $350 \text{ €} \times 1,3 \text{ \$/€} = 455 \text{ \$}$
- Calculamos el cociente monitores / ordenadores
  - $455 \text{ \$} / 500 \text{ \$} = 0,91$
- O también podemos expresar el precio de los ordenadores en euros
  - $500 \text{ \$} / 1,3 = 384,62 \text{ euros}$
  - Calcular el cociente monitores / ordenadores:
    - $350 \text{ €} / 384,62 \text{ €} = 0,91$
- **Por tanto, un monitor equivale a 0,91 ordenadores: con el dinero que compramos 1 monitor en Europa, podemos comprar 0,91 ordenadores en EEUU**

## El tipo de cambio real en la realidad ¿cómo se mide?

- Se utilizan índices de precios en lugar del precio de un único bien. Los índices de precios deben ser homogéneos (misma metodología: misma fuente que elabora el dato, "misma cesta de bienes y servicios", misma base)
- Por tanto:  $TCR = \varepsilon = E_{\$/\epsilon} \frac{P}{P^*}$
- $P=105$  y  $P^*=107$  y  $E_{\$/\epsilon} = 1,3 \Rightarrow \varepsilon_{\$/\epsilon} = 1,3 \times 105/107 = 1,28$
- ¿qué significa el tipo de cambio real  $\$/\epsilon$  de 1,28?
- En este caso, el valor 1,28 no tiene significado económico porque estoy comparando 2 índices de precios. Lo importante son sus variaciones ¿ha habido una apreciación real o una depreciación real? (respecto al año pasado, el mes pasado, etc.)
- **Un aumento del tipo de cambio real**  $\Rightarrow$  apreciación real del euro  $\Rightarrow$  **pérdida de competitividad**
- **Una reducción del tipo de cambio real**  $\Rightarrow$  depreciación real del euro  $\Rightarrow$  **ganancia de competitividad**

## El tipo de cambio real en la realidad ¿cómo se mide?

$$\varepsilon_{\$/\epsilon} = E_{\$/\epsilon} \frac{P}{P^*}$$

- Podemos expresar la expresión anterior en tasas de variación:

$$\dot{\varepsilon}_{\$/\epsilon} \cong \dot{E}_{\$/\epsilon} + (\dot{P} - \dot{P}^*)$$

$$\frac{\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1}}{\varepsilon_{t-1}} \cong \frac{E_t - E_{t-1}}{E_{t-1}} + (\pi_t - \pi_t^*)$$

- Siendo  $\pi_t$  la tasa de inflación interna en el momento t y  $\pi_t^*$  la tasa de inflación externa en el momento t

## El tipo de cambio real en la realidad

- **Un ejemplo numérico:**
  - % Cto. E = 5% (una apreciación nominal del euro del 5%)
  - % Cto. P ( $\pi$ ) = 3% (tasa de inflación española del 3%)
  - % Cto. P\* ( $\pi^*$ ) = 2% (tasa de inflación extranjera del 2%)
  - Aplicando la aproximación :
    - % Cto.  $\varepsilon \approx$  % Cto. E + ( $\pi - \pi^*$ )
- % Cto.  $\varepsilon \approx 5\% + (3\% - 2\%) = 6\%$
- Por tanto, se habría producido una apreciación real de nuestra moneda del 6% (pérdida de competitividad y aumento del poder adquisitivo de nuestra moneda frente al exterior)
- La pérdida de competitividad reduciría la cantidad de bienes exportados (reduce nuestras exportaciones) y aumentaría la cantidad de bienes importados (aumentan nuestras importaciones)

## El tipo de cambio real en la realidad

- Dado el tipo de cambio nominal,
  - si  $\pi > \pi^* \Rightarrow$  apreciación real de nuestra moneda  $\Rightarrow$  pérdida de competitividad ( $\Delta IM$  y  $\nabla X$ )
- Dado el tipo de cambio nominal,
  - si  $\pi < \pi^* \Rightarrow$  depreciación real de nuestra moneda  $\Rightarrow$  ganancia de competitividad ( $\Delta X$  y  $\nabla IM$ )
- ¿qué pasa si aumenta el tipo de cambio nominal (apreciación nominal del €) y  $\pi > \pi^*$ ?
  - apreciación real del euro
- ¿qué pasa si disminuye el tipo de cambio nominal (depreciación nominal del €) y  $\pi > \pi^*$ ?
  - $\nabla E > (\pi - \pi^*) \Rightarrow$  depreciación real del euro
  - $\nabla E < (\pi - \pi^*) \Rightarrow$  apreciación real del euro
- ¿qué pasa si aumenta el tipo de cambio (apreciación nominal) y  $\pi^* > \pi$ ?
  - $\Delta E > (\pi^* - \pi) \Rightarrow$  apreciación real del euro
  - $\Delta E < (\pi^* - \pi) \Rightarrow$  depreciación real del euro

## Contenido del tema

1. Introducción
2. La balanza de pagos
3. Los tipos de cambio: definiciones
  1. El tipo de cambio nominal
  2. El tipo de cambio real
4. **Determinación del tipo de cambio**
  1. El mercado de divisas: determinación del tipo de cambio a partir de la oferta y la demanda de euros (divisas)
  2. La paridad no cubierta de intereses (PNCI)
  3. La paridad del poder adquisitivo (PPA)
5. Sistemas de tipos de cambios
  1. Tipos de cambio flexibles
  2. Tipos de cambio fijos
  3. Sistemas de tipos de cambio mixtos
  4. Tipos de cambio fijos vs tipos de cambio flexibles

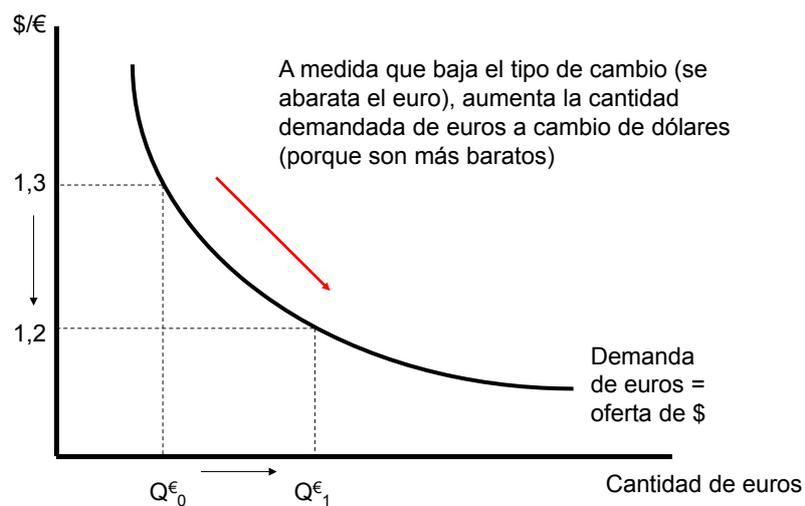
## 4. Determinación del tipo de cambio

- Enfoque tradicional o enfoque de flujos
- Vamos a explicar la determinación del tipo de cambio \$/€
- Demanda de euros (a cambio de dólares) y oferta de euros (a cambio de dólares)
- ¿Quiénes demandan euros a cambio de dólares?
  - Los norteamericanos
- ¿Quiénes ofrecen euros a cambio de dólares?
  - Los europeos
- ¿Para qué demandan euros los norteamericanos?
  - Para comprar bienes y servicios europeos
  - Para venir de turismo a Europa
  - Para comprar activos financieros denominados en euros (bonos, acciones, depósitos bancarios, etc.).
  - Cualquiera de estas operaciones **genera una demanda de euros**

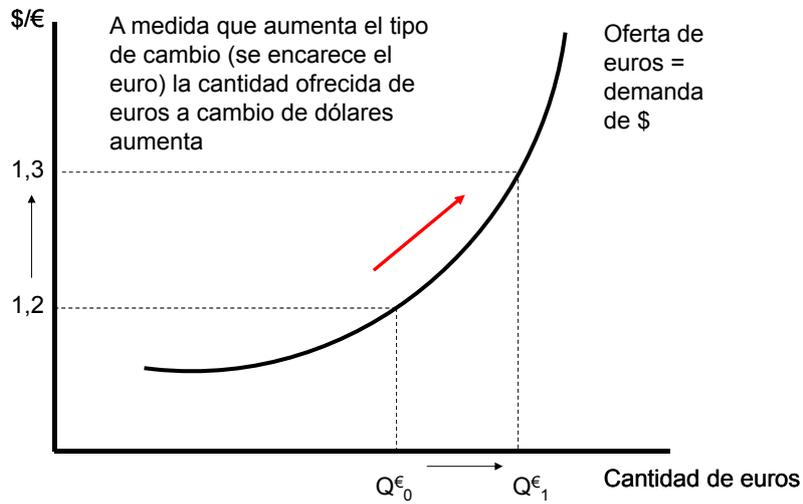
## 4. Determinación del tipo de cambio

- ¿Para qué ofrecen euros a cambio de dólares los europeos?
  - Para comprar bienes y servicios norteamericanos
  - Para ir de turismo a EEUU
  - Para comprar activos financieros denominados en dólares (bonos, acciones, depósitos bancarios, etc).
  - Cualquiera de estas operaciones genera una **oferta de euros**

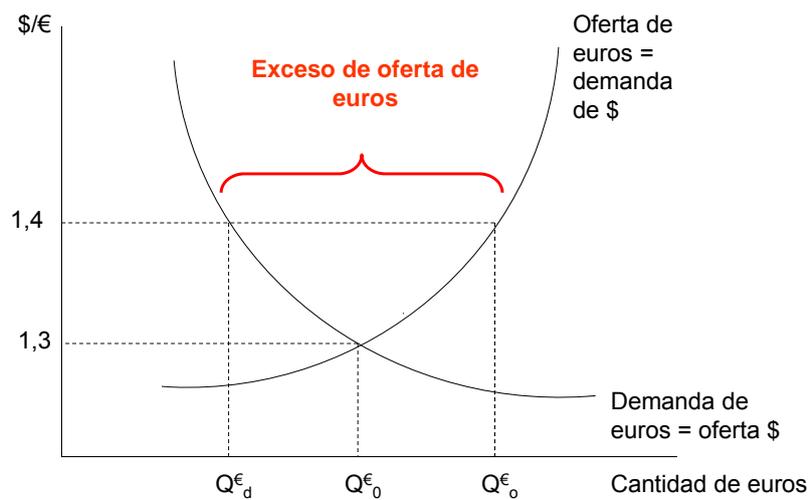
## La demanda de euros (a cambio de \$)

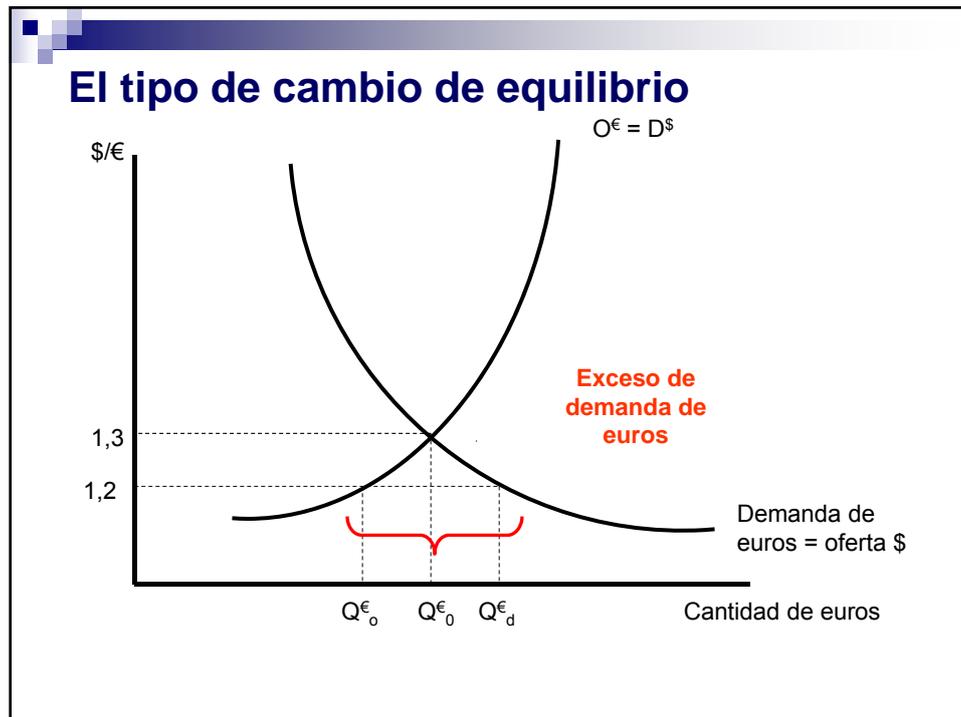


### La oferta de euros (a cambio de \$)



### El tipo de cambio de equilibrio





### ¿Por qué varían los tipos de cambio?

- ¿Para qué demandan euros los norteamericanos?
  - Para comprar bienes y servicios europeos
  - Para venir de turismo a Europa
  - Para comprar activos financieros denominados en euros (bonos, acciones, depósitos bancarios, etc).
- ¿Para qué ofrecen euros a cambio de dólares los europeos?
  - Para comprar bienes y servicios norteamericanos
  - Para ir de turismo a EEUU
  - Para comprar activos financieros denominados en dólares (bonos, acciones, depósitos bancarios, etc).

## Demanda de euros = oferta de dólares

Variables determinantes de la **demanda de euros**:

- **Renta externa** ( $Y^*$ ): Cuanto mayor sea la renta exterior más cantidad de bienes y servicios podrán comprar los extranjeros (bienes internos y bienes externos):  $\Delta IM^*$  y  $\Delta X$
- **Precios relativos**: ( $P/P^*$ ):
  - Una variación de precios ( $\Delta P$  ó  $\nabla P^*$ ) que haga que aumenten los precios relativos encarece los bienes internos (para el exterior) y abarata los bienes externos (para nuestra economía): pérdida de competitividad:  $\Delta IM$  y  $\nabla X$
- Las variaciones de los **tipos de interés**:  $i, i^*$ 
  - Un aumento del  $i^*$  hace más atractivos los bonos denominados en \$ y menos atractivos los bonos denominados en euros
  - Un aumento del  $i$  hace más atractivos los bonos denominados en euros y menos atractivos los bonos denominados en \$

## Demanda de euros = oferta de dólares

■ Por tanto:

$$\square D^\epsilon = f(Y^*, P, P^*, i, i^*) = O^\$$$

- $Y^* (+)$ :  $\Delta Y^* \Rightarrow \Delta X \Rightarrow \Delta D^\epsilon$
- $P (-)$ :  $\Delta P \Rightarrow \Delta (P/P^*) \Rightarrow \nabla X \Rightarrow \nabla D^\epsilon$
- $P^* (+)$ :  $\Delta P^* \Rightarrow \nabla (P/P^*) \Rightarrow \Delta X \Rightarrow \Delta D^\epsilon$
- $i (+)$ :  $\Delta i (i > i^*) \Rightarrow \text{entrada capitales} \Rightarrow \Delta D^\epsilon$
- $i^* (-)$ :  $\Delta i^* (i^* > i) \Rightarrow \text{salida de capitales} \Rightarrow \nabla D^\epsilon$

## Oferta de euros = demanda de dólares

Variables determinantes de la **oferta de euros**:

- **Renta interna** ( $Y$ ): Cuanto mayor sea la renta interna más cantidad de bienes y servicios podremos comprar (bienes internos y bienes externos):  $\Delta IM$  (y  $\Delta X^*$ )
- **Precios relativos**: ( $P/P^*$ ):
  - Una variación de precios ( $\Delta P$  ó  $\nabla P^*$ ) que haga que **aumenten** los **precios relativos** abarata los bienes externos (para los residentes) y encarece los bienes internos (para los extranjeros): **pérdida de competitividad**:  $\Delta IM$  y  $\nabla X$
- Las variaciones de los **tipos de interés**:  $i, i^*$ 
  - Un aumento del  $i^*$  hace más atractivos los bonos en \$ y **menos atractivos los bonos en euros**
  - Un aumento del  $i$  hace **más atractivos los bonos en euros** y menos atractivos los bonos en \$

## La oferta de euros = demanda de dólares

■ Por tanto:

$$\square O^{\epsilon} = f(Y, P/P^*, i, i^*) = D^{\$}$$

- $Y (+)$ :  $\Delta Y \Rightarrow \Delta IM \Rightarrow \Delta O^{\epsilon}$
- $P (+)$ :  $\Delta P (\Delta P/P^*) \Rightarrow \Delta IM \Rightarrow \Delta O^{\epsilon}$
- $P^* (-)$ :  $\Delta P^* (\nabla P/P^*) \Rightarrow \nabla IM \Rightarrow \nabla O^{\epsilon}$
- $i (-)$ :  $\Delta i (i > i^*) \Rightarrow \text{bonos en euros más atractivos} \Rightarrow \nabla O^{\epsilon}$
- $i^* (+)$ :  $\Delta i^* (i^* > i) \Rightarrow \text{bonos en dólares más atractivos} \Rightarrow \Delta O^{\epsilon}$

## ¿Por qué varían los tipos de cambio?

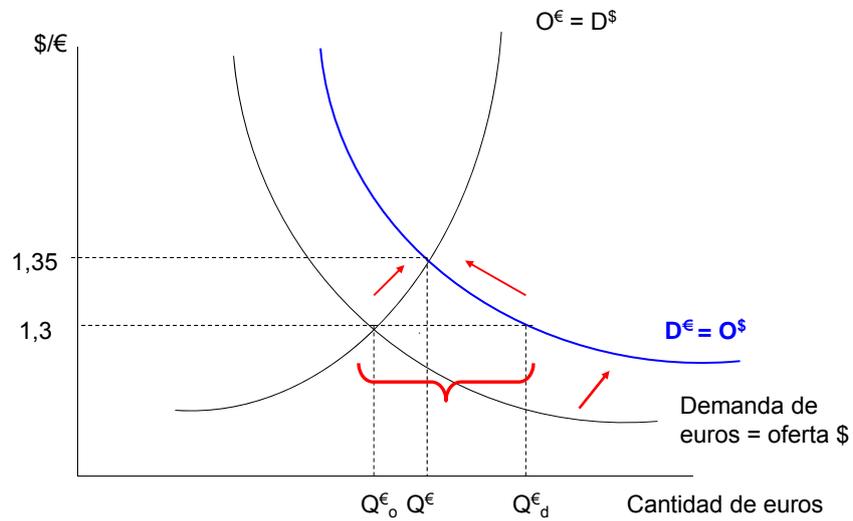
| Shock            | Efectos sobre:                  |
|------------------|---------------------------------|
| Cambios en $Y$   | $O^{\text{€}}$                  |
| Cambios en $Y^*$ | $D^{\text{€}}$                  |
| Cambios en $P$   | $D^{\text{€}}$ y $O^{\text{€}}$ |
| Cambios en $P^*$ | $D^{\text{€}}$ y $O^{\text{€}}$ |
| Cambios en $i$   | $D^{\text{€}}$ y $O^{\text{€}}$ |
| Cambios en $i^*$ | $D^{\text{€}}$ y $O^{\text{€}}$ |

Obsérvese que las variaciones de precios ( $P$ ,  $P^*$ ) y de los tipos de interés ( $i$ ,  $i^*$ ) afectan tanto a la demanda de euros como a la oferta de euros

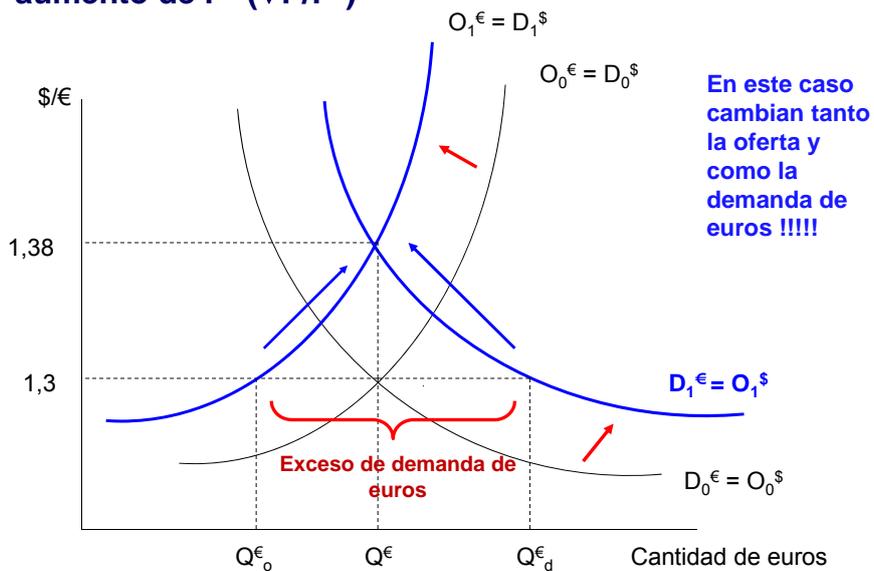
## ¿Por qué varían los tipos de cambio?

| Shock        | Efectos sobre:  |
|--------------|---|
| $\Delta Y$   | $\Delta O^{\text{€}}$   |
| $\Delta Y^*$ | $\Delta D^{\text{€}}$   |
| $\Delta P$   | $\nabla D^{\text{€}}$ y $\Delta O^{\text{€}}$   |
| $\Delta P^*$ | $\Delta D^{\text{€}}$ y $\nabla O^{\text{€}}$   |
| $\Delta i$   | (+ atrac. Bonos $\text{€}$ ) $\Delta D^{\text{€}}$ y (- atrac. Bonos $\text{\$}$ ) $\nabla O^{\text{€}}$    |
| $\Delta i^*$ | $\Delta O^{\text{€}}$ (+ atrac. Bonos $\text{\$}$ ) y $\nabla D^{\text{€}}$ (- atrac. Bonos en $\text{€}$ ) |

**Efectos sobre el tipo de cambio derivados de un aumento de la  $Y^*$**



**Efectos sobre el tipo de cambio derivados de un aumento de  $P^*$  ( $\nabla P/P^*$ )**



- Según este primer modelo (“enfoque de flujos”), los tipos de cambio están determinados tanto por el comercio de bienes y servicios (exportaciones e importaciones), como por los movimientos de capital
- Sin embargo, en la actualidad los movimientos de capital son los que determinan las variaciones de los tipos de cambio ⇒ surgen nuevos modelos económicos para explicar las variaciones del tipo de cambio basados en los movimientos de capitales.
- Estudiaremos un nuevo modelo económico: **La paridad no cubierta de intereses (PNCI)**

#### 4.2. La paridad no cubierta de intereses (PNCI)

- El tipo de cambio es el precio de una moneda (divisa) en términos de otra
- Una moneda es dinero
- El dinero es un activo financiero
- Por tanto, **las divisas son** también **activos financieros**
- ¿qué determina la compraventa de activos financieros? ⇒ su **rentabilidad esperada**
- **Los tipos de cambio se determinan a partir de la oferta y la demanda de activos financieros**
- ¿qué determina la rentabilidad esperada de los activos financieros?
  - El tipo de interés que ofrezca el activo (p.e. un bono)
  - La divisa en la que esté denominado

## 4.2. PNCI: Un ejemplo numérico

| t                                    | $E_{\$/\text{€},t} = 1,3$ | t + 1<br>$E_{\$/\text{€},t+1} = 1,3$                                    | t + 1<br>$E_{\$/\text{€},t+1} = 1,35$ | t + 1<br>$E_{\$/\text{€},t+1} = 1,2$ |
|--------------------------------------|---------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1000 €                               | AF en €<br>$i = 5\%$      | $1000 \text{ €} \times (1+0.05) = 1050 \text{ €}$                       | 1050 €                                | 1050 €                               |
| 1300 \$<br>(1000 €<br>$\times 1,3$ ) | AF en \$<br>$i^* = 5\%$   | $1300 \$ \times (1+0.05) = 1365 \$$<br>$1365 \$ / 1,3 = 1050 \text{ €}$ | $1365 \$ / 1,35 = 1011,11 \text{ €}$  | $1365 \$ / 1,2 = 1137,5 \text{ €}$   |

- Si el tipo de cambio no varía de t a t+1 y se cumple  $i=i^*$ , la rentabilidad expresada en euros (o en dólares) será la misma
- Si el tipo de cambio en t+1 aumenta (se aprecia el euro), la rentabilidad de los AF externos expresada en euros se reduce (1050 € a 1011,11 €)
- Si el tipo de cambio en t+1 disminuye (se deprecia el euro), la rentabilidad de los AF externos expresada en euros aumenta (1050€ a 1137,5 €)
- **Conclusión: Dados los tipos de interés nominales  $i$  e  $i^*$ , variaciones del tipo de cambio  $\$/\text{€}$  afectan a la rentabilidad (expresada) en euros de los activos financieros externos. Concretamente:**
  - Una apreciación futura del euro (depreciación del dólar) reduce la rentabilidad expresada en euros de los activos denominados en dólares
  - Una depreciación futura del euro (apreciación del dólar) aumenta la rentabilidad expresada en euros de los activos denominados en dólares

## 4.2. La paridad no cubierta de intereses

- En la realidad .... ¿podemos conocer cuál será el tipo de cambio dentro de un año? NO
- Tendremos que realizar unas hipótesis (expectativas): “Tipo de cambio esperado” en el periodo t para el periodo t + 1 :  $E^e_{t+1}$
- En función de las expectativas sobre el tipo de cambio futuro, los agentes económicos elegirán comprar aquellos activos financieros cuya rentabilidad “esperada” sea mayor
- En el ejemplo anterior, dados  $i=5\%$ ,  $i^*=5\%$  y  $E_t=1,3$ :
  - Si los agentes “creen” que en t+1 el tipo de cambio seguirá siendo 1,3  $\Rightarrow$  les resultará indiferente comprar activos denominados en euros o activos denominados en dólares
  - Si los agentes “creen” que en t+1 el tipo de cambio será 1,35 (esperan una apreciación del euro)  $\Rightarrow$  elegirán activos denominados en euros
  - Si los agentes “creen” que en t+1 el tipo de cambio será 1,2 (esperan una depreciación del euro)  $\Rightarrow$  elegirán activos denominados en dólares

## 4.2. La paridad no cubierta de intereses

- Para que resulte indiferente comprar activos denominados en euros o activos denominados en dólares, las rentabilidades esperadas de ambos activos deben ser iguales
- El ejemplo numérico anterior podemos expresarlo analíticamente:
  - Rentabilidad esperada (expresada en euros) del AF denominado en euros (en este caso el tipo de cambio NO afecta):  $1000€ \times (1 + 0,05)$
  - Rentabilidad esperada (expresada en euros) del AF denominado en dólares (en este caso el tipo de cambio SI afecta):  $1000€ \times E_t \times (1 + 0,05) / E_{t+1}^e$
  - Por tanto, para que las rentabilidades esperadas sean iguales debe cumplirse:
  - $1000€ \times (1 + 0,05) = 1000€ \times E_t \times (1 + 0,05) / E_{t+1}^e$

$$(1 + i_t) = (1 + i_t^*) \frac{E_t}{E_{t+1}^e} \quad \rightarrow \quad \text{PNCI (Paridad No Cubierta de Intereses)}$$

## 4.2. La paridad no cubierta de intereses

$$\boxed{(1 + i_t) = (1 + i_t^*) \frac{E_t}{E_{t+1}^e}} \quad \rightarrow \quad \text{Expresión exacta de la PNCI}$$

- Reordenando:  $(1 + i_t^*) / (1 + i_t) = E_{t+1}^e / E_t$
- Dado que  $E_{t+1}^e / E_t = 1 + ((E_{t+1}^e - E_t) / E_t)$
- Entonces:  $(1 + i_t^*) / (1 + i_t) = 1 + ((E_{t+1}^e - E_t) / E_t)$
- Aplicando Ln, tenemos que:  $(1 + i_t^*) / (1 + i_t) - 1 \cong i_t^* - i_t$
- Por tanto:  $i_t^* - i_t \cong (E_{t+1}^e - E_t) / E_t$

■ Reordenando:

$$\boxed{\text{PNCI (expresión aproximada): } i_t^* \cong i_t + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t}}$$

## 4.2. La paridad no cubierta de intereses

$$i_t \cong i_t^* - \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t}$$

Variación esperada del tipo de cambio \$/€ (VETC)

- Si la VETC es positiva (se espera una apreciación del euro y una depreciación del dólar), dado  $i^*$ , la rentabilidad esperada de los bonos externos se reduce
- Si la VETC es negativa (se espera una depreciación del euro y una apreciación del dólar), dado  $i^*$ , la rentabilidad esperada de los bonos externos aumenta
- Obsérvese que la variación esperada del tipo de cambio depende tanto del tipo de cambio actual ( $E_t$ ) como del tipo de cambio futuro esperado ( $E_{t+1}^e$ ). Por tanto, si asumimos exógenas las expectativas sobre el tipo de cambio futuro, las variaciones del tipo de cambio actual afectan a la variación esperada del tipo de cambio y por tanto a la rentabilidad esperada de los activos financieros denominados en dólares
- Por tanto, dados  $i$ ,  $i^*$  y  $E_{t+1}^e$ , para que el mercado de divisas esté en equilibrio,  $E_t$  debe ser tal que se cumpla la PNCI.
- Despejando el tipo de cambio actual ( $E_t$ ) tenemos que:

$$E_t = \frac{E_{t+1}^e}{1 + i_t^* - i_t}$$

De esta expresión se deduce que el tipo de cambio aumentará (el euro se apreciará):

- si aumentan las expectativas sobre el tipo de cambio futuro (dados  $i$  e  $i^*$ )
- o si disminuye el tipo de interés externo (dados  $E_{t+1}^e$  y el  $i$ )
- o si aumenta el tipo de interés interno (dados  $E_{t+1}^e$  y el  $i^*$ )

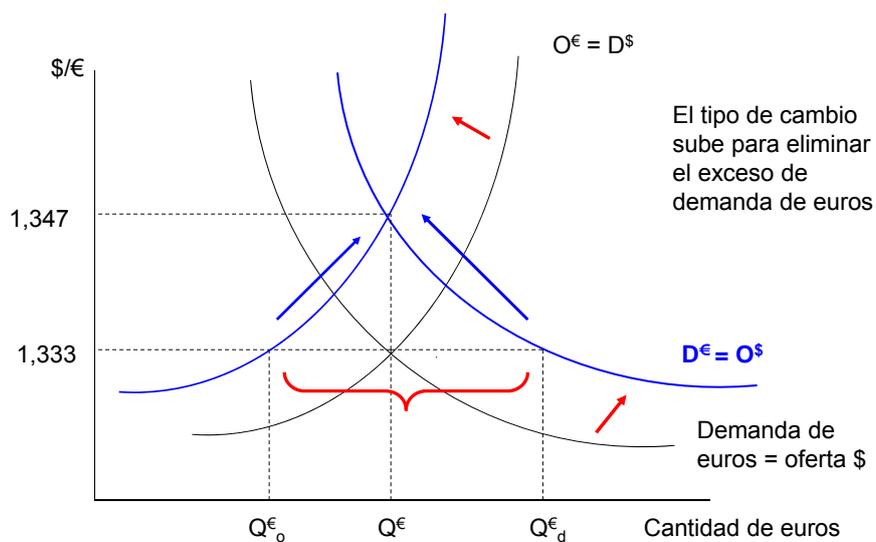
## 4.2. La paridad no cubierta de intereses

- ¿Cómo se ajusta el tipo de cambio actual ( $E_t$ ) ante una variación de  $i$ ,  $i^*$  ó  $E_{t+1}^e$ ?
- Supongamos un equilibrio inicial en el mercado de divisas (por tanto se cumple la PNCI ( $i = i^* - \text{VETC}$ )).
- Dado  $i=2\%$ ,  $i^*=4\%$  y  $E_{t+1}^e=1,36$ , el tipo de cambio inicial de equilibrio es  $E_0 = 1,333$  (la VETC será 2%)
- Se produce un aumento del tipo de interés interno:  $\Delta i$  (2%  $\Rightarrow$  3%)
- El  $\Delta i$ , hace ahora más atractivos los activos financieros internos (denominados en euros), pues ahora  $i > (i^* - \text{VETC})$  [3% > 4% - 2%]
- Ante esta situación los agentes económicos (internos y externos) preferirán activos financieros denominados en euros (porque su rentabilidad esperada es mayor)
- Aumentará la demanda de euros a cambio de \$ (para comprar bonos denominados en euros)
- Disminuirá la oferta de euros a cambio de \$ (porque disminuye la demanda de bonos denominados en \$)
- **EXCESO DE DEMANDA DE EUROS**

## 4.2. La paridad no cubierta de intereses

- **EXCESO DE DEMANDA DE EUROS**
- ¿Cómo se corrige?
- Se producirá un aumento del tipo de cambio "actual" (spot / corriente)
- ¿cuánto debe aumentar el tipo de cambio actual?
- En la cuantía suficiente para que, dadas las expectativas sobre el tipo de cambio futuro, la variación esperada del tipo de cambio sea ahora del 1% y nuevamente vuelva a cumplirse la PNCI

### El ajuste del mercado de divisas ante una mayor rentabilidad esperada de los activos financieros denominados en euros



## 4.2. La paridad no cubierta de intereses

- El aumento del tipo de cambio actual desde 1.333 hasta 1,347 hace que la variación esperada del tipo de cambio sea ahora del 1%
- Por tanto, el aumento del tipo de cambio actual ha permitido que se cumpla nuevamente la PNCI:
  - $3\% = 4\% - 1\%$

## 4.2. La paridad no cubierta de intereses

- En este ejemplo numérico se muestra que, dadas las expectativas sobre el tipo de cambio futuro esperado, un aumento del tipo de cambio actual produce una reducción de la VETC

| $E_{t+1}^e$ | $E_t$ | VETC   |
|-------------|-------|--------|
| 1,35        | 1,30  | 3,85%  |
| 1,35        | 1,32  | 2,27%  |
| 1,35        | 1,34  | 0,75%  |
| 1,35        | 1,35  | 0,00%  |
| 1,35        | 1,36  | -0,74% |
| 1,35        | 1,37  | -1,46% |
| 1,35        | 1,40  | -3,57% |

## 4.2. La paridad no cubierta de intereses

- Del mismo modo, una reducción del tipo de cambio actual hace aumentar la VETC

| $E^e_{t+1}$ | $E_t$ | VETC   |
|-------------|-------|--------|
| 1,35        | 1,30  | 3,85%  |
| 1,35        | 1,32  | 2,27%  |
| 1,35        | 1,34  | 0,75%  |
| 1,35        | 1,35  | 0,00%  |
| 1,35        | 1,36  | -0,74% |
| 1,35        | 1,37  | -1,46% |
| 1,35        | 1,40  | -3,57% |

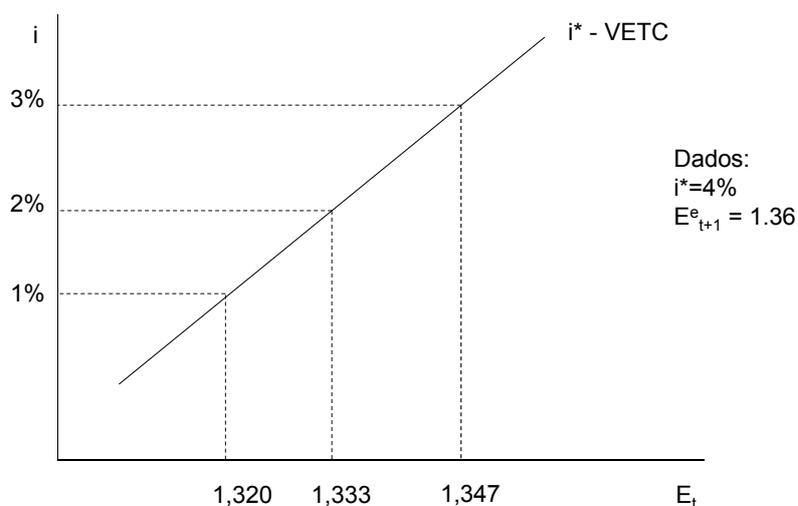
## 4.2. La paridad no cubierta de intereses

- Aumentos del tipo de cambio actual, dado  $E^e_{t+1}$ , reducen la VETC (y aumentan la rentabilidad esperada de los bonos en \$)
- Reducciones del tipo de cambio actual, dado  $E^e_{t+1}$ , aumentan la VETC (y reducen la rentabilidad esperada de los bonos en \$)
- Conclusión 1: Aumentos del tipo de cambio actual (apreciación €) aumentan la rentabilidad esperada de los bonos denominados en \$
- Conclusión 2: Reducciones del tipo de cambio actual (depreciación €) disminuyen la rentabilidad esperada de los bonos denominados en \$

## 4.2. La paridad no cubierta de intereses

- $i > (i^* - \text{VETC}) \Rightarrow$  Exceso de demanda de euros  $\Rightarrow$  Apreciación actual del euro  $\Rightarrow$  disminuirá VETC  $\Rightarrow$  aumentará rentabilidad esperada bonos en \$ hasta que  $i=i^*-\text{VETC}$
- $i < (i^* - \text{VETC}) \Rightarrow$  Exceso de oferta de euros  $\Rightarrow$  Depreciación del actual del euro  $\Rightarrow$  aumentará VETC  $\Rightarrow$  disminuirá la rentabilidad esperada bonos en \$ hasta que  $i=i^*-\text{VETC}$
- **Ojo!!! Los tipos de interés no varían, sólo el tipo de cambio actual**
- El tipo de cambio variará de tal modo que se cumpla la PNCI

Dado  $i^*$  y  $E_{t+1}^e$ , existe una relación directa entre el tipo de interés interno y el tipo de cambio: aumentos del tipo de interés interno provocan apreciaciones del euro

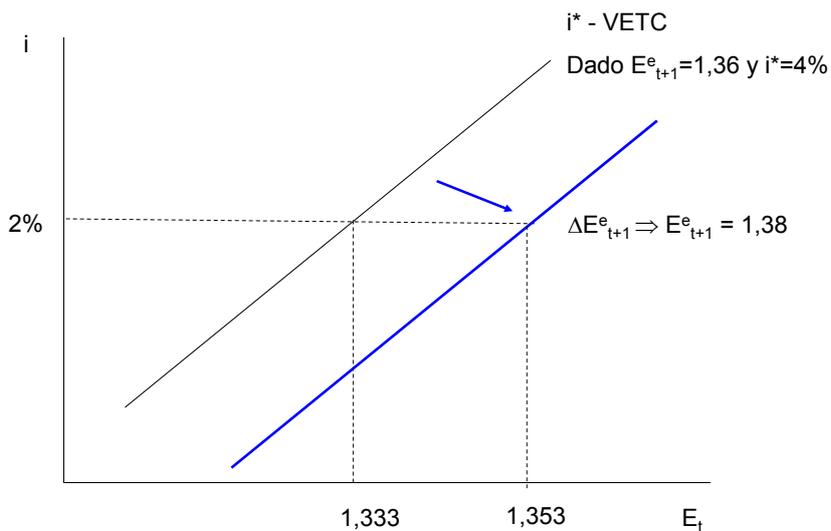


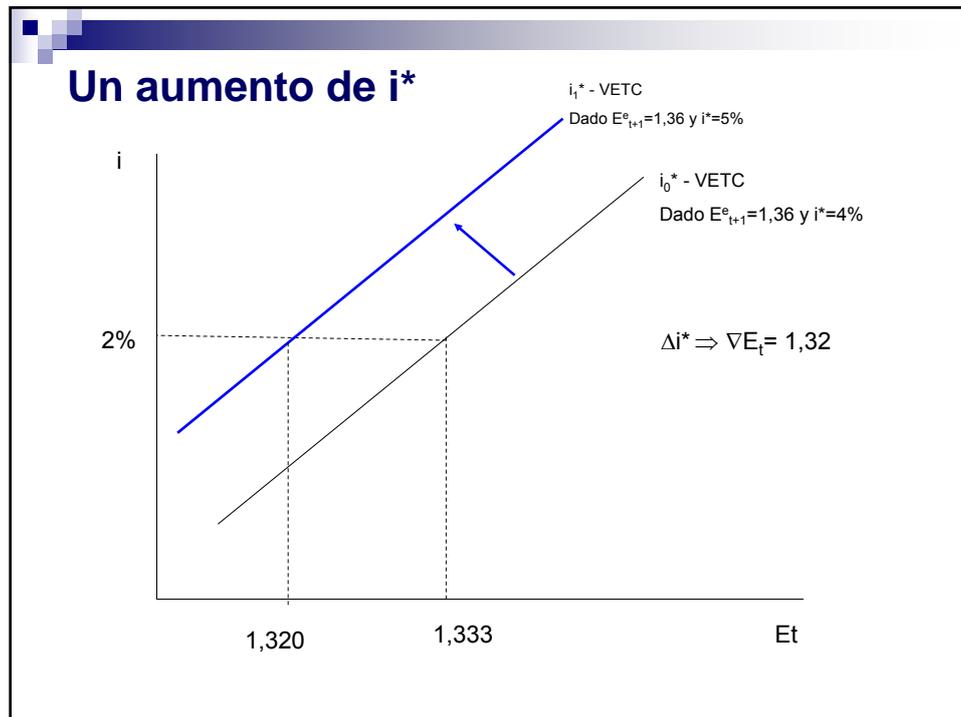
**¿Cómo afectan cambios en las expectativas del tipo de cambio a la VETC? (dado  $E_t$ )**

| $E^e_{t+1}$ | $E_t$ | VETC | $i$  | $i^*$ | $i^* - \text{VETC}$ |
|-------------|-------|------|------|-------|---------------------|
| 1,36        | 1,333 | 2,0% | 2,0% | 4,0%  | 2,0%                |
| 1,38        | 1,333 | 3,5% | 2,0% | 4,0%  | 0,5%                |
| 1,40        | 1,333 | 5,0% | 2,0% | 4,0%  | -1,0%               |
| 1,42        | 1,333 | 6,5% | 2,0% | 4,0%  | -2,5%               |

- Aumentos de  $E^e_{t+1}$ , aumentan la VETC y, dado  $i^*$ , reducen la rentabilidad esperada de los bonos en \$
- En el mercado de divisas: aumentará la demanda de euros y disminuirá la oferta de euros: exceso de demanda de euros
- El tipo de cambio actual aumentará: el euro se apreciará
- La apreciación del euro disminuirá la VETC hasta restablecer la paridad no cubierta de intereses.

**Un aumento de  $E^e_{t+1}$**





### Algunas preguntas.....

- Si  $i = 3\%$  y  $i^* = 5\%$  ¿cuánto será la VETC?
- Si  $i = 6\%$  y  $i^* = 3\%$  ¿cuánto será la VETC?
- Si  $i = 3\%$ ,  $i^* = 5\%$  y  $E_t = 1,3$ , según la PNCI ¿se espera una apreciación o una depreciación del euro?
- Si  $i = 6\%$ ,  $i^* = 3\%$  y  $E_t = 1,3$ , según la PNCI ¿se espera una apreciación o una depreciación del euro?

## ¿Se cumple la PNCI en la realidad?

- Costes de transacción
- Riesgo cambiario
- La paridad cubierta de intereses (PCI): el tipo de cambio forward

## Contenido del tema

1. Introducción
2. La balanza de pagos
3. Los tipos de cambio: definiciones
  1. El tipo de cambio nominal
  2. El tipo de cambio real
4. **Determinación del tipo de cambio**
  1. El mercado de divisas: determinación del tipo de cambio a partir de la oferta y la demanda de euros (divisas)
  2. La paridad no cubierta de intereses (PNCI)
  3. **La paridad del poder adquisitivo (PPA)**
5. **Sistemas de tipos de cambios**
  1. Tipos de cambio flexibles
  2. Tipos de cambio fijos
  3. Sistemas de tipos de cambio mixtos
  4. Tipos de cambio fijos vs tipos de cambio flexibles

### **4.3. La paridad del poder adquisitivo**

- Apuntes web y práctica Índice Big Mac  
Revista “The Economist”

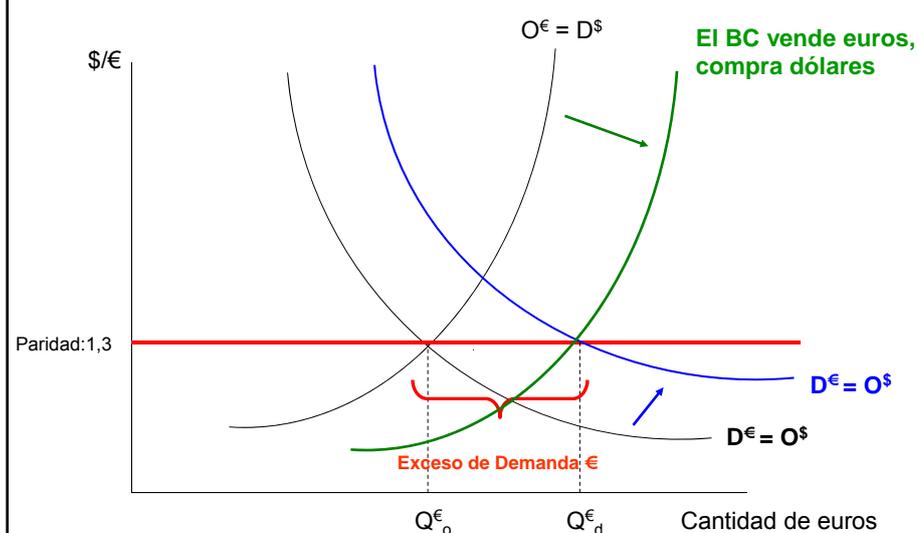
### **5. Sistemas de tipos de cambio**

- Tipos de cambio flexibles: el tipo de cambio se determina libremente en función de la oferta y la demanda de euros a cambio de divisas
- Tipos de cambio fijos: El Banco Central fija un tipo de cambio (paridad) que debe defender  
¿Cómo? Comprando y vendiendo divisas
  - Requisito: Tener suficientes reservas de divisas
- Sistema de tipos de cambio mixtos (semi-fijos)

## 5.1. Tipos de cambio fijos

- Supongamos que el BC fija un TC para el cual  $D^{\text{€}} = O^{\text{€}}$
- Aumenta la renta externa ( $\Delta Y^*$ )
- Aumento de nuestras exportaciones  $\Rightarrow \Delta D^{\text{€}} \Rightarrow$  Exceso de demanda de euros  $\Rightarrow$  en un sistema de tipos de cambio flexible, el euro se apreciaría para eliminar el exceso de demanda de euros
- En un sistema de TC fijos el tipo de cambio NO PUEDE VARIAR a no ser que lo decida el Banco Central (política cambiaria: revaluación – devaluación)
- ¿qué debe hacer el Banco Central para evitar la variación del tipo de cambio y mantener “la paridad”?
- Como había un exceso de demanda de euros a cambio de dólares, el BC tendrá que vender euros y comprar dólares al TC fijo (aumentará la  $O^{\text{€}}$ )
- El BC ha comprado dólares: aumentan las reservas de divisas del BC

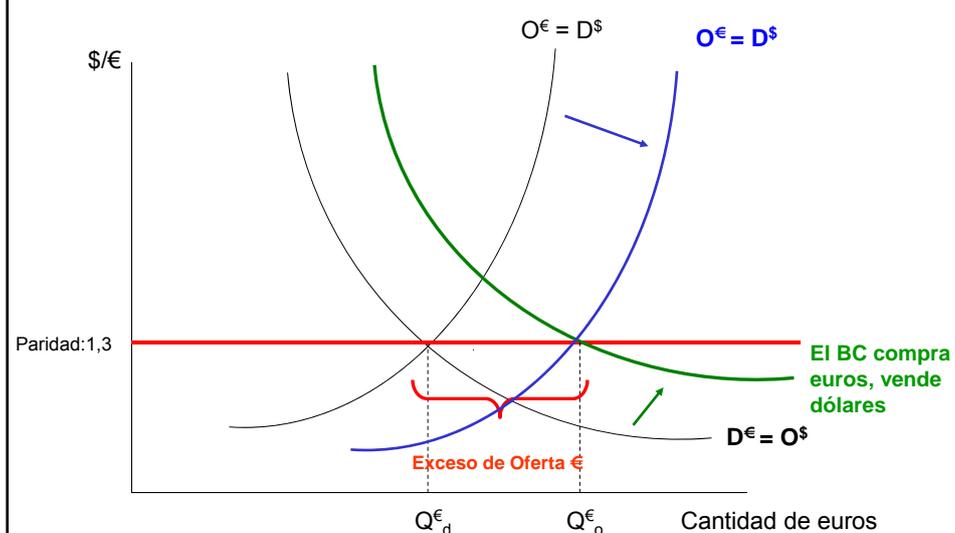
### TC fijo: Intervención del BC ante un $\Delta D^{\text{€}}$



## Tipos de cambio fijos

- ¿Qué ocurre si  $\Delta O^\epsilon$  ?
- Habrá un exceso de oferta de euros
- Si el BC no hace nada el tipo de cambio disminuirá: el euro se depreciará
- Como es un sistema de tipos de cambio fijos el BC debe intervenir para eliminar el exceso de oferta de euros
- ¿qué hace? Comprará euros a cambio de dólares (venderá dólares)
- Esto disminuye las reservas de divisas del BC

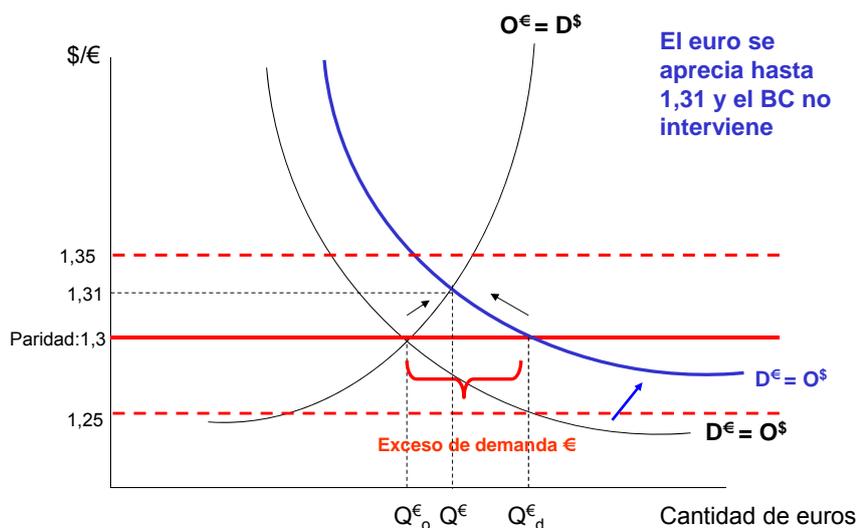
## TC fijo: Intervención del BC ante un $\Delta O^\epsilon$

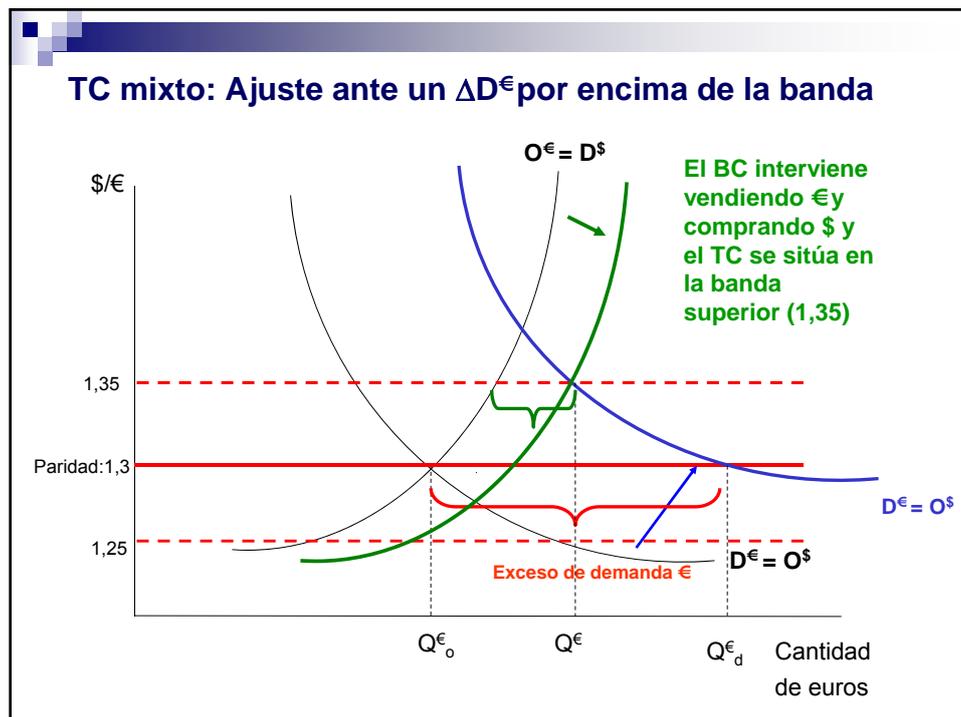


## 5.2. Sistemas de tipos de cambio mixtos (semifijos)

- 1979: Creación del **Sistema Monetario Europeo** (SME). Fin 1998 (en 1992 varios países abandonan el sistema)
- El tipo de cambio puede variar dentro de unas bandas superior e inferior
- Cualquier variación de la oferta o la demanda de euros que pueda corregirse por un movimiento del tipo de cambio DENTRO de las bandas, no genera intervención del Banco Central
- Si la variación de la oferta o la demanda de euros genera un exceso de demanda de euros o de oferta de euros que haga que el tipo de cambio supere las bandas: el Banco Central interviene comprando o vendiendo divisas

### TC mixto: Ajuste ante un $\Delta D^{\text{€}}$ por debajo de la banda



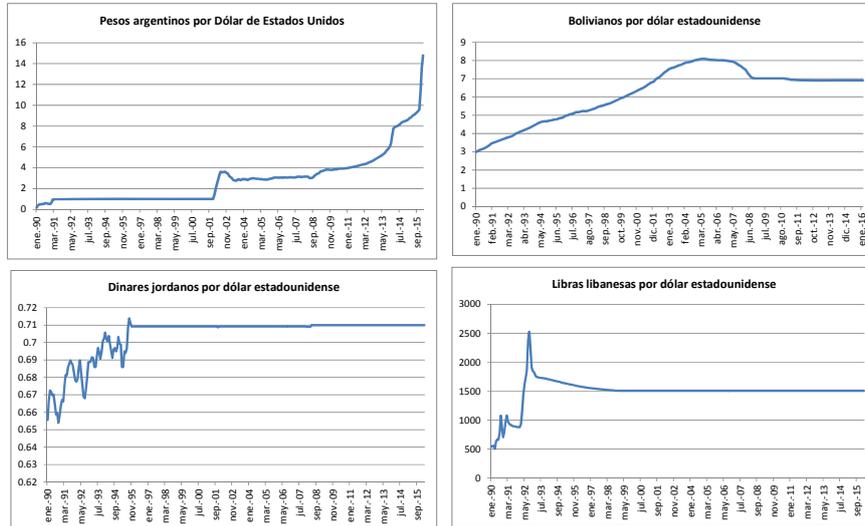


## Ventajas e inconvenientes de los sistemas con tipos de cambio fijo

- TC fijos
  - Ventaja: **elimina riesgo cambiario**  $\Rightarrow$  da seguridad a las empresas que desean realizar inversiones en el país
  - Ventaja: **Controlar inflación importada** (si  $\pi > \pi^*$ ): los precios de los bienes y servicios importados se abaratan, permitiendo reducir la inflación interna
  - Inconveniente: El Banco Central **pierde el control de la política monetaria** (oferta monetaria,  $i=i^*$ )
  - Inconveniente: **afecta negativamente a nuestra BCC si  $\pi > \pi^*$**  (apreciación real continua): necesidad de financiación, endeudamiento con el exterior
  - Inconveniente: **Exige una política macroeconómica responsable**: no déficit público. Un déficit público excesivo conlleva un aumento de la deuda pública elevando el riesgo de impago y generando una salida de capitales del país que producirá una disminución de las reservas de divisas del Banco Central, dificultando así el mantenimiento del sistema de tipo de cambio fijo.
  - **Necesidad de mantener un stock de reservas de divisas suficientes**. Cuando las reservas de divisas se agotan (y acaban agotándose), es preciso modificar (devaluar) el tipo de cambio, o abandonar el sistema de tipos de cambio fijos.

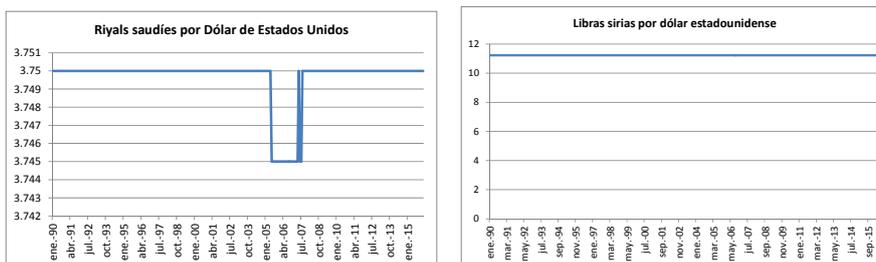
### Algunos países que tienen (o han tenido) un sistema de tipo de cambio fijo

Tipos de cambio expresados como moneda interna/\$. Aumentos = devaluación/depreciación moneda interna; Descensos = revaluación/apreciación moneda interna



### Algunos países que tienen (o han tenido) un sistema de tipo de cambio fijo

Tipos de cambio expresados como moneda interna/\$. Aumentos = devaluación/depreciación moneda interna; Descensos = revaluación/apreciación moneda interna



## Otros países

- China (The People's Bank of China: [www.pbc.gov.cn](http://www.pbc.gov.cn)):
  - **Objective of the Monetary Policy:** “The objective of the monetary policy is to **maintain the stability of the value of the currency** and thereby promote economic growth”

