

## **MERCAT DE FONS PRESTABLES I MERCAT DE DIVISES EN UNA ECONOMIA OBERTA A LLARG TERMINI**

*Maria Teresa Gonzalo Rupérez (Universitat de València), 2019*

- 1. Eixida neta de capitals: el mercat de fons prestables en una economia oberta**
  - 1.1. Concepte i càlcul de l'eixida neta de capitals**
  - 1.2. La corba de l'eixida neta de capitals i els seus desplaçaments**
  - 1.3. Oferta i demanda de fons prestables en una economia oberta**
  - 1.4. El cas d'una economia oberta amb mobilitat perfecta de capitals**
- 2. El tipus de canvi i les exportacions netes**
  - 2.1. Paritat del poder de compra**
  - 2.2. La corba de les exportacions netes i els seus desplaçaments**
- 3. El mercat de divises: determinació del tipus de canvi**
- 4. Equilibri simultani del mercat de béns i el mercat de divises**
- 5. Política fiscal i tipus de canvi real**
  - 5.1. Augment del dèficit públic**
  - 5.2. Augment dels impostos en la mateixa quantia que l'augment de la despesa pública**
  - 5.3. Incentius a l'estalvi**
  - 5.4. Incentius a la inversió**
  - 5.5. Política exterior proteccionista**
  - 5.6. Subvenció a les exportacions**
- 6. Altres aplicacions**
  - 6.1. Pregunta numèrica**
  - 6.2. Millora de les expectatives empresarials sobre el futur econòmic fora de l'economia analitzada**
  - 6.3. Inestabilitat política (o quan els drets de propietat es posen en dubte)**
- 7. Bibliografia**

ECONOMIA OBERTA AMB MOBILITAT PERFECTA DE CAPITALS

*Maria Teresa Gonzalo Rupérez (Universitat de València)*

Abans de començar a analitzar l'economia oberta, cal distingir entre *capital* i *capitals*:

- Els béns de *capital* són un tipus de factor de producció caracteritzats perquè han sigut produïts. Els factors de producció s'usen per a produir béns (que poden ser nous béns de capital o nous béns de consum).
- Els fluxos de *capitals* fan referència als fons prestables emprats per a comprar béns de capital; és a dir, el volum de renda intercanviada a canvi d'un tipus d'interès real. Els fluxos de capitals es materialitzen en forma de bons i accions venuts.

Quan s'estudia l'economia oberta, s'examinen les transaccions econòmiques entre l'economia analitzada i les altres economies. Aquestes transaccions són, d'una banda, compravenda de bons i accions i, de l'altra, compravenda de béns de consum i béns de capital. Les transaccions es poden fer gràcies a l'intercanvi de moneda de l'economia analitzada, que s'anomena *moneda nacional*, i les monedes de les altres economies, que s'anomenen *divises*. Per això, s'estudia el mercat de divises, i es demostrarà que un equilibri en aquest mercat comporta sempre un equilibri en el mercat de béns. Finalment, veurem l'efecte de la política fiscal en el mercat de divises, a més d'altres aplicacions.

### **1. Eixida neta de capitals: el mercat de fons prestables en una economia oberta**

Abans de començar a estudiar l'economia oberta, cal estudiar el mercat de fons prestables d'una economia tancada. Pel que fa l'estudi de l'economia tancada, se suposa que ja se saben els conceptes d'estalvi nacional i d'inversió, a més de saber quina forma tenen les seues corbes en el mercat de fons prestables, i els determinants o successos que fan que es desplacen cadascuna de les corbes.

En una economia tancada, els qui estalvien ho fan comprant bons o accions; de manera que són darrere de l'oferta de fons prestables, i presten a un preu igual al tipus d'interès real.

En una economia tancada, els inversors venen bons o accions, de manera que amb els fons obtinguts compren els béns de capital, i són darrere de la demanda de fons prestables.

L'economia analitzada s'anomena també *economia domèstica*. Els bons i les accions que venen les empreses de l'economia analitzada s'anomenen *bons i accions domèstics*; i es denominen *bons i accions estrangers* els bons i les accions venuts per les empreses situades fora de l'economia analitzada, que es considera *l'estranger*.

A continuació es tracta un nou concepte que apareix a conseqüència dels fluxos de compravenda de bons i accions entre economies, que és l'eixida neta de capitals, i després se n'analitzen els determinants. Amb aquest nou concepte es modelitza el mercat de fons prestables d'una economia oberta realista, i després s'estudia un model més senzill del mercat de fons prestables (el de mobilitat perfecta de capitals), que és adequat quan es volen obtenir conclusions sobre l'eixida neta de capitals.

### 1.1. Concepte i càlcul de l'eixida neta de capitals

En una economia oberta, els bons i les accions domèstics es poden vendre tant als residents en l'economia analitzada com als residents a l'estranger. En correspondència, els bons i les accions estrangers també es poden vendre als residents en l'economia analitzada i no sols als residents a l'estranger.

En aquest context apareix un concepte nou en el mercat de fons prestables: **l'eixida neta de capitals (SNC)** que és igual a la compra de bons i accions estrangers des de l'interior de l'economia analitzada menys la venda de bons i accions domèstics a l'estranger. L'eixida neta de capitals és, per tant, la compra neta de bons i accions estrangers des de l'interior.

<p><b>Eixida neta de capitals (SNC)</b></p> <p>=</p> <p><b>compra neta de bons i accions estrangers des de l'interior</b></p> <p>=</p> <p>compra de bons i accions estrangers des de l'interior</p> <p>menys</p> <p>venda de bons i accions domèstics a l'estranger</p>
---

Ara bé, l'eixida neta de capitals es pot calcular com la diferència entre el volum de l'estalvi nacional i el volum de la inversió, de manera que hi ha tres casos possibles:

- Estalvi nacional ( $S_n$ ) > inversió al país ( $I$ ): significa que una part de l'estalvi nacional ( $S_n$ ) ix a l'estranger; és a dir, en termes nets, es presta a l'estranger: hi ha una **eixida neta de capitals** i  $SNC = S_n - I > 0$ .
- Estalvi nacional ( $S_n$ ) < inversió al país ( $I$ ): significa que una part de la inversió ( $I$ ) es finança amb estalvi estranger: hi ha una **entrada neta de capitals** i  $SNC = S_n - I < 0$ .
- Estalvi nacional ( $S_n$ ) = inversió al país ( $I$ ), significa que amb el volum de l'estalvi nacional es pot finançar el volum de la inversió. Per tant, si hi haguera una eixida de capitals, es compensaria amb l'entrada de capitals, de manera que l'**eixida neta de capitals** seria nul·la i  $SNC = S_n - I = 0$ .

#### Exemple de càlcul de l'eixida neta de capitals a partir dels volums de l'estalvi nacional i de la inversió.

Considerem una economia en què el volum de la inversió ( $I$ ) és igual a 70 u. m., el volum de l'estalvi nacional ( $S_n$ ) és igual a 80 u. m., i la venda de bons i accions domèstics a l'estranger és de 20 u. m.

*Una inversió igual a 70 u. m. significa que s'han venut bons i accions domèstics per valor de 70 u. m. Com que 20 u. m. s'han venut a*

*l'estranger, necessàriament es **compren bons i accions domèstics des de l'interior** de l'economia domèstica per valor de  $70 - 20 = 50$  u. m.*

*Un estalvi nacional igual a 80 u. m. significa que des de l'interior de l'economia domèstica es compren un total de bons i accions domèstics i estrangers igual a 80 u. m. Com que 50 u. m. es destinen a comprar bons i accions domèstics, la resta s'ha de destinar a **comprar bons i accions estrangers (des de l'interior)**, és a dir  $80 - 50 = 30$  u. m.*

$$\begin{aligned} \text{SNC} = \\ \text{compra de bons i accions estrangers des de l'interior} \\ \text{menys} \\ \text{venda de bons i accions domèstics a l'estranger} = \\ 30 - 20 = 10 \text{ u. m.} \end{aligned}$$

*Que és el mateix que  $\text{SNC} = S_n - I = 80 - 70 = 10$  u. m.*

---

## 1.2. La corba de l'eixida neta de capitals i els seus desplaçaments

Per a entendre el pendent de la corba de l'eixida neta de capitals i els seus desplaçaments, s'analitzarà des del punt de vista dels compradors de bons i accions. Quan es compren bons o accions, s'està prestant renda a un determinat tipus d'interès real i assumint un nivell de risc associat als bons o accions comprats. Per la qual cosa, els determinants de l'eixida neta de capitals (SNC) són:

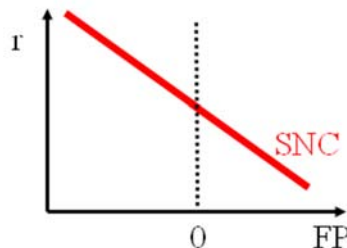
- El tipus d'interès domèstic (representat per  $r$ ).
- El tipus d'interès estranger (representat per  $r^*$ ).
- El risc associat als bons i accions domèstics (representat per  $risc$ ).
- El risc associat als bons i accions estrangers (representat per  $risc^*$ ).

Els individus tenen en compte el tipus d'interès real domèstic ( $r$ ) respecte del tipus d'interès real de l'estranger ( $r^*$ ).

- ✓ Com més alt siga el tipus d'interès real domèstic (amb els altres determinants constants), els individus estaran disposats a comprar més bons i accions domèstics i menys bons i accions estrangers. Això és veritat independentment de si els individus resideixen fora o dins de l'economia analitzada. Per tant, la compra de bons i accions estrangers des de l'interior disminuirà i la venda de bons i accions domèstics a l'estranger augmentarà: SNC, que és igual a *compra de bons i accions estrangers des de l'interior menys venda de bons i accions domèstics a l'estranger*, disminuirà: la corba de l'eixida neta de capitals té pendent negatiu (gràfic 1).

**Gràfic 1. Corba de l'eixida neta de capitals (SNC)**

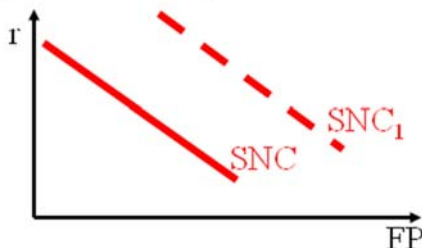
La corba de SNC té pendent negatiu



- ✓ Com més alt siga el tipus d'interès real estranger (amb els altres determinants constants), els individus estaran disposats a comprar menys bons i accions domèstics i més bons i accions estrangers. Per tant, la compra de bons i accions estrangers des de l'interior augmentarà i la venda de bons i accions domèstics a l'estranger disminuirà: *SNC*, que és igual a *compra de bons i accions estrangers des de l'interior menys venda de bons i accions domèstics a l'estranger*, augmentarà per a cada nivell de tipus d'interès real domèstic: la corba de l'eixida neta de capitals es desplaçarà cap a la dreta (gràfic 2).

**Gràfic 2: Desplaçament de la corba de SNC cap a la dreta**

Augment de SNC per a cada nivell de *r*



Els individus també tenen en compte el risc dels bons i accions domèstics (*risc*) davant del risc dels bons i accions estrangers (*risc\**): com més alt siga el risc dels bons i accions domèstics respecte del risc dels bons i accions estrangers (és a dir, més relació *risc/risc\**), els individus estaran disposats a comprar menys bons i accions domèstics i més bons i accions estrangers. Per tant, la compra de bons i accions estrangers des de l'interior augmentarà i la venda de bons i accions domèstics a l'estranger disminuirà: *SNC*, que és igual a *compra de bons i accions estrangers des de l'interior menys venda de bons i accions domèstics a l'estranger*, augmentarà: la corba de l'eixida neta de capitals es desplaçarà cap a la dreta (gràfic 2).

La variació de l'eixida neta de capitals (*SNC*) quan un dels determinants varia es pot resumir de la manera següent:

$$SNC = SNC(r/r^*, risc/risc^*)$$

-                      +

### 1.3. Oferta i demanda de fons prestables en una economia oberta

L'eixida neta de capitals (*SNC*) és igual a *compra de bons i accions estrangers des de l'interior menys venda de bons i accions domèstics a l'estranger*. Per tant, *SNC* es pot analitzar des del punt de vista dels compradors de bons i accions, que és el que s'ha fet fins ara, o des del punt de vista dels venedors de bons i accions, i s'arriba a les mateixes conclusions respecte a la forma de la corba de l'eixida neta de capitals i els seus desplaçaments. No obstant això, a l'hora de determinar si l'eixida neta de capitals és darrere de l'oferta o de la demanda de fons prestables, sí que hi ha diferències segons que s'interprete des del punt de vista dels compradors o des del punt de vista dels venedors de bons i accions, encara que les conclusions del model econòmic serien al final les mateixes.

Els economistes solen definir l'oferta i la demanda de fons prestables des del punt de vista dels venedors de bons i accions perquè dona lloc a errar menys quan se'n fa l'anàlisi gràfica. Els venedors de bons i accions són els inversors que demanen fons prestables per a comprar béns de capital.

Segons augmenta la venda de bons i accions domèstics a l'estranger (disminueix *SNC*), més baixa és la venda de bons i accions domèstics que s'està disposat a fer als residents en l'economia analitzada. És a dir, més baixa és la demanda de fons prestables als residents en l'economia analitzada. Per tant, cal sumar l'eixida neta de capitals a la inversió per tal d'obtenir la demanda de fons prestables del mercat domèstic.

La demanda i l'oferta de fons prestables d'una economia oberta es defineixen de la manera següent:

- La demanda de fons prestables és igual a la suma de la inversió (*I*) i l'eixida neta de capitals (*SNC*): demanda *net*a de préstecs als residents en l'economia analitzada per a invertir (ja siga dels residents en l'economia analitzada o dels residents a l'estranger).
- L'oferta de fons prestables és igual a l'estalvi nacional (*Sn*): oferta de préstecs dels residents de l'economia analitzada (als de l'interior o als de l'estranger).<sup>1</sup>

La representació gràfica de l'equilibri en el mercat de fons prestables d'una economia oberta consta de tres gràfics (gràfic 3):

- El gràfic del mercat de fons prestables pròpiament dit, amb la corba d'oferta de fons prestables (la de l'estalvi nacional) i la corba de demanda de fons prestables (la

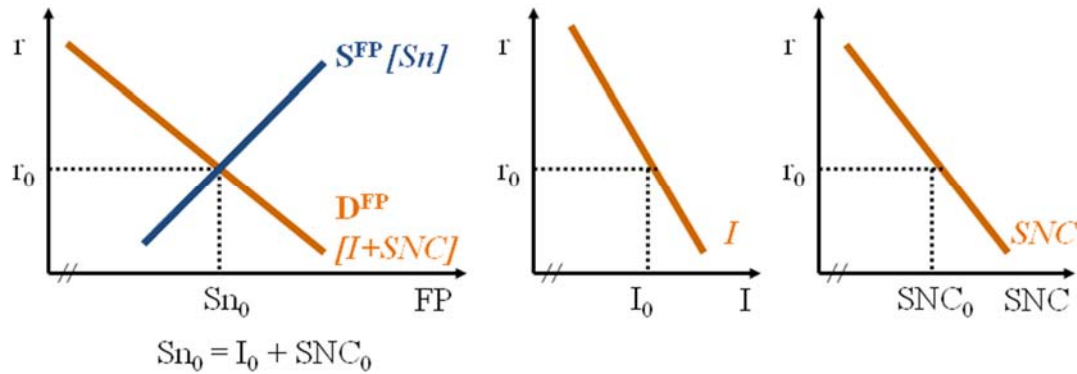
---

<sup>1</sup> Des del punt de vista dels compradors de bons i accions, la demanda de fons prestables seria només la corba de la inversió; i caldria restar l'eixida neta de capitals a l'estalvi nacional per a obtenir l'oferta de fons prestables. En l'anàlisi gràfica, sumar per a cada nivell de tipus d'interès és més directe que restar i, per això, dona lloc a menys errors definir l'oferta i la demanda de fons prestables des del punt de vista dels venedors.

resultant de sumar la inversió i l'eixida neta de capitals per a cada tipus d'interès real).

- El gràfic de la corba de la inversió, per tal d'analitzar com varia el volum de la inversió.
- El gràfic de la corba de l'eixida neta de capitals, per tal d'analitzar com varia el volum de l'eixida neta de capitals.

**Gràfic 3. Mercat de fons prestables en una economia oberta**



**Exemple 1. Obtenció de l'equilibri en el mercat de fons prestables d'una economia oberta i representació gràfica.**

Amb les dades de la taula adjunta, on  $r$  és el tipus d'interès real,  $S_{pr}$  és l'estalvi privat,  $S_{pb}$  és l'estalvi públic,  $SNC$  és l'eixida neta de capitals i  $I$  és la inversió; cal obtenir les corbes d'oferta i de demanda de fons prestables, a més del volum d'inversió i l'eixida neta de capitals d'equilibri. A més, cal representar gràficament l'equilibri.

$r$ (%)	$S_{pr}$	$S_{pb}$	$SNC$	$I$
2	55	-20	13	36
3	60	-20	5	35
4	65	-20	0	34
5	70	-20	-3	33
6	75	-20	-7	32

$r$ (%)	$S_n$	$I + SNC$
2	35	49
3	40	40
4	45	34
5	50	30
6	55	25

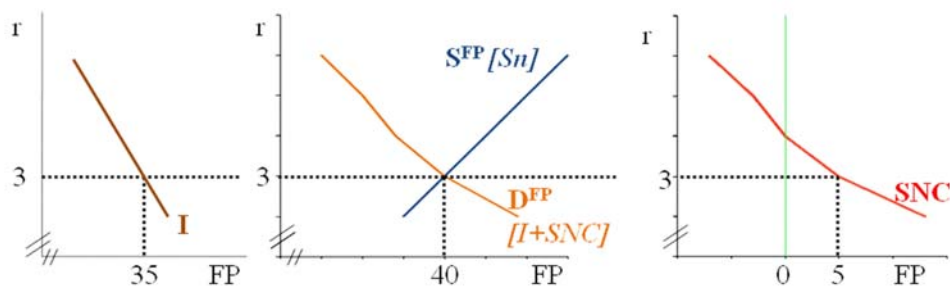
La corba d'oferta de fons prestables (FP) és igual a l'estalvi nacional ( $S_n$ ), que s'obté com a suma de  $S_{pb}$  i  $S_{pr}$  per a cada nivell de  $r$ .

La corba de demanda de fons prestables (FP) és igual a la suma de  $I$  i  $SNC$  per a cada nivell de  $r$ .

En equilibri,  $S_n = I + SNC$ , cosa que s'aconsegueix quan el tipus d'interès real és igual al 3%, i el volum de l'estalvi nacional és igual a 40 u. m. en equilibri.

Com que el tipus d'interès real és igual al 3% en equilibri, el volum d'inversió ha de ser igual a 35 u. m. i l'eixida neta de capitals igual a 5 u. m.





#### 1.4. El cas d'una economia oberta amb mobilitat perfecta de capitals

El model econòmic de l'apartat anterior és per a una economia realista, en què comprar bons i accions domèstics comporta uns tràmits i costos de transaccions diferents dels de comprar bons i accions estrangers. Aquests tràmits i costos de transaccions diferents fa que quan el tipus d'interès real de l'economia analitzada disminueix, també disminueix el volum que s'està disposat a comprar de bons i accions domèstics, però sense anul·lar-lo; perquè encara hi haurà persones disposades a comprar-ne!

El supòsit de **mobilitat perfecta de capitals** implica que els tràmits i costos de transaccions són els mateixos si es compren bons i accions domèstics que si se'n compren d'estrangers. Per tant, entre bons i accions amb el mateix risc associat, es prefereixen sempre els de més tipus d'interès real, independentment de si l'individu és resident en l'economia analitzada o no. Aquest supòsit simplifica l'anàlisi a l'hora d'explicar com varia el volum de l'eixida neta de capitals d'una economia oberta.

Cal tenir molt en compte que, encara que el supòsit de mobilitat perfecta de capitals no és realista, les conclusions que s'obtenen sobre com varia l'eixida neta de capitals sí que són adequades per a qualsevol economia oberta. Per tant, el model és adequat i aconsellable quan l'objecte de l'anàlisi del mercat de fons prestables és l'eixida neta de capitals.

Una economia oberta amb mobilitat perfecta de capitals es caracteritza perquè té una corba de demanda de fons prestables perfectament elàstica. Per a entendre'n el perquè, considerem una economia en què el risc associat als bons i accions domèstics és el mateix que el risc dels bons i accions estrangers:

- Si el tipus d'interès real domèstic ( $r$ ) fora més alt que l'estranger ( $r^*$ ), cap individu (resident o no en l'economia analitzada) no estaria disposat a comprar bons i accions estrangers, sinó que sols voldria comprar bons i accions domèstics. L'*entrada* de capitals seria massa gran, de manera que la demanda de fons prestables (que cal recordar que és la suma de la inversió i l'eixida neta de capitals) seria massa petita per a l'oferta, i es diu que la demanda és igual a menys infinit. El tipus d'interès real domèstic s'ajustaria disminuint-lo per tal d'arribar a l'equilibri.
- Si el tipus d'interès real domèstic ( $r$ ) fora més baix que l'estranger ( $r^*$ ), cap individu (resident o no en l'economia analitzada) no estaria disposat a comprar bons i accions domèstics, sinó que sols voldria comprar bons i accions estrangers.

L'eixida de capitals seria massa gran, de manera que la demanda de fons prestables seria massa gran per a l'oferta, i es diu que la demanda és igual a infinit. El tipus d'interès real domèstic s'ajustaria augmentant-lo per tal d'arribar a l'equilibri.

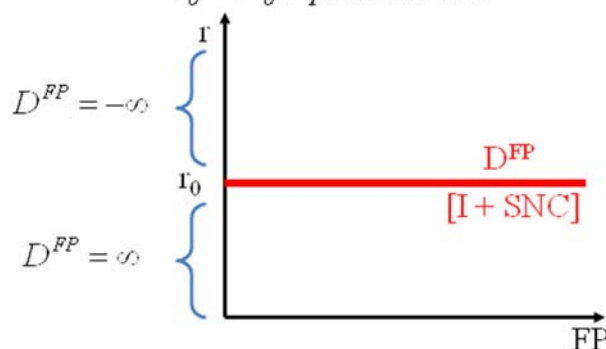
- Si el tipus d'interès real domèstic ( $r$ ) fora igual que l'estranger ( $r^*$ ), no hi hauria cap problema i la demanda de fons prestables seria qualsevol a un tipus d'interès  $r^*$ .

Considerem ara el cas en què el risc dels bons i accions domèstics fora més gran que el risc dels bons i accions estrangers. El tipus d'interès real domèstic seria igual al tipus d'interès real estranger més una *prima de risc* positiva, per tal de fer els bons i accions domèstics igual d'atractius que els estrangers. Pel mateix motiu, si el risc dels bons i accions domèstics fora més baix que el risc dels estrangers, la prima de risc hauria de ser negativa.

En definitiva, la demanda de fons prestables és perfectament elàstica (gràfic 4) amb tipus d'interès real igual a  $r_0 = r^*_0 + \text{prima de risc}_0$ , en què la prima de risc depèn positivament de la relació *risc/risc\**.

**Gràfic 4. Demanda de fons prestables amb mobilitat perfecta de capitals**

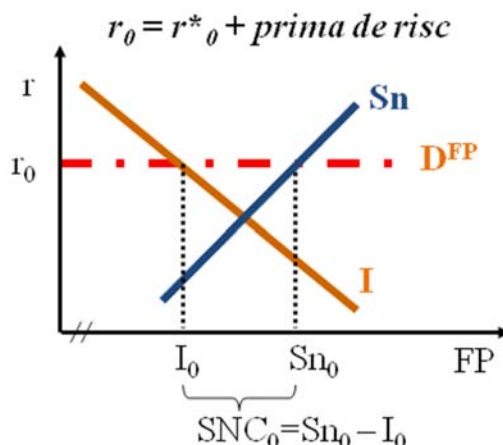
La demanda de fons prestables és perfectament elàstica amb tipus d'interès real igual a  $r_0 = r^*_0 + \text{prima de risc}$



La representació gràfica del mercat de fons prestables de l'economia analitzada seria només un gràfic (gràfic 5) on es resumeixen els tres gràfics de l'apartat anterior. En aquest gràfic hi ha:

- La corba d'oferta de fons prestables, que és la corba de l'estalvi nacional.
- La corba de demanda de fons prestables, que és el resultat de sumar la inversió i l'eixida neta de capitals per a cada nivell de tipus d'interès real ( $r$ ).
- La corba de la inversió.
- L'eixida neta de capitals en equilibri es mostra gràficament com la diferència del volum de l'estalvi nacional i el volum de la inversió en equilibri.

**Gràfic 5. Mercat de fons prestables amb mobilitat perfecta de capitals**

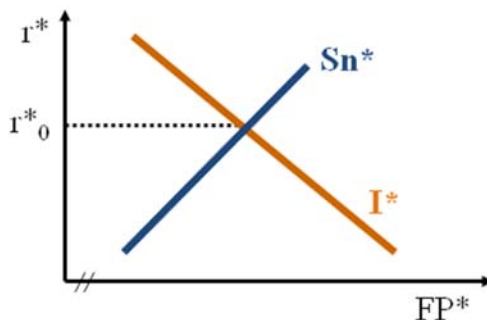


Com es determina el tipus d'interès estranger?

En aquest model d'economia oberta amb mobilitat perfecta de capitals, el tipus d'interès real estranger ( $r^*$ ) es determina en un mercat de fons prestables d'àmbit mundial i, així mateix, s'analitza igual que el d'una economia tancada (gràfic 6):

- L'oferta de fons prestables del mercat mundial és la suma dels estalvis nacionals que estan disposats a realitzar totes les economies del món per a cada nivell de tipus d'interès real, i es representa per  $S_n^*$ .
- La demanda de fons prestables del mercat mundial és la suma de les inversions que estan disposats a efectuar totes les economies del món per a cada nivell de tipus d'interès real, i es representa per  $I^*$ .

**Gràfic 6. Mercat de fons prestables mundial**



Es considera que el comportament de l'economia domèstica no té prou força per a canviar significativament el tipus d'interès real d'equilibri del mercat de fons prestables a escala mundial. Per això, el tipus d'interès real d'equilibri d'aquest mercat mundial es pot denominar *tipus d'interès real estranger*.

L'economia analitzada es considera *petita* dins del conjunt de totes les economies, i els desplaçaments de la corba de l'estalvi nacional domèstic o de la corba de la inversió domèstica no desplacen significativament les corbes de l'estalvi nacional mundial o de la inversió mundial.

En aquest context de petita economia oberta amb mobilitat perfecta de capitals, es diu que l'economia analitzada és **preuacceptant**, perquè el seu comportament no canvia el tipus d'interès domèstic, que és el del mercat mundial més la prima de risc.

## **2. Els tipus de canvi i les exportacions netes**

El volum **d'exportacions**, que es representa per  $X$ , és la despesa dels residents a l'estranger en béns produïts dins de l'economia analitzada. Es valora en unitats monetàries de l'economia analitzada.

El volum **d'importacions**, que es representa per  $M$ , és la despesa dels residents en l'economia analitzada en béns produïts a l'estranger. Es valora en unitats monetàries de l'economia analitzada.

Les **exportacions netes** és la diferència entre exportacions i importacions, i es representa per  $XN$ .

$$XN = X - M$$

La **balança comercial** és el volum d'exportacions netes i es classifica de la manera següent:

- **Dèficit comercial:** quan  $XN < 0$
- **Superàvit comercial:** quan  $XN > 0$
- **Equilibri comercial:** quan  $XN = 0$

Les empreses que venen béns volen normalment els seus ingressos en la moneda nacional per tal de pagar als propietaris dels factors de producció emprats. Per això, a l'hora de fer transaccions de compravenda, les economies s'intercanvien monedes entre si. En el **mercat de divises** s'intercanvia moneda nacional a canvi de monedes estrangeres, les quals s'anomenen **divises**.

El preu en el mercat de divises s'anomena **tipus de canvi**, i cal distingir entre canvi nominal i canvi real.

El **tipus de canvi nominal**, que es representa per  $tc$ , és la quantitat de moneda estrangera a canvi d'una moneda nacional.

Per exemple, en la zona euro, un tipus de canvi amb el dòlar igual a 1,13 significa que 1 euro s'intercanvia per 1,13 dòlars; o 1 dòlar per  $1/1,13 = 0,885$  euros.

Quan varia el tipus de canvi nominal, pot haver-hi:

- **Apreciació** (de la moneda nacional): augment del tipus de canvi.
- **Depreciació** (de la moneda nacional): disminució del tipus de canvi.

El **tipus de canvi real**, que es representa per  $E$ , és la quantitat de producte estranger a la qual es renuncia per a comprar una unitat de producte nacional. Per tant, es tracta del preu relatiu dels béns produïts per l'economia domèstica respecte als béns

produïts a l'estranger: si augmenta el tipus de canvi real, s'encareixen els béns produïts per l'economia domèstica respecte dels produïts a l'estranger, i els béns produïts a l'estranger s'abarateixen respecte dels produïts per l'economia domèstica.

El tipus de canvi real ( $E$ ) es calcula a partir del tipus de canvi nominal ( $tc$ ), el nivell de preus de l'economia domèstica ( $P$ ) i el nivell de preus de l'estranger ( $P^*$ ):

$$E = \frac{tc \times P}{P^*}$$

**Exemple 2. Obtenció del tipus de canvi real considerant, per senzillesa, només dues economies i que la producció consta només d'un bé.**

Si a Espanya, el tipus de canvi amb el dòlar és igual a 1,13, el preu d'un kg d'arròs redó espanyol és de 2 € i el preu d'un kg d'arròs redó dels Estats Units d'Amèrica (EUA) és de 4,52 \$. Quants kg d'arròs nord-americà ens donarien per cada kg d'arròs espanyol?

*El fet de deixar de comprar un kg d'arròs espanyol allibera 2 euros, que es canvien en el mercat de divises i s'obtenen  $tc \times P = 1,13 \times 2 = 2,26$  \$. Com que el preu als EUA és de 4,52 \$, podem comprar  $2,26 / 4,52 = 0,5$  kg d'arròs dels EUA.*

*S'arriba al mateix resultat aplicant  $E = tc \times P / P^* = 1,13 \times 2 / 4,52 = 0,5$ . Comprar un kg d'arròs espanyol significa renunciar a tan sols 0,5 kg d'arròs dels EUA.*

A partir del concepte del tipus de canvi real, els economistes van deduir la teoria de la paritat de poder de compra, que s'estudia en l'apartat següent. No obstant això, és una teoria que només assenyala quina serà la tendència del tipus de canvi real amb el pas de molts anys. Per això, és rellevant analitzar amb més profunditat els determinants de les exportacions netes.

### 2.1. Paritat del poder de compra

La definició del tipus de canvi real permet inferir que si no hi haguera tràmits de transaccions ni costos de transport, i si tots els béns es produïren en tots els països amb les mateixes característiques, un tipus de canvi real més baix que 1 implicaria que tots els individus (ja siguin residents en l'economia analitzada o a l'estranger)

comprarien sempre els béns produïts per l'economia analitzada i no comprarien cap bé produït a l'estranger. Per exemple, si el tipus de canvi real fora  $E = 0,5$  i el cost de transport fora nul, els residents de l'economia analitzada aconseguirien el doble de producte comprant béns produïts per la seua economia que no a l'estranger; i els residents a l'estranger també aconseguirien el doble de producte comprant béns produïts per l'economia analitzada. Un tipus de canvi real més baix que 1 significa que els béns produïts per l'economia domèstica són més barats relativament que els béns produïts a l'estranger.

En el context anterior, en què tots els individus comprarien sempre els béns produïts per l'economia analitzada, la demanda de béns produïts en l'economia analitzada seria massa elevada per a la capacitat de producció de l'economia domèstica; per la qual cosa hi hauria un excés de demanda en el mercat de béns i el nivell general de preus domèstic ( $P$ ) s'ajustaria augmentant.

Respecte a l'estranger, com que cap individu no vol comprar béns produïts a l'estranger, la demanda de béns produïts a l'estranger seria massa petita (nul·la) per a l'oferta; el mercat de béns estranger tindria excés d'oferta i el nivell general de preus estranger ( $P^*$ ) s'ajustaria disminuint.

Ara bé, no sols s'intercanvien béns, sinó també monedes. Per a comprar béns produïts per l'economia domèstica, els residents a l'estranger volen comprar moneda nacional a canvi de les seues divises, però cap individu no estaria disposat a vendre moneda nacional a canvi de divises, perquè les divises no les pensen usar. En conseqüència, la moneda nacional s'apreciaria: el tipus de canvi nominal ( $tc$ ) augmentaria.

Atès que el tipus de canvi real s'obté així:  $E = tc \times P / P^*$ :

- S'ha raonat que amb  $E < 1$  amb costos de transport nuls,  $tc$  i  $P$  s'ajusten augmentant, i  $P^*$  s'ajusta disminuint: el tipus de canvi real té tendència a augmentar.
- Amb  $E > 1$  amb costos de transport nuls, els béns produïts per l'economia domèstica són més cars relativament que els béns produïts a l'estranger. Seguint un raonament semblant,  $tc$  i  $P$  s'ajustarien disminuint, i  $P^*$  s'ajustaria augmentant: el tipus de canvi real tindria tendència a disminuir.
- Ara bé, si  $E = 1$  amb costos de transport nuls, costaria el mateix comprar béns produïts per l'economia domèstica que comprar béns produïts a l'estranger. Per la qual cosa, no hi hauria motius per a variar ni els nivells de preus ( $P$  i  $P^*$ ) ni el tipus de canvi nominal: les economies es trobarien en equilibri amb tipus de canvi real igual a la unitat.

En un món on els tràmits i costos de transport són els mateixos independentment d'on es produeixen els béns, els mercats s'ajusten per tal que el tipus de canvi real siga igual a la unitat ( $E = 1$ ), que vol dir que amb una determinada quantitat de moneda nacional es pot comprar el mateix dins de l'economia domèstica que a l'estranger. Per això es diu que hi ha *paritat* del poder de compra.

En un món cada vegada més globalitzat, on els tràmits de transaccions són més senzills i barats i els costos de transport són també cada vegada més baixos, el tipus de canvi real té una tendència a *molt llarg termini* a ser igual a 1.

**La paritat del poder de compra** assenyala que si no hi haguera tràmits de transaccions ni costos de transport, i si tots els béns es produïren en tots els països amb les mateixes característiques, el tipus de canvi real seria igual a 1.

## 2.2. La corba de les exportacions netes i els seus desplaçaments

Avui en dia, sempre hi ha costos de transport diferents depenent de quina economia produeix els béns. Per això, el tipus de canvi real pot ser superior, inferior o igual a 1, i no tenir tendència a canviar a curt o llarg termini (sense arribar al *molt llarg termini*). No obstant això, les reflexions de l'apartat anterior sí que ajuden a esbrinar com varien les exportacions netes quan varia el tipus de canvi real.

*A causa dels tràmits de transaccions i els costos de transport*, quan el tipus de canvi real ( $E$ ) augmenta, comprar una unitat del producte de l'economia domèstica implica renunciar a més unitats del producte de l'estranger que abans: el producte de l'economia domèstica s'ha encarat relativament respecte del producte de l'estranger, i tots els individus estan disposats a comprar menys béns produïts per l'economia domèstica i més béns produïts a l'estranger.

- Com més alt és el tipus de canvi real, des de l'estranger s'està disposat a comprar menys béns produïts per l'economia analitzada: les exportacions ( $X$ ) disminueixen.
- Com més alt és el tipus de canvi real, des de l'economia analitzada s'està disposat a comprar més béns produïts a l'estranger: les importacions ( $M$ ) augmenten.

En conclusió, les exportacions netes ( $XN = X - M$ ) disminueixen a mesura que augmenta el tipus de canvi real: la corba de les exportacions netes té pendent negatiu en el mercat de divises (gràfic 7).

Com que amb un tipus de canvi real més alt, baixa el volum d'exportacions i puja el d'importacions, es diu que *empitjora la competitivitat de l'economia respecte de l'estranger*. Seguint el mateix raonament, es diu que una disminució del tipus de canvi real *millora la competitivitat de l'economia respecte de l'estranger*. Ara bé, cal dir que la competitivitat d'una economia respecte de les altres economies depèn també d'altres qüestions, però queden fora de l'estudi d'un curs introductori d'economia.

### Gràfic 7. Corba de les exportacions netes en el mercat de divises



La corba de les exportacions netes es desplaça quan canvia algun dels seus determinants que no siga el tipus de canvi real. Aquests determinants són:

- La producció ( $Y$ )  
Com més alta siga la renda de l'economia analitzada, més gran és la disposició que hi ha de comprar, ja siga béns produïts per l'economia domèstica o béns produïts a l'estranger: augmenten les importacions i, per tant, es redueixen les exportacions netes per a cada nivell de tipus de canvi real.
- La producció estrangera ( $Y^*$ )  
Com més alta siga la renda dels residents a l'estranger, més gran és la disposició que tenen de comprar, tant els seus béns com els produïts per l'economia domèstica: augmenten les exportacions i, per tant, les exportacions netes per a cada nivell de tipus de canvi real.
- Polítiques de comerç internacional (PCI)  
Les contingències màximes a les importacions, els aranzels (és a dir, impostos a les importacions) i les subvencions a les exportacions per part de l'economia analitzada augmenten les exportacions netes per a cada nivell de tipus de canvi real. Si es fan per part de l'estranger, disminueixen les exportacions netes per a cada nivell de tipus de canvi real.

La variació de les exportacions netes ( $XN$ ) quan un dels determinants varia es pot resumir de la manera següent:

$$XN = XN(E, Y, Y^*, P.C.I.)$$

- - +

Cal tenir en compte que a llarg termini, el nivell de producció d'una economia és determinat per l'oferta agregada de llarg termini, ja que és perfectament inelàstica. El nivell de producció, per tant, només varia quan canvia la tecnologia o el nivell d'aprofitament dels factors de producció de la dita economia. Igual que en una economia tancada, canvis d'equilibri en el mercat de fons prestables o en el mercat de divises tenen efectes sobre la composició de la demanda agregada, però no sobre l'oferta agregada de llarg termini present. Ara bé, si el volum d'inversió (determinat en el mercat de fons prestables) varia, sí que hi ha efectes sobre el creixement econòmic futur, perquè la dotació futura de factors de producció canvia.



### **3. El mercat de divises: determinació del tipus de canvi**

Com que la teoria de la paritat de poder de compra només s'aplica per al *molt llarg termini*, cal definir l'oferta i la demanda del mercat de divises per a poder determinar el tipus de canvi real d'equilibri.

En el mercat de divises s'intercanvia moneda nacional per divises a fi de facilitar les transaccions internacionals.

Les empreses volen moneda de la seua economia per a pagar als propietaris dels factors de producció emprats i també per a comprar béns de capital. Això vol dir que encara que la venda dels seus productes, bons i accions siga en divises (moneda estrangera), aquestes divises s'acaben intercanviant per la seua moneda nacional. Per tant, l'estudi que es farà en aquest apartat suposa per senzillesa que el preu dels béns produïts per les empreses es fixa en la seua moneda nacional; a més, els bons i les accions venuts per les empreses (per a aconseguir finançament i poder comprar béns de capital) també s'efectua en la seua moneda nacional.

En la taula 1 es resumeixen les transaccions que requereixen compra de moneda nacional de l'economia analitzada i les transaccions que requereixen venda d'aquesta moneda nacional:

- Des de l'estranger es compra moneda nacional per a poder comprar:
  - Béns produïts per l'economia domèstica, que és el volum d'exportacions ( $X$ ).
  - Bons i accions domèstics, que és el que s'ha denominat *venda de bons i accions domèstics a l'estranger*.
  - Or i divises al banc central de l'economia domèstica, que és el mateix que *venda d'or i divises per part del banc central a l'estranger*.
  
- Des de l'interior de l'economia domèstica es ven moneda nacional per a poder comprar:
  - Béns produïts a l'estranger, que és el volum d'importacions ( $M$ ).
  - Bons i accions estrangers, que és el que s'ha denominat *compra de bons i accions estrangers des de l'interior*.
  - Or i divises per part del banc central a l'estranger.

<b>Taula 1. Compra i venda de moneda nacional</b>	
<b>Compra de moneda nacional</b>	<b>Venda de moneda nacional</b>
Exportacions ( $X$ )	Importacions ( $M$ )
Venda de bons i accions domèstics a l'estranger ( <i>venda de bons</i> )	Compra de bons i accions estrangers des de l'interior ( <i>compra de bons</i> )
Venda d'or i de divises per part del banc central a l'estranger ( <i>venda de divises/or</i> )	Compra d'or i de divises per part del banc central a l'estranger ( <i>compra de divises/or</i> )

En situació d'equilibri del mercat de divises, la compra de moneda nacional ha de ser igual a la venda de moneda nacional. Per la qual cosa, a partir de la taula 1 s'obté la igualtat següent:

$$X + \text{venda bons} + \text{venda divises/or} = M + \text{compra bons} + \text{compra divises/or} \quad [\text{eq1}]$$

Si passem  $M$  i *compra bons* a l'esquerra i *venda divises/or* a la dreta de l'equació [eq1], resulta que:

$$(X - M) - (\text{compra bons} - \text{venda bons}) = \text{compra divises/or} - \text{venda divises/or} \quad [\text{eq2}]$$

Se sap que la balança comercial (volum d'exportacions netes) és igual a  $XN = X - M$ ; i que l'eixida neta de capitals ( $SNC$ ) és igual a *compra bons menys venda bons*. Com que la diferència entre *compra divises/or* i *venda divises/or* és igual a l'increment d'or i de divises que té el banc central, l'equació [eq2] es pot escriure així:

$$(XN) - (SNC) = \text{increment d'or i de divises del banc central} \quad [\text{eq3}]$$

El model econòmic del mercat de divises que s'empra suposa, per simplicitat, que el banc central no fa cap intervenció. Per la qual cosa, la igualtat [eq3] implica que el

mercat de divises estarà en equilibri quan la balança comercial iguale l'eixida neta de capitals:

$$XN = SNC$$

En el mercat de divises, els economistes defineixen l'oferta i la demanda de moneda nacional a partir de la balança comercial i de l'eixida neta de capitals d'una manera una mica discrecional. Per tal de recordar què hi ha darrere de la demanda i què hi ha darrere de l'oferta, és recomanable pensar com si tingueren valors positius, encara que poden tenir també un valor negatiu o igual a zero.

- Darrere de l'oferta neta de moneda nacional a canvi de divises es diu que hi ha l'eixida neta de capitals (SNC).

Es ven moneda nacional a canvi de divises per a comprar, en termes nets, bons i accions estrangers des de l'interior.

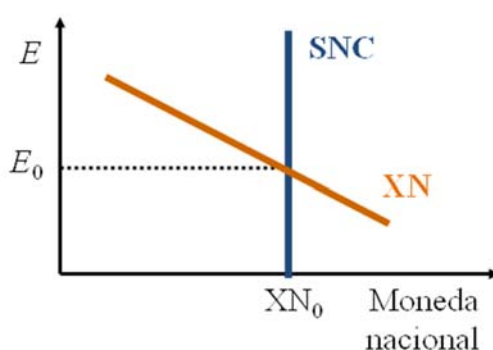
Hem vist que l'eixida neta de capitals es determina en el mercat de fons prestables i que no depèn del tipus de canvi real. Per la qual cosa, l'oferta de moneda nacional és perfectament inelàstica i igual al volum de l'eixida neta de capitals (gràfic 8).

- Darrere de la demanda neta de moneda nacional a canvi de divises es diu que hi ha les exportacions netes (XN).

Es compra moneda nacional a canvi de divises per a comprar, en termes nets, béns produïts per l'economia analitzada.

Hem vist que com més petit és el tipus de canvi real, més gran és el volum d'exportacions netes. Per tant, la corba de demanda de moneda nacional té pendent negatiu (gràfic 8).

**Gràfic 8. Mercat de divises**



En equilibri, el tipus de canvi real s'ajusta fins que la balança comercial (el volum d'exportacions netes) s'iguala al volum de l'eixida neta de capitals que s'ha determinat en el mercat de fons prestables.

**4. Equilibri simultani del mercat de béns i el mercat de divises**

En el mercat de béns s'igualen l'oferta agregada (OA) i la demanda agregada (DA) en equilibri.

- L'oferta agregada és la quantitat de béns que està disposat a produir el conjunt d'empreses d'una economia, i es determina amb la funció de producció agregada:

$$OA = Y = A F(L, K, H, M) \quad [\text{eq4}]$$

A llarg termini, l'oferta agregada és perfectament inelàstica; per la qual cosa determina el nivell de producció o renda ( $Y$ ).

Igual que en una economia tancada, part de la renda se l'emporten les autoritats públiques com a impostos ( $T$ ) i la resta és la renda disponible ( $RD = Y - T$ ):

$$Y = T + RD \quad [\text{eq5}]$$

Una part de la renda disponible es dedica al consum ( $C$ ); i la renda disponible que no es consumeix és, per definició, l'estalvi privat ( $Spr$ ):

$$RD = C + Spr \quad [\text{eq6}]$$

El volum d'impostos ( $T$ ) és utilitzat per les autoritats públiques per a comprar béns, tant de consum com de capital, que és la despesa pública ( $G$ ); i la resta (positiva, negativa o nul·la) és, per definició, l'estalvi públic ( $Spub$ ):

$$T = G + Spub \quad [\text{eq7}]$$

En definitiva, *els usos de la renda* són els que s'obtenen de substituir l'equació [eq7] i l'equació [eq6] en l'equació [eq5]:

$$Y = G + Spub + C + Spr \quad [\text{eq8}]$$

- La demanda agregada és la quantitat de béns d'una economia que les famílies, empreses i autoritats (siguen residents o no en aquesta economia) estan disposades a comprar. Es compon de:
  - ✓ Despesa que estan disposats a fer els residents en l'economia analitzada (famílies, empreses i autoritats públiques) en béns produïts per l'economia analitzada, ja siguin béns de consum o béns de capital finals.  
Com que dins del consum, la inversió i la despesa pública es comptabilitza la despesa en béns produïts a l'estranger, i no sols la despesa en béns produïts per l'economia analitzada, cal restar a la despesa total dels residents en l'economia domèstica (consum, inversió i despesa pública), la despesa en béns produïts a l'estranger (importacions). És a dir,  $C + I + G - M$ .
  - ✓ Despesa que estan disposats a fer els residents a l'estranger en béns produïts per l'economia analitzada, ja siguin béns de consum o béns de capital finals. És a dir,  $X$ .

En conclusió, la demanda agregada és  $(C + I + G - M) + X$ , que s'escriu així:

$$DA = C + I + G + XN \quad [\text{eq9}]$$

Com que l'oferta agregada és igual a la demanda agregada ( $OA = DA$ ), en l'equilibri del mercat de béns, la renda i la demanda agregada tenen el mateix valor ( $Y = DA$ ). A partir de l'equació [eq8] i l'equació [eq9] s'obté:

$$G + S_{pub} + C + S_{pr} = C + I + G + XN \quad [\text{eq10}]$$

Eliminant de l'equació [eq10] tot allò que apareix a l'esquerra i a la dreta de la igualtat, tenim:

$$S_{pub} + S_{pr} = I + XN \quad [\text{eq10}]$$

Com que l'estalvi públic més l'estalvi privat és igual a l'estalvi nacional ( $S_n$ ), tenim que:

$$S_n = I + XN \quad [\text{eq11}]$$

Si en l'equació [eq11] passem la inversió ( $I$ ) a l'esquerra, tenim:

$$S_n - I = XN \quad [\text{eq12}]$$

Ara bé, tal com s'ha vist en l'apartat 1.1, l'eixida neta de capitals es pot calcular com l'estalvi nacional menys la inversió. Així doncs, el mercat de béns està en equilibri ( $OA = DA$ ) si el mercat de divises està en equilibri ( $SNC = XN$ ) i viceversa.

## **5. Política fiscal i tipus de canvi real a llarg termini**

S'aplica el model d'economia oberta amb mobilitat perfecta de capitals per a analitzar l'efecte que els factors següents tenen sobre el tipus de canvi i la balança comercial:

- Augment del dèficit públic.
- Augment dels impostos en la mateixa quantia que l'augment de la despesa pública.
- Incentius a l'estalvi (el contrari del foment del consum), que és igual a una disminució de la propensió marginal al consum ( $p_{mc}$ ) sense canviar el volum d'impostos.
- Incentius per a invertir o subvencions a la inversió (sense canviar el volum d'impostos).
- Política exterior proteccionista (contingents màxims a les importacions o aranzels) sense canviar el volum d'impostos.
- Subvenció a les exportacions sense canviar el volum d'impostos.

*En tots els casos, cal una anàlisi gràfica per a arribar a conclusions fonamentades. Si no s'especifica el contrari, és recomanable començar amb un equilibri inicial en què la corba de demanda de fons prestables se situa per damunt d'on es tallen la corba de la inversió i la corba de l'estalvi nacional. Amb el canvi d'equilibri, és recomanable continuar mantenint la corba de demanda de fons prestables per damunt d'on es tallen la corba de la inversió i la corba de l'estalvi nacional.*

**En l'àmbit de l'economia tancada cal recordar de què depèn l'estalvi nacional i la inversió:**

❖ L'estalvi nacional és la suma de l'estalvi públic i l'estalvi privat:

$$S_n = S_{pub} + S_{pr} = [T - G] + [(Y - T) - (\hat{C} + pmc(Y - T))] \quad [eq13]$$

en què  $\hat{C}$  és el consum autònom, el qual depèn negativament del tipus d'interès real; i  $0 < pmc < 1$  és la propensió marginal al consum.

L'equació es pot simplificar i reescriure de la manera següent:

$$S_n = -\hat{C} + pmc T - G + (1 - pmc) Y \quad [eq14]$$

De l'equació [eq14] s'infereix el següent:

- A llarg termini, la renda (o producció agregada) és donada per la tecnologia i els mercats de factors, que no varien per la política fiscal.
- La propensió marginal al consum ( $0 < pmc < 1$ ) no varia gaire al llarg del temps. Però les polítiques fiscals sí que poden afectar-la. Com més gran és  $pmc$ , més petita és la propensió marginal a estalviar ( $pms = 1 - pmc$ ): l'estalvi privat disminueix per a cada nivell de tipus d'interès real. Com que l'estalvi nacional és la suma de l'estalvi públic i l'estalvi privat, l'estalvi nacional també disminueix per a cada tipus d'interès real.
- En el mercat de fons prestables, la corba de l'estalvi nacional ( $S_n$ ) té pendent positiu perquè quan augmenta el tipus d'interès real ( $r$ ), disminueix el consum autònom ( $\hat{C}$ ) i disminueix l'estalvi nacional.

- Per a cada nivell de tipus d'interès real: per cada augment dels impostos en una unitat monetària, l'estalvi nacional augmenta  $pmc$  unitats monetàries. Per tant:

$$\Delta S_n = pmc \Delta T \quad [eq15]$$

- Per a cada nivell de tipus d'interès real: per cada augment de la despesa pública en una unitat monetària, l'estalvi nacional disminueix una unitat monetària. Per tant:

$$\Delta S_n = -\Delta G \quad [eq16]$$

- Per a cada nivell de tipus d'interès real: si varien els impostos i la despesa pública, l'estalvi nacional variarà:

$$\Delta S_n = pmc \Delta T - \Delta G \quad [eq17]$$

- Un cas específic de l'anterior és quan els impostos augmenten en la mateixa quantia que la despesa pública ( $\Delta T = \Delta G > 0$ ). En aquest cas, per a cada nivell de tipus d'interès real: l'estalvi públic no canvia, però sí que disminueix l'estalvi privat (perquè disminueix la renda disponible,  $RD = Y - T$ ). Per tant, l'estalvi nacional disminueix (tal com també es pot inferir de l'equació [eq17]):

$$\Delta S_n = pmc \Delta T - \Delta G = pmc \Delta G - \Delta G = -(1 - pmc) \Delta G < 0 \quad [eq18]$$

- ❖ S'està disposat a fer una inversió (compra d'un bé de capital) sempre que:  
Valor del flux d'interessos < valor del flux dels lloguers esperats

Per la qual cosa, la inversió depèn de:

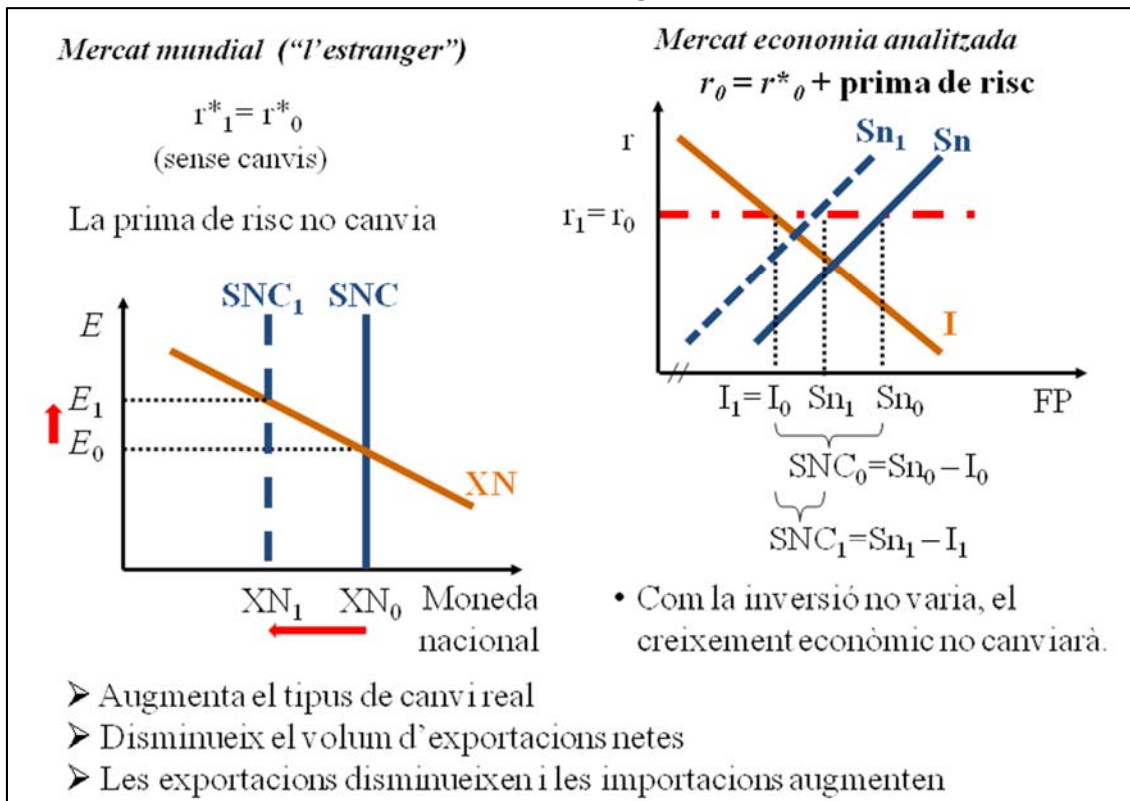
- El tipus d'interès real en sentit contrari: la corba de la inversió ( $I$ ) en el mercat de fons prestables té pendent negatiu.
- Les expectatives empresarials sobre els lloguers futurs: si les expectatives empresarials sobre el futur econòmic milloren, vol dir que les empreses esperen uns lloguers més alts i augmenta la inversió per a cada nivell de tipus d'interès real.
- Els incentius fiscals a la inversió donen lloc a una disminució del valor del flux d'interessos que cal pagar per cada euro invertit: augmenta la inversió per a cada tipus d'interès real.

### 5.1. Augment del dèficit públic

En una economia amb dèficit públic, si les autoritats públiques disminueixen els impostos o augmenten la despesa pública, augmentarà el dèficit públic. Ara bé, un augment en el dèficit públic és el mateix que dir que l'estalvi públic disminueix. La corba de l'estalvi nacional es desplaçarà cap a l'esquerra perquè  $\Delta S_n = pmc \Delta T - \Delta G < 0$ . El gràfic 9 mostra la representació gràfica del canvi d'equilibri resultant:

- L'eixida neta de capitals ( $SNC$ ) es determina en el mercat de fons prestables. L'augment en el dèficit públic desplaça la corba de l'estalvi nacional ( $S_n$ ) cap a l'esquerra i dona lloc a un canvi d'equilibri en el mercat de fons prestables: observem en el gràfic que l'eixida neta de capitals ( $SNC$ ) disminueix.
- La disminució de  $SNC$  dona lloc a un canvi d'equilibri en el mercat de divises perquè la corba d'oferta de moneda nacional en el mercat de divises (que és  $SNC$  per a cada tipus de canvi real) es desplaça cap a l'esquerra. Pel canvi d'equilibri, la balança comercial (el volum de les  $XN$ ) augmenta i el tipus de canvi real ( $E$ ) augmenta.
- Com que el tipus de canvi real augmenta, hi ha una pèrdua de competitivitat respecte a l'estranger: les exportacions disminueixen i les importacions augmenten.
- En el mercat de fons prestables també s'observa que en una economia oberta amb mobilitat perfecta de capitals no hi ha efecte expulsió (perquè el volum de la inversió és el mateix). Per la qual cosa, el creixement econòmic no seria afectat per l'augment del dèficit públic.

**Gràfic 9. Canvi d'equilibri per augment del dèficit públic**



### 5.2. Augment dels impostos en la mateixa quantia que l'augment de la despesa pública

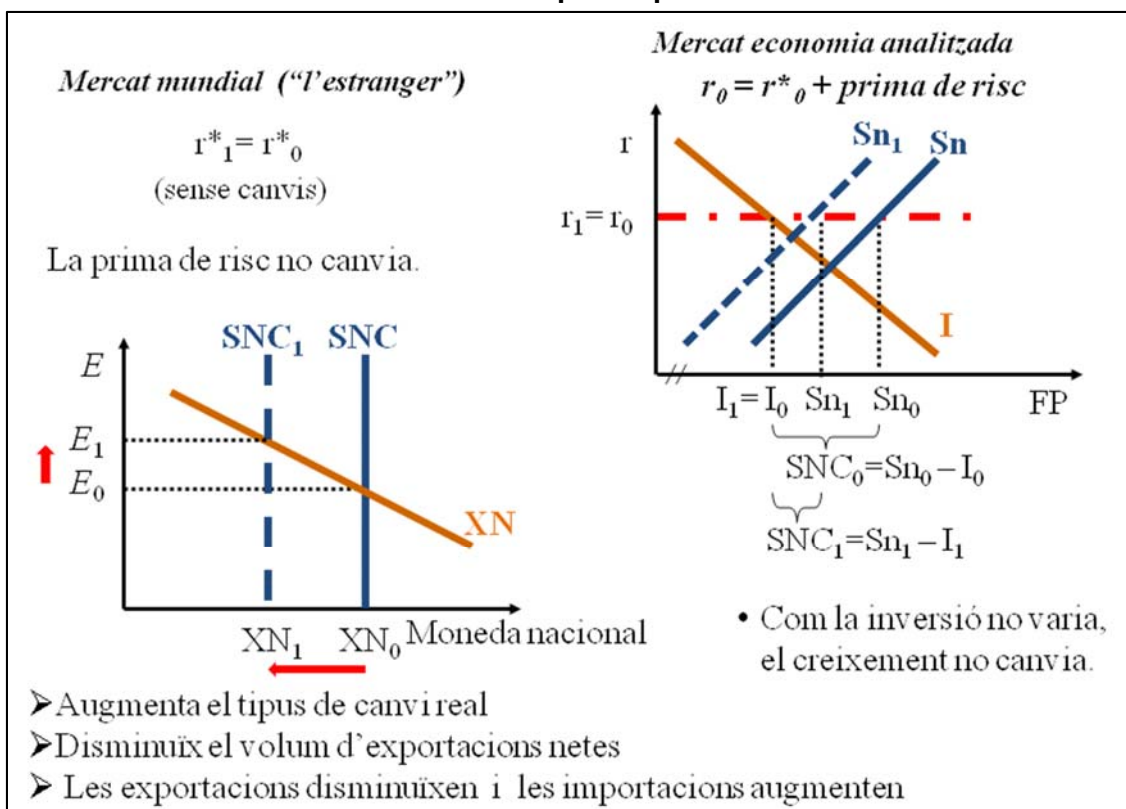
Quan els impostos augmenten en la mateixa quantia que l'augment de la despesa pública, l'estalvi públic no canvia, però l'estalvi privat disminueix perquè la renda disponible disminueix per l'augment dels impostos. La corba de l'estalvi nacional es desplaça cap a l'esquerra perquè  $\Delta Sn = pmc \Delta T - \Delta G = pmc \Delta G - \Delta G = -(1 - pmc) \Delta G < 0$ . El gràfic 10 mostra la representació gràfica del canvi d'equilibri resultant:

- L'eixida neta de capitals ( $SNC$ ) es determina en el mercat de fons prestables. La disminució de l'estalvi privat desplaça la corba de l'estalvi nacional ( $Sn$ ) cap a l'esquerra i dona lloc a un canvi d'equilibri en el mercat de fons prestables: observem en el gràfic que l'eixida neta de capitals ( $SNC$ ) disminueix.
- La disminució de  $SNC$  dona lloc a un canvi d'equilibri en el mercat de divises perquè la corba d'oferta de moneda nacional en el mercat de divises (que és  $SNC$  per a cada tipus de canvi real) es desplaça cap a l'esquerra. Pel canvi d'equilibri, la balança comercial (el volum de les  $XN$ ) augmenta i el tipus de canvi real ( $E$ ) augmenta.
- Com que el tipus de canvi real augmenta, hi ha una pèrdua de competitivitat respecte a l'estranger: les exportacions disminueixen i les importacions augmenten.



- En el mercat de fons prestables també s’observa que el volum de la inversió és el mateix. Per tant, el creixement econòmic no es veurà afectat per aquest factor en una economia oberta amb mobilitat perfecta de capitals.

**Gràfic 10. Canvi d’equilibri per  $\Delta T = \Delta G > 0$**



### 5.3. Incentius a l’estalvi

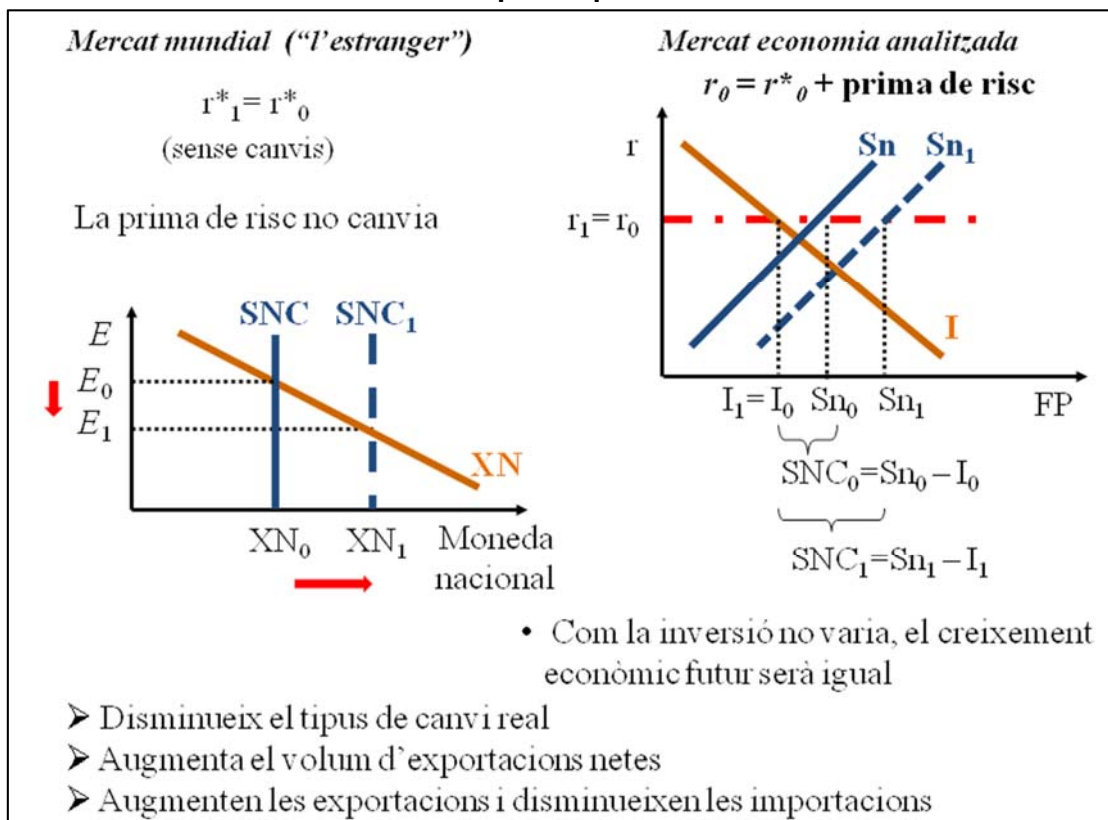
Els incentius fiscals a l’estalvi es tradueixen en un augment de la propensió marginal a estalviar ( $pms = 1 - pmc$ ). És el contrari del foment del consum, i implica que la propensió marginal al consum ( $pmc$ ) disminueix sense canviar el volum d’impostos.

A conseqüència de la disminució de la propensió marginal al consum, l’estalvi privat augmenta per a cada tipus d’interès real i l’estalvi nacional també augmenta. El gràfic 11 mostra la representació gràfica del canvi d’equilibri que en resulta:

- L’eixida neta de capitals ( $SNC$ ) es determina en el mercat de fons prestables. L’augment de l’estalvi privat per a cada tipus d’interès real desplaça la corba de l’estalvi nacional ( $S_n$ ) cap a la dreta i dona lloc a un canvi d’equilibri en el mercat de fons prestables: observem en el gràfic que l’eixida neta de capitals ( $SNC$ ) augmenta.
- L’augment de  $SNC$  dona lloc a un canvi d’equilibri en el mercat de divises perquè la corba d’oferta de moneda nacional en el mercat de divises (que és  $SNC$  per a cada tipus de canvi real) es desplaça cap a la dreta. Pel canvi d’equilibri, la balança comercial (el volum de les  $XN$ ) augmenta i el tipus de canvi real ( $E$ ) disminueix.

- Com que el tipus de canvi real disminueix, hi ha un guany de competitivitat respecte a l'estranger que dona lloc a un augment de les exportacions i una disminució de les importacions.
- En el mercat de fons prestables també s'observa que en una economia oberta amb mobilitat perfecta de capitals, el volum d'inversió no varia. Per la qual cosa el creixement econòmic futur no és afectat per aquest factor.

**Gràfic 11. Canvi d'equilibri per incentius a l'estalvi**



#### 5.4. Incentius per a invertir

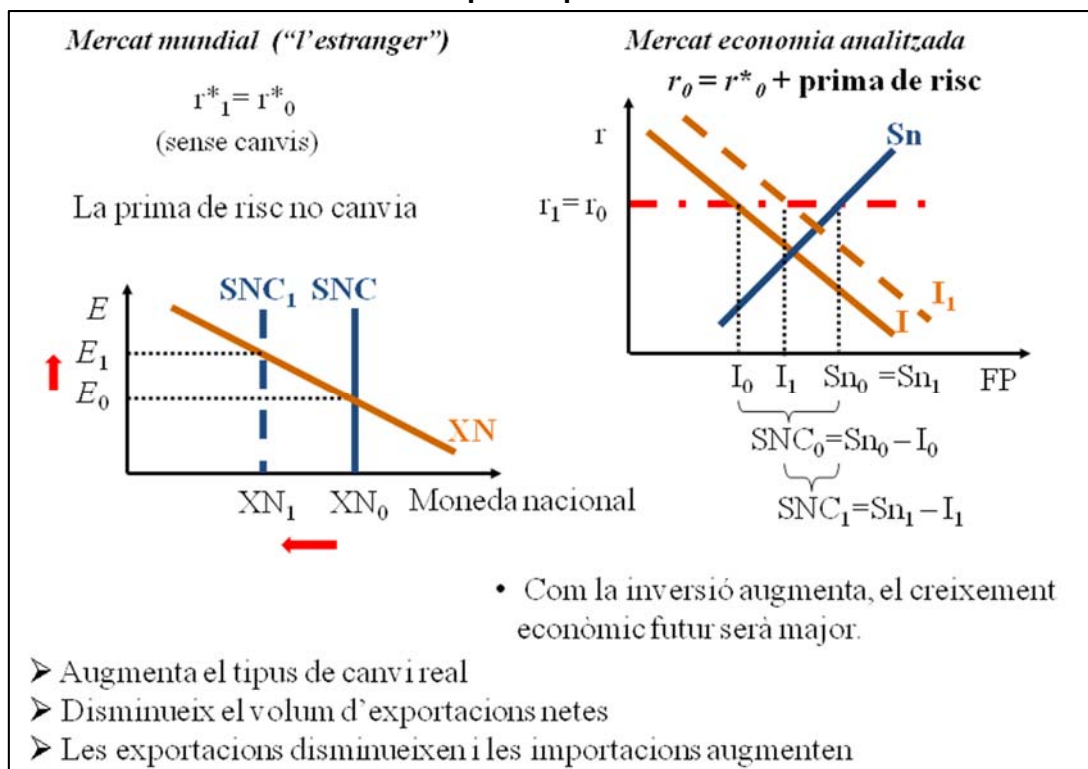
Els incentius fiscals per a invertir són subvencions a la inversió, sense canviar el volum d'impostos, que donen lloc a una disminució del valor del flux d'interessos que cal pagar per cada euro invertit i augmenta la inversió per a cada tipus d'interès real. Se suposa per senzillesa que el sistema fiscal es dissenya de manera que no canvia el volum d'impostos.

El gràfic 12 mostra la representació gràfica del canvi d'equilibri que en resulta:

- L'eixida neta de capitals (*SNC*) es determina en el mercat de fons prestables. Els incentius per a invertir desplacen la corba de la inversió (*I*) cap a la dreta i donen lloc a un canvi d'equilibri en el mercat de fons prestables: observem en el gràfic que l'eixida neta de capitals (*SNC*) disminueix.

- o La disminució de *SNC* dona lloc a un canvi d'equilibri en el mercat de divises perquè la corba d'oferta de moneda nacional en el mercat de divises (que és *SNC* per a cada tipus de canvi real) es desplaça cap a l'esquerra. Pel canvi d'equilibri, la balança comercial (el volum de les *XN*) disminueix i el tipus de canvi real (*E*) augmenta.
- o Com que el tipus de canvi real augmenta, hi ha una pèrdua de competitivitat respecte a l'estranger, pèrdua que provoca una disminució de les exportacions i un augment de les importacions.
- o En el mercat de fons prestables també s'observa que el volum d'inversió augmenta. Per la qual cosa, el creixement econòmic futur serà més gran perquè es tindrà més disponibilitat del factor capital.

**Gràfic 12. Canvi d'equilibri per incentius a la inversió**



### 5.5. Política exterior proteccionista

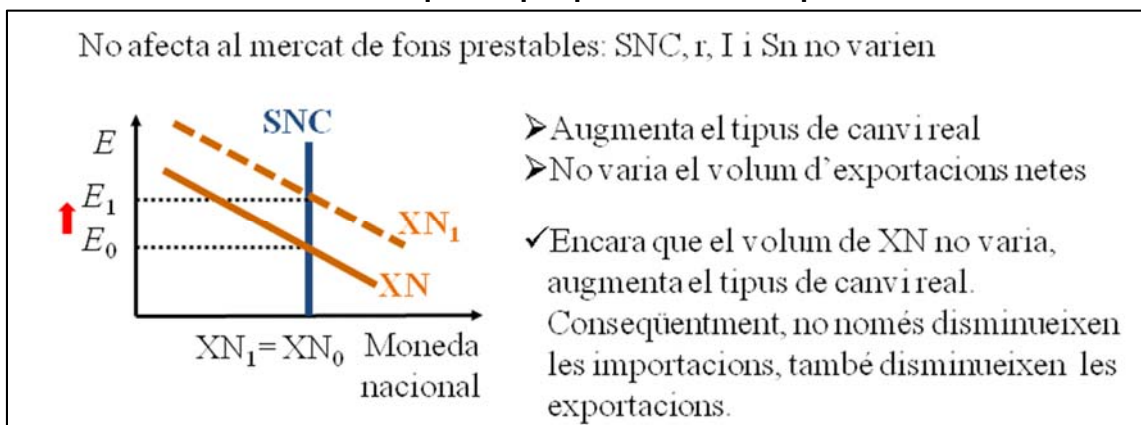
La política exterior proteccionista pot ser a través de contingents màxims a les importacions (que vol dir que les autoritats fixen un màxim al volum d'importacions), o amb aranzels sobre les importacions (que són impostos sobre les importacions de manera que augmenta el preu final dels béns importats). Suposem per senzillesa que, en el cas dels aranzels, el sistema fiscal es dissenya de manera que no canvia el volum d'impostos.

La política exterior proteccionista a través de contingents màxims o través d'aranzels (sense canviar el volum d'impostos) fa disminuir el volum de les importacions per a cada nivell de tipus de canvi real. Ara bé, no afecta el mercat de fons prestables i, per tant, no canvia l'eixida neta de capitals (SNC).

El gràfic 13 mostra la representació gràfica del canvi d'equilibri resultant en el mercat de divises:

- o La disminució de les importacions ( $M$ ) per a cada tipus de canvi real ( $E$ ) dona lloc a un augment de les exportacions netes ( $XN = X - M$ ) per a cada tipus de canvi real: la corba de les exportacions netes es desplaça cap a la dreta. Aquest desplaçament provoca un canvi d'equilibri en el mercat de divises. Com que l'eixida neta de capitals (SNC) està determinada en el mercat de fons prestables i no experimenta cap canvi, la balança comercial (el volum de les  $XN$ ) és la mateixa, però el tipus de canvi real ( $E$ ) augmenta.
- o Com que el tipus de canvi real augmenta, hi ha una pèrdua de competitivitat respecte a l'estranger, però la balança comercial és la mateixa. Necessàriament, les importacions disminueixen (tal com volen les autoritats públiques) però a costa d'una disminució de les exportacions.

**Gràfic 13. Canvi d'equilibri per política exterior proteccionista**



**Exemple numèric de variació dels components de la balança comercial per fixació d'aranzels.**

Considerem una situació inicial amb un tipus de canvi real igual a  $E_0 = 0,7$ , en què el volum d'exportacions és igual a  $X_0 = 8$  milions d'euros i el volum d'importacions és igual a  $M_0 = 7$  milions d'euros.

Com a conseqüència de la fixació d'aranzels, si el tipus de canvi real es mantinguera igual a  $0,7$ , les importacions serien més baixes i passarien a ser igual a  $5$  milions d'euros ( $M = 5$ ).

Se sap que en la situació final el tipus de canvi real augmenta i passa a ser igual a  $E_1 = 0,8$ ; mentre que les exportacions disminueixen per la pèrdua de competitivitat respecte a l'estranger i passen a ser  $X_1 = 7,5$  milions d'euros.

Què passa amb el volum de les importacions, tenint en compte, d'una banda, que s'enfronten a un aranzel  $i$ , de l'altra, que el tipus de canvi real és més alt? (Cal representar gràficament el mercat de divises).

En la situació inicial, la balança comercial és igual a:

$$XN_0 = X_0 - M_0 = 8 - 7 = 1 \text{ milió d'euros}$$

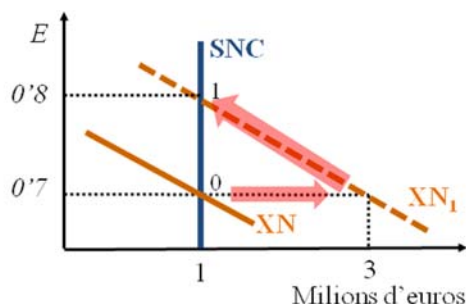
Per l'aranzel, si es mantinguera el tipus de canvi real de la situació inicial, les exportacions netes serien:

$$XN^* = X_0 - M^* = 8 - 5 = 3 \text{ milions d'euros}$$

Observant el gràfic se sap que pel canvi d'equilibri:  $XN_1 = XN_0 = 1$  milió d'euros. Per l'enunciat se sap que  $X_1 = 7,5$ . En conseqüència,  $XN_1 = X_1 - M_1 = 7,5 - M_1 = 1$  milió d'euros. I s'obté que  $M_1 = 7,5 - 1 = 6,5$  milions d'euros

En definitiva:  $X_1 = 7,5 < X_0 = 8$ ; i  $M_1 = 6,5 < M_0 = 7$

Es redueix el volum d'importacions i es protegeix les empreses no exportadores que s'enfronten a la competència exterior, a costa d'empitjorar la competitivitat de les empreses exportadores: quan l'economia és eficient, totes les decisions tenen un cost d'oportunitat!



### 5.6. Subvenció a les exportacions

La subvenció a les exportacions disminueix el preu per als compradors dels béns exportats. Se suposa per senzillesa que el sistema fiscal es dissenya de manera que no canvia el volum d'impostos.

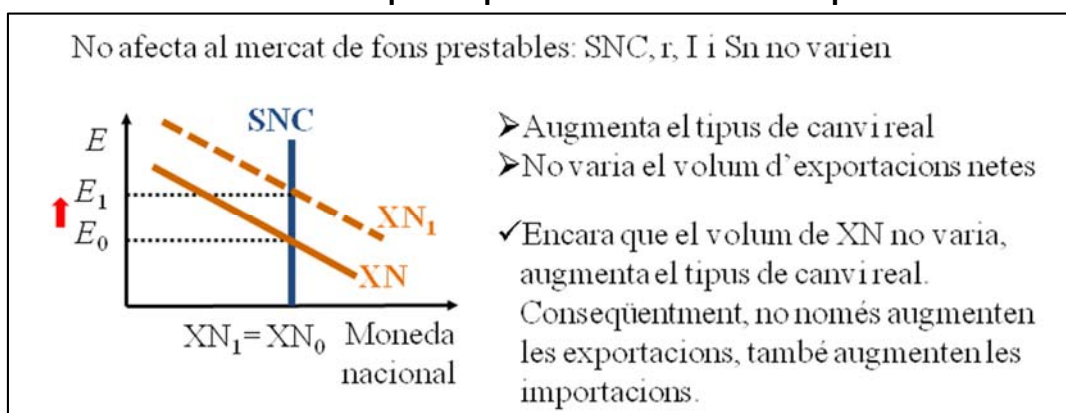
Com que disminueix el preu que acaben pagant els compradors dels béns exportats, les exportacions augmenten per a cada nivell de tipus de canvi real. Ara bé, no afecta el mercat de fons prestables  $i$ , per tant, no canvia l'eixida neta de capitals (SNC). El gràfic 14 mostra la representació gràfica del canvi d'equilibri resultant en el mercat de divises:

- L'augment de les exportacions ( $X$ ) per a cada tipus de canvi real ( $E$ ) dona lloc a un augment de les exportacions netes ( $XN = X - M$ ) per a cada tipus de canvi

real: la corba de les exportacions netes es desplaça cap a la dreta. Aquest desplaçament provoca un canvi d'equilibri en el mercat de divises. Com que l'eixida neta de capitals (SNC) està determinada en el mercat de fons prestables i no experimenta cap canvi, la balança comercial (el volum de les XN) és la mateixa, però el tipus de canvi real ( $E$ ) augmenta.

- Com que el tipus de canvi real augmenta, hi ha una pèrdua de competitivitat respecte a l'estranger. Com que la balança comercial és la mateixa, necessàriament les exportacions augmenten (tal com volen les autoritats públiques) però a costa d'un augment de les importacions. (Cal tenir en compte que aquesta conclusió és diferent del cas de política exterior proteccionista!)

**Gràfic 14. Canvi d'equilibri per subvencions a les exportacions**



**Exemple numèric de variació dels components de la balança comercial per subvenció a les exportacions.**

Considerem una situació inicial amb un tipus de canvi real igual a  $E_0 = 0,7$ , en què el volum d'exportacions és igual a  $X_0 = 8$  milions d'euros i el volum d'importacions és igual a  $M_0 = 7$  milions d'euros.

Com a conseqüència de la subvenció a les exportacions, si el tipus de canvi real es mantinguera igual a 0,7, les exportacions serien més grans i passarien a ser igual a 10 milions d'euros ( $X = 10$ ).

Se sap que en la situació final, el tipus de canvi real augmenta i passa a ser igual a  $E_1 = 0,8$ ; mentre que les importacions augmenten per la pèrdua de competitivitat respecte a l'estranger de l'economia analitzada i passen a ser  $M_1 = 7,5$  milions d'euros.

Què passa amb el volum de les exportacions tenint en compte que gaudeixen d'una subvenció però s'enfronten a un tipus de canvi real més alt? (Cal representar gràficament el mercat de divises).

En la situació inicial, la balança comercial és igual a  $XN_0 = X_0 - M_0 = 8 - 7 = 1$  milió d'euros.

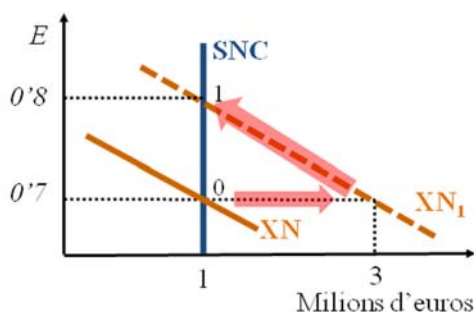


Per la subvenció a les exportacions, si es mantinguera el tipus de canvi real de la situació inicial, les exportacions netes serien  $XN^* = X^* - M_0 = 10 - 7 = 3$  milions d'euros.

L'observació del gràfic permet saber que, pel canvi d'equilibri:  $XN_1 = XN_0 = 1$  milió d'euros. Per l'enunciat se sap que  $M_1 = 7,5$ . En conseqüència,  $XN_1 = X_1 - M_1 = X_1 - 7,5 = 1$  milió d'euros. I resulta que  $X_1 = 1 + 7,5 = 8,5$  milions d'euros.

En definitiva,  $X_1 = 8,5 > X_0 = 8$ ; i  $M_1 = 7,5 > M_0 = 7$

L'augment del volum d'exportacions ajuda les empreses exportadores a costa d'empitjorar la competitivitat de les empreses no exportadores, les quals s'enfronten a la competència exterior: quan l'economia és eficient, totes les decisions tenen un cost d'oportunitat!



## 6. Altres aplicacions

En aquest apartat s'estudia com es resolen preguntes numèriques, els efectes sobre el mercat de divises d'una millora de les expectatives empresarials sobre el futur econòmic fora de l'economia analitzada, i els efectes sobre el mercat de divises de la inestabilitat política (o quan els drets de propietat es posen en dubte) que dona lloc a la fuga de capitals.

A l'hora d'aplicar el model econòmic d'una economia oberta, cal tenir en compte les consideracions següents:

- ✓ En les preguntes numèriques, sempre se suposa que no hi ha prima de risc, llevat que es diga el contrari.
- ✓ Se sap que quan el mercat de béns està en equilibri, també està en equilibri el mercat de divises (i, per tant, el mercat de fons prestables). Per això, generalment, les preguntes numèriques es poden resoldre de dues maneres:
  - o Començant amb la igualtat  $OA = DA$ .
  - 1. Se sap que  $OA^t = Y$ . Per tant, es calcula  $XN$  amb  $Y = C + I + G + XN$ , tenint en compte que  $r = r^*$ .

2. Amb el volum de les  $XN$  s'obté  $E$ .
  3. Se sap que, en equilibri,  $SNC = XN$ .
  4. També se sap que  $SNC = S_n - I$ ;  $S_{pub} = T - G$ ;  $S_n = S_{pub} + S_{pr}$ .
- o Començant amb el mercat de fons prestables.
1. Es calcula  $I$  i  $S_{pr} = (Y - T) - C$  tenint en compte que  $r = r^*$ .
  2. Se sap que  $S_{pub} = T - G$ ,  $S_n = S_{pub} + S_{pr}$  i que  $SNC = S_n - I$ .
  3. Se sap que, en equilibri,  $XN = SNC$ .
  4. Amb el volum de les  $XN$  s'obté  $E$ .
- ✓ En l'anàlisi gràfica (preguntes no numèriques), si no s'especifica el contrari, és recomanable començar amb un equilibri inicial en què la corba de demanda de fons prestables se situa per damunt d'on es tallen la corba de la inversió i la corba de l'estalvi nacional. Amb el canvi d'equilibri, és recomanable continuar mantenint la corba de demanda de fons prestables per damunt d'on es tallen la corba de la inversió i la corba de l'estalvi nacional.

### 6.1. Pregunta numèrica

Considerem una economia descrita per les dades següents:

$$\begin{aligned}
 Y &= 12.000 \text{ (nivell de producció o renda)} \\
 T &= 1.000 \text{ (volum d'impostos)} \\
 G &= 1.200 \text{ (despesa pública)} \\
 C &= 700 + 0,7(Y - T) - 100r \text{ (funció de consum)} \\
 I &= 3.000 - 500r \text{ (expressió de la inversió)} \\
 XN &= 720 - 100E \text{ (expressió de les exportacions netes)} \\
 r^* &= 2 \text{ (tipus d'interès real estranger)} \\
 P &= 125 \text{ (nivell general de preus de l'economia domèstica)} \\
 P^* &= 100 \text{ (nivell general de preus de l'estranger)}
 \end{aligned}$$

en què  $r$  és el tipus d'interès real de l'economia domèstica i  $E$  és el tipus de canvi real.

- a) Calculeu l'eixida neta de capitals d'aquesta economia, l'estalvi nacional, l'estalvi públic, l'estalvi privat, la inversió, la balança comercial, el tipus de canvi real ( $E$ ) i el tipus de canvi nominal ( $tc$ ).
- b) Representeu gràficament el mercat de fons prestables i el mercat de divises.

#### a) Una solució

#)  $r_0 = r^* = 2$ . Per tant:

$$C_0 = 700 + 0,7(12.000 - 1.000) - 100 \times 2 = 8.200$$

$$I_0 = 3.000 - 500 \times 2 = \mathbf{2.000 \text{ (inversió)}}$$

#) Equilibri en el mercat de béns:

$$OA^t = DA \Rightarrow$$

$$Y = C + I + G + XN \Rightarrow$$

$$12.000 = 8.200 + 2.000 + 1.200 + XN \Rightarrow$$



$XN_0 = 600$  (balança comercial)

#) Com que  $XN_0 = 720 - 100$ ,  $E_0 = 600 \Rightarrow$

$E_0 = 1,2$  (tipus de canvi real)

#) Equilibri en el mercat de divises:

$SNC_0 = XN_0 = 600$  (eixida neta de capitals)

#) Equilibri en el mercat de fons prestables:  $SNC = S_n - I \Rightarrow$

$S_{n0} = SNC_0 + I_0 = 600 + 2.000 = 2.600$  (estalvi nacional)

#)  $S_{pub0} = T - G = 1.000 - 1.200 = -200$  (estalvi públic)

#)  $S_n = S_{pub} + S_{pr} \Rightarrow$

$S_{pr0} = S_{n0} - S_{pub0} = 2.600 - (-200) = 2.800$  (estalvi privat)

#)  $E = tc \times P / P^* \Rightarrow$

$tc_0 = E \times P^* / P =$  (tipus de canvi nominal)

a) Una altra manera de resolució

#) Equilibri en el mercat de fons prestables:  $r_0 = r^* = 2$ . Per tant:

$C_0 = 700 + 0,7 (12.000 - 1.000) - 100 \times 2 = 8.200$

$I_0 = 3.000 - 500 \times 2 = 2.000$  (inversió)

#)  $S_{pr0} = (Y - T) - C = (12.000 - 1.000) - 8.200 = 2.800$  (estalvi privat)

#)  $S_{pub0} = T - G = 1.000 - 1.200 = -200$  (estalvi públic)

#)  $S_{n0} = S_{pub0} + S_{pr0} = (-200) + 2.800 = 2.600$  (estalvi nacional)

#)  $SNC_0 = S_{n0} - I_0 = 2.600 - 2.000 = 600$  (eixida neta de capitals)

#) Equilibri en el mercat de divises:

$XN_0 = SNC_0 = 600$  (balança comercial)

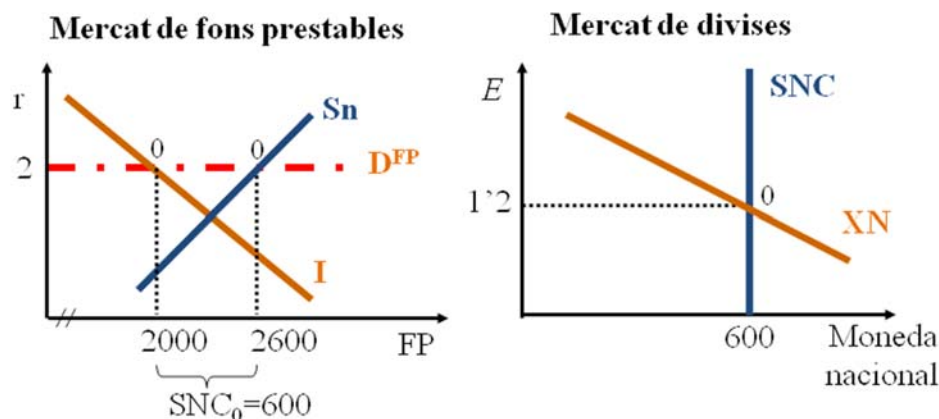
#) Com que  $XN_0 = 720 - 100$ ,  $E_0 = 600 \Rightarrow$

$E_0 = 1,2$  (tipus de canvi real)

#)  $E = tc \times P / P^* \Rightarrow$

$tc_0 = E \times P^* / P =$  (tipus de canvi nominal)

b) Representació gràfica de l'equilibri del mercat de fons prestables i del de divises.



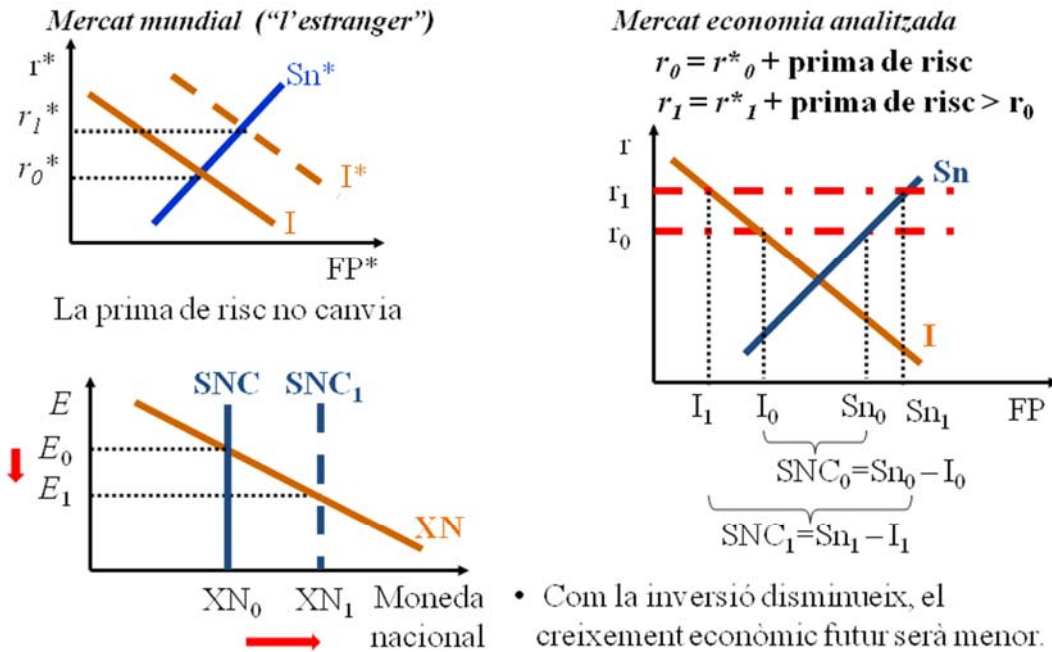
**6.2. Millora de les expectatives empresarials sobre el futur econòmic fora de l'economia analitzada**

Aquesta millora afecta en primer lloc el mercat mundial (l'estranger) de fons prestables. Per tant, cal analitzar-lo per a esbrinar com varia el tipus d'interès real estranger ( $r^*$ ).

El gràfic 15 mostra la representació gràfica del canvi d'equilibri resultant en el mercat de fons prestables estranger, en el mercat de fons prestables de l'economia analitzada i en el mercat de divises:

- Una millora de les expectatives empresarials desplaça la corba de la inversió estrangera ( $I^*$ ) cap a la dreta i dona lloc a un canvi d'equilibri en el qual augmenta el tipus d'interès real estranger ( $r_1^* > r_0^*$ ).
- L'economia analitzada és preuacceptant i, per tant, ara s'enfronta a un tipus d'interès real domèstic més elevat:  $r_1 = r_1^* + \text{prima de risc} > r_0 = r_0^* + \text{prima de risc}$ .
- L'augment del tipus d'interès real domèstic dona lloc a un canvi d'equilibri en el mercat de fons prestables de l'economia analitzada, en què es determina l'eixida neta de capitals ( $SNC$ ): el volum d'inversió disminueix i el volum de l'estalvi nacional augmenta, i  $SNC$  augmenta com a conseqüència.
- L'augment de  $SNC$  dona lloc a un canvi d'equilibri en el mercat de divises perquè la corba d'oferta de moneda nacional en el mercat de divises (que és  $SNC$  per a cada tipus de canvi real) es desplaça cap a la dreta. Pel canvi d'equilibri, la balança comercial (el volum de les  $XN$ ) augmenta i el tipus de canvi real ( $E$ ) disminueix.
- Com que el tipus de canvi real disminueix, hi ha un guany de competitivitat respecte a l'estranger que dona lloc a un augment de les exportacions i una disminució de les importacions.
- En el mercat de fons prestables també s'observa que en una economia oberta amb mobilitat perfecta de capitals, el volum d'inversió disminueix. Així, com que el nivell del factor capital serà més petit, el creixement econòmic futur serà més baix.

**Gràfic 15. Canvi d'equilibri per millora de les expectatives empresarials sobre el futur econòmic a l'estranger**



- Disminueix el tipus de canvi real
- Augmenta el volum d'exportacions netes
- Les exportacions augmenten i les importacions disminueixen.

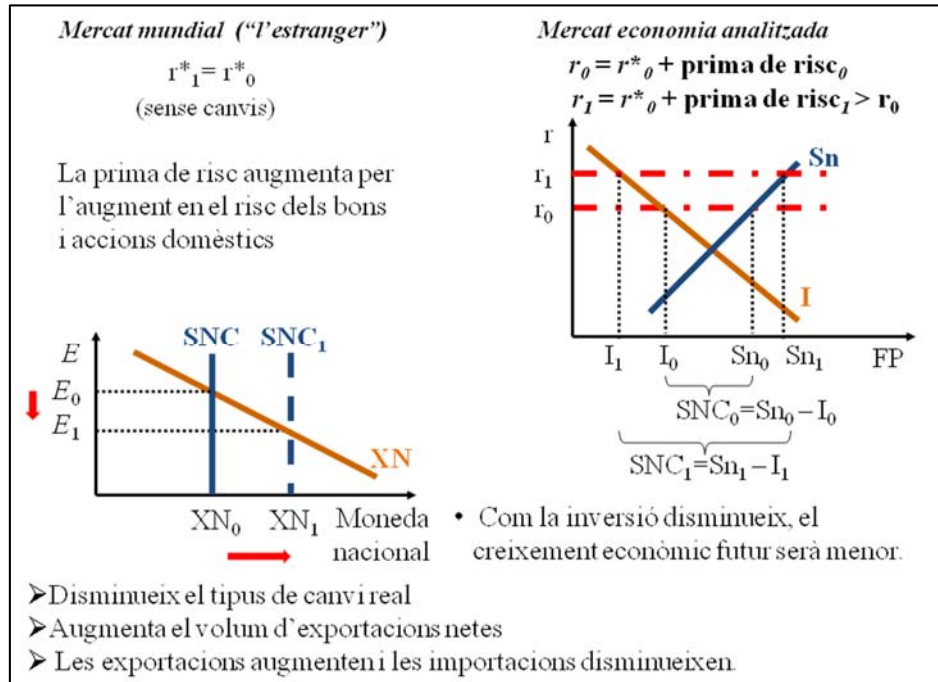
### 6.3. Inestabilitat política (o quan els drets de propietat es posen en dubte)

La inestabilitat política dona lloc a un augment del risc associat als bons i accions domèstics. Perquè els bons i les accions domèstics siguin igual d'atractius que els estrangers, la prima de risc ha de ser més alta. El gràfic 16 mostra la representació gràfica del canvi d'equilibri resultant en el mercat de fons prestables de l'economia analitzada i en el mercat de divises:

- Un augment de la prima de risc comporta un augment del tipus d'interès real domèstic:  $r_1 = r_0^* + \text{prima de risc}_1 > r_0 = r_0^* + \text{prima de risc}_0$ .
- L'augment del tipus d'interès domèstic dona lloc a un canvi d'equilibri en el mercat de fons prestables de l'economia analitzada, on es determina l'eixida neta de capitals (SNC): el volum d'inversió disminueix i el volum de l'estalvi nacional augmenta, i SNC augmenta com a conseqüència. Aquest augment de l'eixida neta de capitals es denomina **fuga de capitals**.
- L'augment de SNC dona lloc a un canvi d'equilibri en el mercat de divises, ja que la corba d'oferta de moneda nacional en el mercat de divises (que és SNC per a cada tipus de canvi real) es desplaça cap a la dreta. Pel canvi d'equilibri, la balança comercial (el volum de les XN) augmenta i el tipus de canvi real (E) disminueix.
- Com que el tipus de canvi real disminueix, hi ha un guany de competitivitat respecte a l'estranger que dona lloc a un augment de les exportacions i una disminució de les importacions.

- En el mercat de fons prestables també s'observa que en una economia oberta amb mobilitat perfecta de capitals, el volum d'inversió disminueix. Per la qual cosa, el creixement econòmic futur serà més baix, ja que el nivell del factor capital serà més petit.

**Gràfic 16. Canvi d'equilibri per augment del risc domèstic**



## 6. Bibliografia

- Mankiw, N. G. (2010): *Macroeconomía*. Ed. Antoni Bosch. Sisena edició.
- Mankiw, N. G. i Taylor, M. P. (2017): *Economía*. Ed. Paraninfo. Tercera edició.