

# ***1.LA PRODUCCIÓ I LA DEMANDA AGREGADA. UN MODEL SIMPLE DE RENDA-DESPESA. LA POLÍTICA FISCAL.***

---

*Programa Detallat:*

- 2.1. Introducció: alguns conceptes bàsics.
  - 2.2 . Components de la demanda agregada.
  - 2.3 La demanda agregada.
  - 2.4. Definició d'equilibri
  - 2.5. Davallada de la Demanda Agregada
  - 2.6. Càlcul analític del multiplicador
  - 2.7. La Paradoxa de la Frugalitat
  - 2.8. Les variables Fiscals.
  - 2.9. Anàlisi de la política fiscal.
- 

En l'economia existeixen 3 grans mercats macroeconòmics:

1. Mercat de béns i serveis
2. Mercat de diner
3. Mercat de treball

Per tal de que l'economia estigui en equilibri cal que els 3 mercats estiguin de forma simultània en equilibri. En aquest primer tema tan sols introduïrem l'equilibri en el mercat de béns i serveis, i veurem com determinar el nivell de producció (PNB) de l'economia. Més endavant ens plantejarem la connexió d'aquest mercat amb el mercat de diners, i les diferents incidències de les polítiques fiscals i monetàries.

## **2.1.Introducció: alguns conceptes bàsics.**

Veïem alguns conceptes bàsics:

**Cicle econòmic:** està format pels moviments simultanis més o menys regulars del PNB en relació a la seva tendència.

**Producció Potencial:** és aquella que es produirà en l'economia si hi hagués plena ocupació de la població.

**Escletxa de la producció:** és la diferència entre la producció observada i la potencial i mesura la quantitat de producció perduda per culpa de l'atur.

**Objectiu:** *Encetar l'anàlisi de la determinació del nivell de producció. Volem explicar perquè el PIB no es troba en el seu nivell potencial sempre i perquè fluctua durant el cicle econòmic.*

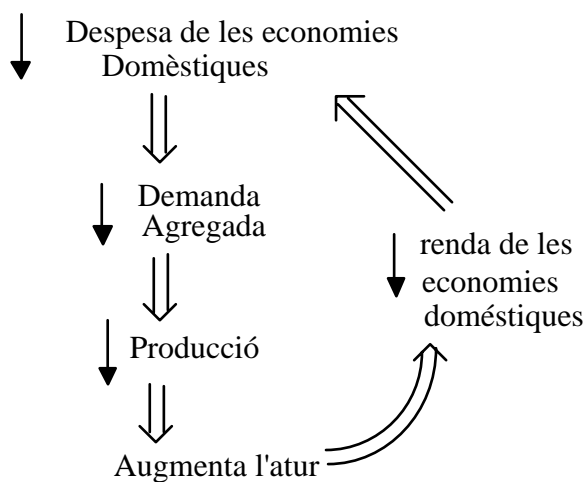
Ens centrarem en la DEMANDA AGREGADA (com quantitat total que l'economia desitja gastar), com a principal força que domina el nivell de producció.

El model de determinació de la renda i la producció que presentarem, va ser desenvolupat durant la dècada dels anys 30 principalment per KEYNES, J. M. (1883-1946). El model va ser desenvolupat per explicar els nivells tan elevats d'atur i els baixos nivells de producció existents en la majoria de les economies industrials.

Més tard durant els anys 50 i 60, la teoria de Keynes es va veure desafiada per un grup d'economistes que s'anomena MONETARISTES (Escola de Xicago, amb Milton Friedman). Aquests sostenien que l'anàlisi Keynesià era bo per explicar les depressions, però en canvi no explicava massa bé la inflació.

La Macroeconomia actual combina elements de les dues tendències.

**Motivació:** Imaginem la següent situació:



La nostra intenció és veure l'existència d'un final per aquest cercle viciós, i quin paper juga l'Estat per establir la producció de l'economia.

## 2.2. Components de la Demanda Agregada o Despesa

Existeixen 4 fonts de demanda de béns segons veiem en la comptabilitat nacional:

Economies Domèstiques:	C (consum)
Empreses	: I (inversió)
Estat	: G (despesa pública)
Exterior	: X (exportacions)

**C:** les decisions de consum venen determinades principalment per la renda de les economies domèstiques.

**I**: les empreses prenen decisions sobre la quantitat que desitgen invertir basant-se en el que esperen vendre en un futur i el que els hi costa comprar la maquinària, les existències i els edificis en els que inverteixen.

**G**: la despesa pública ve determinada per l'Estat, independentment del nivell de producció.

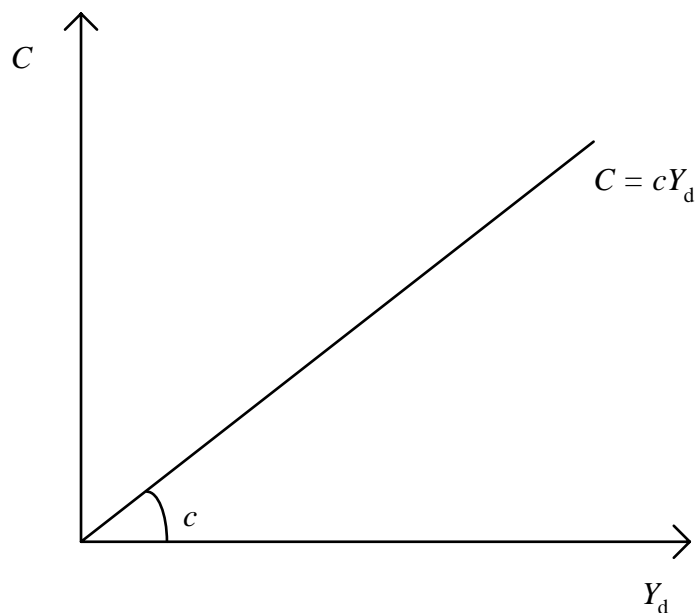
**X**: les exportacions són demanda que genera el sector exterior i, per tant, és una variable exògena pel nostre model.

Veiem amb més detall la demanda de  $C, I$ .

## CONSUM

Les decisions de les economies domèstiques sobre la quantitat que desitgen consumir de la seva renda personal disponible són al mateix temps decisions sobre el que desitgen estalviar o augmentar els seus actius.

Suposarem que el nivell de consum està determinat per la renda de les economies domèstiques i s'ajusta a una relació lineal.



**La funció de consum:** especifica el nivell de consum corresponent a cada nivell de renda personal disponible.

El pendent de la funció ( $c$ ) és el que anomenarem Propensió Marginal a Consumir (PMC).

**Propensió Marginal a Consumir:** És la proporció d'una pta. en que augmenta el consum quan augmenta la renda en 1 pta.

Si per exemple la  $PMC = 0.7$ , implica que el 70% de la renda disponible es consumeix.

$Y_d \equiv$  renda disponible  $= (Y - T - TR)$

$T \equiv$  impostos

**Supòsit:** no hi ha pagament d'interessos, per tant, el que no es consumeix s'estalvia

Definim la propensió marginal a l'estalvi com  $PMA = (1 - PMC)$ .

Aquest ajust lineal del consum és sempre imperfecte, per això han sorgit altres teories sobre el consum:

(a) RENDA PERMANENT

El consum és proporcional a la renda, però no a la renda corrent, sinó a la renda permanent, que no és més que la mitja de la renda de períodes superiors a un any.

(b) CONSUM CICLE VITAL

Aquesta teoria sosté que la renda que l'individu rebrà durant la seva vida afecta al seu consum. Els individus miren cap endavant i tracten d'estimar les rendes que rebran en un futur, i en funció d'això prenen les seves decisions sobre el consum que desitgen dur a terme al llarg de la seva vida. En aquest enfoc observem que la renda futura afecta al consum corrent. Suposem 2 períodes:

$\uparrow R_1, R_2 \downarrow \Rightarrow$  Estalviaran pel futur (jubilació).

$\downarrow R_1, R_2 \uparrow \Rightarrow$  Demanarem préstecs per obtenir un nivell elevat de consum avui.

## INVERSIÓ

La demanda d'inversió consisteix en els augments desitjats o planejats per les empreses del seu capital fix (fàbriques i màquines) i les seves existències.

La inversió de fet, dependrà de 2 factors:

(a) **Renda de les economies domèstiques.**

Si augmenta la renda disponible, augmenta la demanda, que el incita a les empreses a augmentar la seva producció, i consegüentment a dur a terme una més gran inversió.

(b) **Tipus d'interès economia.**

Sembla lògic pensar, que al produir-se un increment del tipus d'interès, la inversió davalli.(veurem aquest element en el següent tema quan analitzem el mercat del diner).

**Supòsit:** suposarem que la Inversió és FIXA, qualsevol que siguin els nivells de producció i ocupació de l'economia.

## 2.3 La demanda agregada

La corba de demanda agregada representa el nivell de despesa planejada en béns i serveis a cada nivell de **renda**.

$$DA = C + I + G + X - M$$

*Nota:* a la demanda agregada cal restar-li les importacions, donat que és consum interior però comprat a l'exterior.

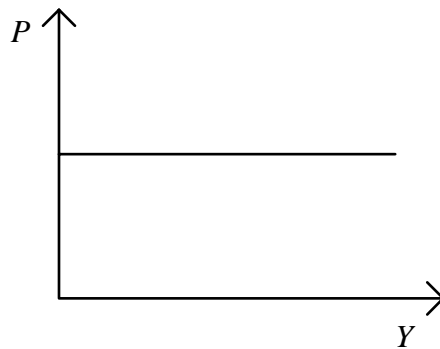
En el nostre model, per simplificar, no tindrem en compte el sector exterior, per tant, la demanda agregada de l'economia serà:

$$DA = C + I + G.$$

### Supòsits Crucials

(1) Els preus estan donats i són constants.

Això implica que l'oferta agregada és completament elàstica, les empreses poden vendre al preu constant tota la producció que desitgin.

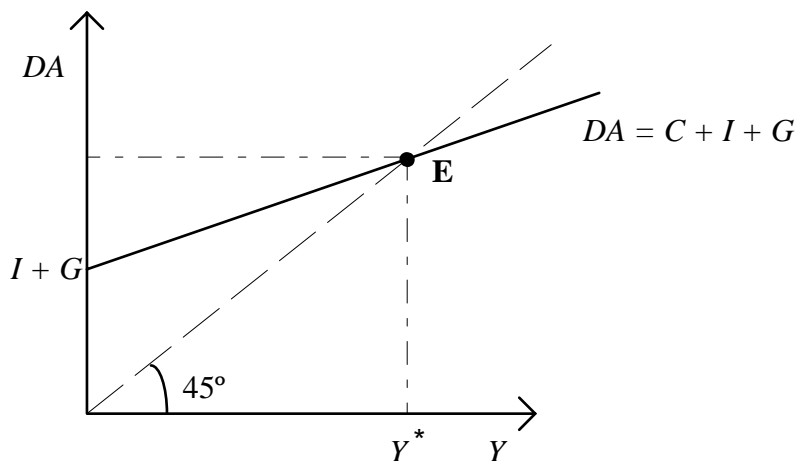


(2) PNB (Valor de la producció) = a la renda nacional  
(sota alguns supòsits)

## 2.4. Definició d'Equilibri

El mercat de béns i serveis es troba en equilibri quan al nivell de preus vigent, el nivell de producció ofert és igual a la demanda agregada o despesa agregada.

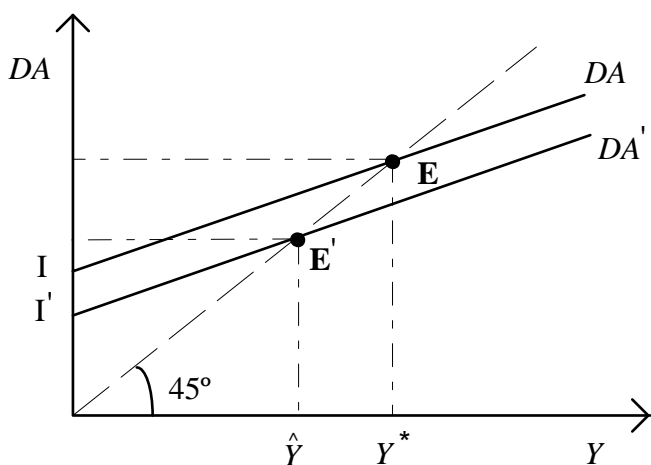
Per tant, la condició d'equilibri serà  $DA = Y$



En el punt E, tenim que la producció  $Y^*$  és igual a la demanda agregada, donat que E és un punt que pertany a la recta de  $45^\circ$  ( $x = y$ ).

## 2.5. Davallada de la Demanda Agregada

Imaginem que per alguna raó no explícita davalla la D.A donat que la I passa a ser 240 en comptes de 300. Gràficament obtenim:



**Pregunta:** observem que la producció d'equilibri baixa però la pregunta a fer és ¿en quan?

**Resposta:** doncs en més del que davalla la inversió, o sigui, si  $\nabla I = 60$ , llavors  $\nabla Y > 60$  degut a l'efecte del multiplicador.

EXEMPLE NUMÈRIC. (Suposem que no hi ha G)

Producció (Y)	I	$C = 0.7Y$	$DA = C+I$	$Y-DA$	Existències
1000	300	700	1000	0	-
1000	240	700	940	60	Augmenten

940	240	658	898	42	Augmenten
898	240	628,6	868,6	29,4	Augmenten
.	.	.	.	.	.
800	240	560	800	0	-

### Qüestions:

(1) *Quan tarda l'economia en assolir el seu nou equilibri?*

Doncs això dependrà de la rapidesa de les empreses en adonar-se del que passa i ajustin la seva producció.

(2) *Perquè davalla la Y més que les 60 unitats de la inversió?*

Doncs perquè al reduir les empreses la seva producció degut a un excés d'oferta, també davalla el consum.

(3) *Perquè davalla en 200 i no en una altra xifra?*

A causa del **Multiplicador**. És la relació existent entre el canvi de la producció d'equilibri i la variació de la inversió (o qualsevol altre element autònom) que fa que canviï la producció.

## 2.6. Càlcul analític del multiplicador

Sabem que el nostre model ve caracteritzat per les següents equacions:

$$C = cY \qquad I = \bar{I}$$

on les variables considerades com a exògenes venen notades amb una super barra.

La demanda agregada de l'economia vindrà donada per:

$$DA = C + I \qquad (1)$$

Substituint les anteriors expressions obtindrem que (1) passarà a ser:

$$DA = cY + \bar{I}$$

La condició d'equilibri per aquesta economia simple és  $DA = Y$ , per tant

$$Y = cY + \bar{I}.$$

Aïllant la variable  $Y$  trobarem quina és la producció d'equilibri:

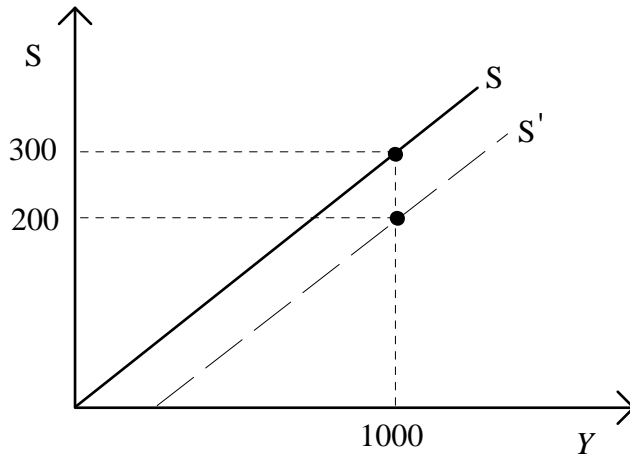
$$Y = \frac{1}{1-c} \bar{I},$$

on el Multiplicador ve donat per l'expressió  $M = \frac{1}{1-c}$ . Fixent-nos en que  $M$  és sempre més gran que la unitat, degut a que la propensió marginal a consumir ( $c$ ), està sempre entre 0 i 1.

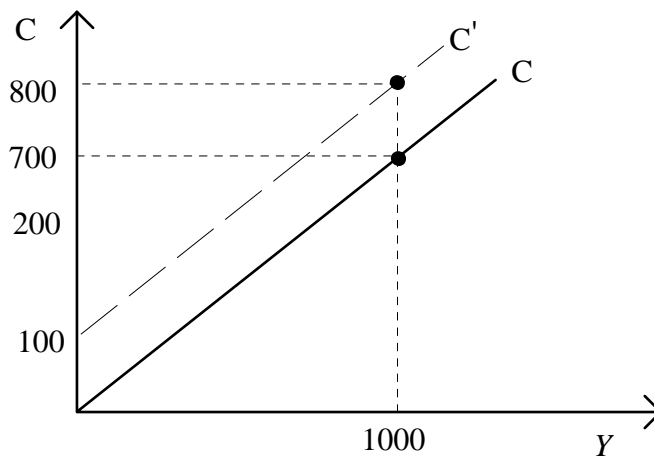
## 2.7. La Paradoxa de la Frugalitat

Veiem que passa en aquest model quan les economies desitgen alterar la seva conducta de l'estalvi.

Imaginem que l'economia, està en equilibri a una  $Y = 1000$  amb  $I = 300$  i  $PMC = 0.7$   
Ara les economies domèstiques desitgen estalviar 100 unitats menys en tots els nivells de renda, això vol dir que l'estalvi serà menor.



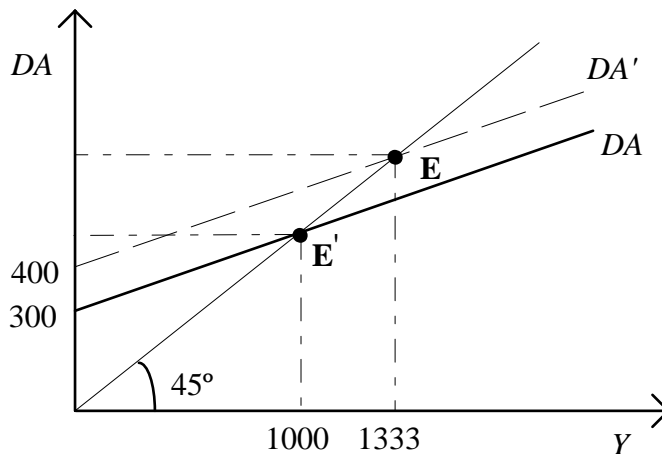
Això implica també un desplaçament del consum:



Donat que el fet d'estalviar menys implica consumir més (recordem que el nostre model tan simple implica que el que no es consumeix s'estalvia)

Però un augment del consum implica que la DA augmenti.





Observem que l'estalvi en valor absolut no ha variat gens. Les economies domèstiques van començar desitjant estalviar menys i acaben tenint rendes més elevades sense que variï la quantitat d'estalvi.

**Conclusió :** La PARADOXA DE LA FRUGALITAT consisteix en que una variació de la quantitat que desitgen estalviar les economies domèstiques no pot produir, a la llarga, cap efecte en l'estalvi malgrat si que eleva el nivell de renda.

## 2.8. Les variables fiscals

El fet d'incloure al govern com a agent en l'economia capaç de prendre decisions que poden afectar al seu funcionament ens obliga a definir una sèrie de conceptes bàsics relacionats amb el paper que juga l'Estat dins d'aquest context.

- (a) **Política Fiscal:** entenem per política fiscal totes aquelles decisions del govern que afecten a les variables manoeconòmiques: despesa pública ( $G$ ), impostos ( $T$ ) i Transferències ( $TR$ ).
- (b) **Política d'Estabilització:** consisteix en el paquet de mesures governamentals que intenten controlar l'economia amb l'objectiu de mantenir el PNB a prop del seu nivell potencial (atur baix) i mantenir controlada la inflació.
- (c) **Política d'Expansió:** aquelles decisions per part del govern sobre les variables que controla que van adreçades a augmentar el PNB real.
- (d) **Política Restrictiva:** decisions del govern sobre les variables de control, adreçades a provocar una recessió del PNB real.
- (e) **Compres/despeses de l'Estat:** és la demanda de béns i serveis que genera l'Estat.
- (f) **Transferències:** són els pagaments que l'Estat realitza a les economies domèstiques, sense que existeixi la provisió corresponent de béns i serveis per part del receptor.

(g) **Impostos:** són els pagaments que realitzen les economies domèstiques (i empreses) a l'Estat.

Per sistematitzar els efectes que tenen diferents polítiques fiscals sobre el nivell de renda i el superàvit pressupostari, analitzarem els casos especificats en els apartats posteriors. Però abans hem d'incorporar les variables de política fiscal, dins del nostre model i veure quines implicacions té això sobre l'equilibri del mercat de béns i serveis.

Suposarem que la despesa pública ( $G$ ) és exògena, el govern és qui decideix quin valor adopta aquesta variable, les altres variables de política fiscal són els impostos ( $T$ ) i les transferències ( $TR$ ) que afecten al consum donat que modifiquen la renda disponible de les economies domèstiques.

Suposarem que els impostos són proporcionals a la renda.

Per tant, analíticament tenim que:

$$DA = C + \bar{I} + \bar{G}, \quad \text{on } C = cY_d, \quad \text{i} \quad Y_d = Y - T + TR.$$

Condicció d'equilibri ens diu que  $DA = Y$ . Fent les corresponents substitucions, obtenim:

$$Y = c(Y - T + \bar{TR}) + \bar{I} + \bar{G}$$

Aquesta és l'equació d'equilibri, però per poder operar analíticament i buscar quin és el multiplicador de l'economia, farem algun supòsit sobre la forma de  $T$ .

Els impostos vindran donats per una funció impositiva proporcional, el que implica que:  $T = tY$  on  $0 < t < 1$ . El paràmetre de control del govern en aquest cas serà el tipus impositiu  $t$ . Substituint aquest supòsit en l'anterior equació d'equilibri obtenim:

$$Y = c(Y - tY + \bar{TR}) + \bar{I} + \bar{G}$$
$$Y = \frac{1}{1 - c(1 - t)} (\bar{I} + \bar{G} + c\bar{TR})$$

d'on deduïm que el multiplicador d'aquesta economia és igual a

$$M' = \frac{1}{1 - c(1 - t)}$$

**Qüestió:** Quin multiplicador és més gran ?

A simple vista s'observa que ja que ara existeix sobre el consum un efecte negatiu originat pels impostos.

**Demostració de que  $M > M'$**

$$M - M' = \frac{1}{1 - c} - \frac{1}{1 - c(1 - t)} = \frac{1 - c(1 - t) - (1 - c)}{(1 - c)(1 - c(1 - t))} =$$
$$\frac{1 - c + ct - 1 + c}{(1 - c)(1 - c(1 - t))} = \frac{ct}{(1 - c)(1 - c(1 - t))} > 0$$

Això implica que ara l'economia davant d'un increment de, tindrà un efecte menor sobre el valor final de l'equilibri (l'efecte indirecte via consum, serà menor).

Dins d'aquest context passem a analitzar l'impacte de les polítiques fiscals anteriorment apuntades, sobre el nivell de producció d'equilibri.

Només tindrem en compte polítiques d'expansió, o sigui, aquelles mesures dirigides a intentar incrementar el nivell de producció de l'economia.

Això implicarà que ara l'economia davant d'un increment de  $\bar{G}$ , tindrà un efecte menor sobre el valor final de l'equilibri (l'efecte indirecte via consum serà menor).

## 2.9. Anàlisi de la política fiscal.

Per sistematitzar els efectes que tenen diferents polítiques fiscals sobre el nivell de renda i el superàvit pressupostari, analitzarem detalladament els següents casos:

- (a) Increment de la despesa pública.
- (b) Increment de les transferències.
- (c) Reducció del tipus impositiu.
- (d) Augment equilibrat del pressupost.

### (a) Increment de la despesa pública

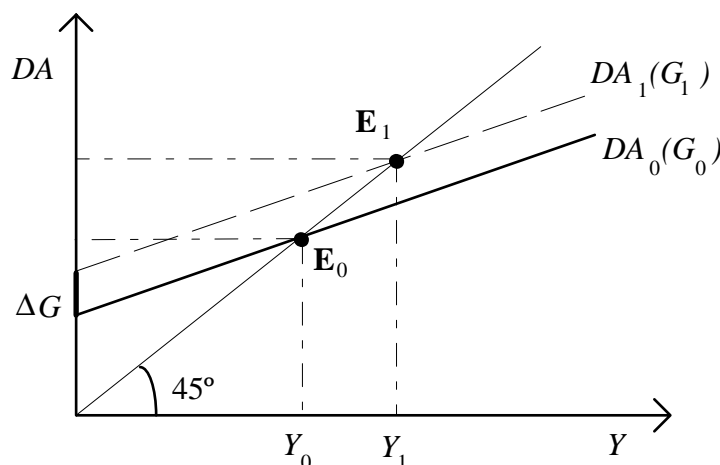
Sabem que el nivell d'equilibri de l'economia ve donat per la següent equació:

$$Y = \frac{1}{1 - c(1 - t)} (\bar{I} + \bar{G} + c\bar{T}\bar{R}).$$

El factor que ens mesura l'impacte de variacions en , és el multiplicador, per tant, donat un increment de G, la variació produïda en la producció d'equilibri serà:

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \Delta G.$$

Gràficament veiem com passem del punt inicial  $E_0$  a  $E_1$  augmentant el nivell de la producció d'equilibri.



## Parèntesi Tècnic

Partint de l'equació d'equilibri,  $Y = c(Y - tY + \overline{TR}) + \bar{I} + \overline{G}$ , diferenciem aquesta equació, tenint en compte que tant  $\bar{I}, \overline{G}$  són constants, només ens interessa analitzar variacions de  $G$  sobre  $Y$ .

### Conclusió:

*Un increment de la despesa pública  $G$  augmenta directament la demanda agregada planejada en la mateixa quantia ( $dG$ ) i addicionalment genera un procés multiplicador a través del consum privat ( $c(1-t) dY$ ).*

Analitzem el que passa amb el SP (superàvit pressupostari), que està sotmès a 2 forces de caràcter oposat. Un l'increment inicial de  $G$  provoca una caiguda del SP, però l'increment de la renda que origina la variació de  $G$ , dóna lloc a un augment de la recaptació impositiva que contribueix a augmentar el SP.

Definim el superàvit pressupostari com:

$$SP = tY - \overline{G} - \overline{TR}$$

on  $tY$  recordem que és la modelització adoptada pels impostos. L'efecte de l'increment de despesa pública vindrà donat per:

$$\Delta SP = t\Delta Y - \Delta \overline{G}$$

dividint per increment de  $G$ , obtenim:

$$\frac{\Delta SP}{\Delta \overline{G}} = t \frac{\Delta Y}{\Delta \overline{G}} - 1 \quad (1)$$

Observem que el terme  $\frac{\Delta SP}{\Delta \overline{G}}$  expressa formalment la qüestió que volem resoldre: Què li passa al SP (superàvit pressupostari) quan varia la despesa pública?

Recordem que abans havíem vist que:

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c(1 - t)} \Delta G,$$

expressió que podem reescriure com:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta \overline{G}} = \frac{1}{1 - c(1 - t)}. \quad (2)$$

Per tant, prenent l'expressió (1) i substituint per (2) s'obté:

$$\frac{\Delta SP}{\Delta \overline{G}} = -\frac{(1 - c)(1 - t)}{1 - c(1 - t)} < 0$$

### Conclusió:

*Un increment de la despesa pública redueix el SP, perquè l'increment de G, supera a l'increment de la recaptació generat per un augment de la renda.*

### (b) Increment de les transferències

Partint de l'equació d'equilibri, veiem que un increment de les transferències genera un increment de la producció d'equilibri.

$$Y = c(Y - tY + \overline{TR}) + \bar{I} + \bar{G}$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta \overline{TR}} = \frac{c}{1 - c(1 - t)} > 0 \quad (1)$$

#### **Conclusió:**

*Un increment de les transferències TR, augmenta de forma directa la demanda agregada en i addicionalment genera un procés multiplicador a través del consum privat.*

L'efecte sobre el superàvit pressupostari ( $SP = T - G - TR$ ) vindrà donat per:

$$\Delta SP = t\Delta Y - \Delta \overline{TR}$$

$$\frac{\Delta SP}{\Delta \overline{TR}} = t \frac{\Delta Y}{\Delta \overline{TR}} - 1 \quad (2)$$

Substituint (2) dins de (1) obtenim:

$$\frac{\Delta SP}{\Delta \overline{TR}} = \frac{c - 1}{1 - c(1 - t)} < 0$$

ja que hem suposat que  $0 < c < 1$ .

#### **Conclusió:**

*Un increment de les transferències redueix el SP, perquè l'increment de TR, supera a l'increment de la recaptació generat per un augment de la renda.*

### (c) Reducció del tipus impositiu

Una reducció del tipus impositiu augmenta la producció d'equilibri. Partint de la situació d'equilibri obtenim ( replicant el procediment vist en els altres casos analitzats):

$$Y = c(Y - tY + \overline{TR}) + \bar{I} + \bar{G}$$

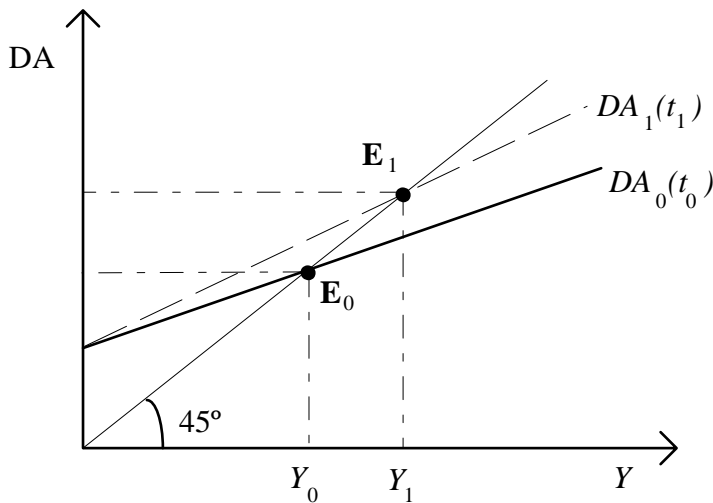
$$\Delta Y = c(1 - t)\Delta Y - cY\Delta t$$

$$\Delta Y = -\frac{1}{1 - c(1 - t)}cY\Delta t < 0$$

#### **Conclusió:**

*Una reducció del tipus impositiu produeix una modificació directa on la demanda de consum de quantia ( $-cY\Delta t$ ) (recordem que donat que  $t < 0$ , aquest efecte esdevé positiu i no pas negatiu, com pot semblar a priori), i addicionalment també es produeix un efecte multiplicador via consum igual a  $c(1 - t)\Delta Y$ .*

Gràficament es pot observar que una reducció de  $t$  augmenta el pendent de la demanda agrupada fent que es passi del punt  $E_0$  (equilibri inicial) a  $E_1$ .



Veiem com una reducció del tipus impositiu incentiva el consum (de forma directa i indirecta) fent que augmenti la producció d'equilibri. Analcem a continuació l'efecte d'una reducció del tipus impositiu, sobre el superàvit públic. Replicant els passos de les anteriors seccions obtenim que:

$$\frac{\Delta SP}{\Delta T} = t \frac{\Delta Y}{\Delta T} + Y$$

Sabem que  $\frac{\Delta Y}{\Delta T} = -\frac{1}{1-c(1-t)} cY$ , substituint a l'anterior expressió obtenim:

$$\frac{\Delta SP}{\Delta T} = Y \left[ \frac{1-c}{1-c(1-t)} \right] > 0$$

### Conclusió:

Una disminució del tipus impositiu redueix el superàvit pressupostari, donat que l'increment de recaptació deguda a l'increment de la renda d'equilibri no és suficient per compensar la reducció de recaptació inclosa per la reducció del tipus impositiu.

### (d) Augment equilibrat del pressupost

En aquest cas volem estudiar que passa quan el sector públic augmenta tant la despesa pública ( $G$ ) com el tipus impositiu, amb la restricció de que el superàvit pressupostari romangui inalterable.

L'efecte d'aquesta política sobre el nivell de renda vindrà donat per l'impacte conjunt de la variació de la despesa pública i del tipus impositiu:

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c(1-t)} (\Delta \bar{G} - cY\Delta t) \quad (1)$$

Tenint en compte que s'ha de complir la següent restricció:

$$\Delta \bar{G} = \Delta T = t\Delta Y + Y\Delta t \quad (2)$$

A partir d'aquesta última expressió podem obtenir l'equació que ens digui en quant ha de variar el tipus impositiu per mantenir equilibrat el pressupost.

$$\Delta t = -\frac{t}{Y} \Delta Y + \frac{1}{Y} \Delta \bar{G} \quad (3)$$

Substituint (3) en (1) obtenim després d'algunes manipulacions algebraiques que:

$$\Delta Y(1-c) \frac{1}{1-c(1-t)} = \Delta G(1-c) \frac{1}{1-c(1-t)},$$

el que implica que  $\Delta Y = \Delta \bar{G}$

**Conclusió:**

*El nivell de renda s'incrementa en la mateixa quantia de l'augment de despesa pública, que donat que havíem partit del supòsit de que  $\Delta SP = 0$ , implica que  $\Delta \bar{G} = \Delta T$ . Per tant, el multiplicador d'un increment equilibrat del pressupost és igual a la unitat. Si augmenta  $G$  en 1 (fent que la recaptació també augmenti en 1 unitat), fa que la producció d'equilibri també augmenti en 1 unitat.*