

## El Modelo Básico de Vaciado de Mercado

### A. Modelo

#### 1. Consumo-demanda.

a) Cada familia vive dos periodos

b) Hay dos tipos de familias

(1) *Tipo A tiene preferencias  $U = c_1^\alpha c_2^{1-\alpha}$  y restricción presupuestaria*

$$y_1^A + \frac{y_2^A}{(1+R)} = c_1^A + \frac{c_2^A}{(1+R)}$$

(2) *Tipo B tiene preferencias  $U = c_1^\beta c_2^{1-\beta}$  y restricción presupuestaria*

$$y_1^B + \frac{y_2^B}{(1+R)} = c_1^B + \frac{c_2^B}{(1+R)}$$

(3) *Obsérvense que no hay bonos del periodos cero y dos, ni dinero en el modelo. Se eliminaron para simplificar el modelo*

(4) *Las demandas (valores óptimos) de consumo ahora (periodo 1).*

(a) **Tipo A**  $c_1^{A*} = \alpha \left[ y_1^A + \frac{y_2^A}{(1+R)} \right]$

(b) **Tipo B**  $c_1^{B*} = \beta \left[ y_1^B + \frac{y_2^B}{(1+R)} \right]$

(5) *Aunque las demandas (valores óptimos) de consumo en el próximo periodo (periodo 2) no son de mucha interés a nosotros (queremos analizar lo que pasa en la macroeconomía en periodo 1), se incluyen sus valores para tener la perspectiva completa de consumo.*

(a) **Tipo A**  $c_2^{A*} = (1-\alpha) \left[ (1+R)y_1^A + y_2^A \right]$

$$(b) \quad \text{Tipo B } c_2^{B*} = (1 - \beta)[(1 + R)y_1^B + y_2^B]$$

(6) *Hay diez familias de cada tipo. Entonces la demanda agregada es*

$$10c_1^{A*} + 10c_1^{B*} = \alpha \left[ 10y_1^A + \frac{10y_2^A}{(1+R)} \right] + \beta \left[ 10y_1^B + \frac{10y_2^B}{(1+R)} \right] = \alpha 10y_1^A + \beta 10y_1^B + \alpha \frac{10y_2^A}{(1+R)} + \beta \frac{10y_2^B}{(1+R)} = C_1^d$$

(7) *Es importante notar que la demanda agregada es una función no solo de producción en este periodo pero también de producción en el futuro.*

## 2. Producción-Oferta

a) Cada familia es un productor

(1) *Familias de tipo A producen  $y_1^A$  en periodo 1 y  $y_2^A$  en periodo 2.*

(2) *Familias de tipo B producen  $y_1^B$  en periodo 1 y  $y_2^B$  en periodo 2.*

(3) *La producción de cada familia es fija en el periodo, es decir la producción no varía con la tasa de interés*

(a) Este supuesto es importante. Implica que la oferta agregada es vertical.

(b) El supuesto simplifica mucho los ejemplos numéricos de abajo pero se debe recordar que una parte importante del modelo general es que la cantidad de trabajo, entonces producción, varía (positivamente) con la tasa de interés.

- b) **Oferta agregada-hay diez productores (familias) de cada tipo entonces la producción agregada en periodo 1 es  $10y_1^A + 10y_1^B = Y_1^o$**

## **B. Ejemplos Numéricos**

1. **En esta parte vamos a elegir valores de los parámetros  $\alpha$ ,  $\beta$ , además los  $y_i$ .**
  - a) **Otra vez, recuérdense que  $y_i$  es una variable endógena, normalmente, porque la elección óptima de la cantidad de trabajo es una decisión que determina la producción de la familia (cuando trabajo es el único factor de producción).**
  - b) **Pero, para simplificar el modelo y mostrar en una manera la más clara posible los efectos de shocks permanente y transitorio, suponemos que los  $y_i$  son fijos.**
2. **Caso básico**
  - a) **Familia de tipo A**
    - (1) **Tiene ingreso de  $y_1 = 120$   $y_2 = 96$**
    - (2)  **$\alpha = \frac{3}{5}$**
  - b) **Familia de tipo B**
    - (1) **Tiene ingreso de  $y_1 = 80$   $y_2 = 144$**
    - (2)  **$\beta = \frac{2}{5}$**

- c) **Con estos valores,  $10y_1^A + 10y_1^B = Y_1^o = 2000$ , la oferta agregada es vertical**
- d) **Con estos valores, podemos escribir la demanda agregada**

$$\alpha \left[ 10y_1^A + \frac{10y_2^A}{(1+R)} \right] + \beta \left[ 10y_1^B + \frac{10y_2^B}{(1+R)} \right] = C_1^d = \frac{3}{5} \left[ 10(120) + \frac{10(96)}{(1+R)} \right] + \frac{2}{5} \left[ 10(80) + \frac{10(144)}{(1+R)} \right]$$

(1) ***Otra vez, nótese que la demanda agregada depende***

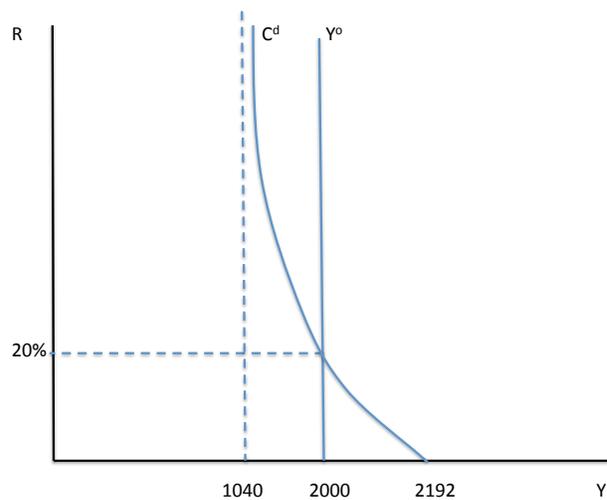
- (a) **del valor presente de ingreso de las familias**
- (b) **negativamente de la tasa de interés. Es decir, la pendiente de la demanda agregada es negativa.**

(c)  $C^d = 1040 + \frac{1152}{1+R}$  **demanda agregada**

(2) ***La tabla***

Tasa de interés	Consumo
5%	2137
10	2087
15	2042
20	2000
25	1962
30	1926
40	1863
60	1760

e) La gráfica



f) Equilibrio

- (1) *Se puede determinar de la tabla o la gráfica que la tasa de interés de equilibrio es 20%. Pero vamos a determinar esta tasa sin la tabla.*
- (2) *La condición de equilibrio es  $C^d = Y^o$ .*

$$C_1^d = \frac{3}{5} \left[ 10(120) + \frac{10(96)}{(1+R)} \right] + \frac{2}{5} \left[ 10(80) + \frac{10(144)}{(1+R)} \right] = \frac{3}{5} \left[ (1200) + \frac{(960)}{(1+R)} \right] + \frac{2}{5} \left[ (800) + \frac{(1440)}{(1+R)} \right] = Y_1^o$$

(3) *Después de un poquito de algebra, obtenemos*

$$C_1^d = 1040 + \frac{1152}{(1+R)} = Y_1^o \Rightarrow R^* = .2 \quad 20\%$$

**g) Pueden verificar que los óptimos de cada familia, dada una tasa de interés de 20%, son**

$$(1) \quad \textit{Tipo A} \quad c_1^{A*} = \frac{3}{5} \left[ 120 + \frac{96}{(1+.2)} \right] = 120, c_2^{A*} = 96$$

$$(2) \quad \textit{Tipo B} \quad c_1^{B*} = \frac{2}{5} \left[ 80 + \frac{144}{(1+.2)} \right] = 80, c_2^{B*} = 144$$

(3) *Nótense: Se eligieron los parámetros e ingresos para producir  $b_1 = 0$  por cada familia. No es un caso general pero sirven para simplificar el modelo.*

**3. Cambio permanente del ingreso (análogo al cambio permanente de la función de producción).**

**a) El ingreso aumenta 25% en ambos periodos**

**b) Familia de tipo A**

$$(1) \quad \textit{Tiene ingreso de} \quad y_1 = 150 \quad y_2 = 120$$

$$(2) \quad \alpha = \frac{3}{5}$$

**c) Familia de tipo B**

$$(1) \quad \textit{Tiene ingreso de} \quad y_1 = 100 \quad y_2 = 180$$

$$(2) \quad \beta = \frac{2}{5}$$

**d) Obsérvense que la forma de las demandas es la misma como solucionamos en parte A1 de**

**arriba. Solo los valores de los ingresos cambiaron.**

- e) **Con estos valores,  $10y_1^A + 10y_1^B = Y_1^o = 2500$ , la oferta agregada es vertical todavía**
- f) **Con estos valores, podemos escribir la demanda agregada**

$$C_1^d = \frac{3}{5} \left[ 1500 + \frac{1200}{(1+R)} \right] + \frac{2}{5} \left[ 1000 + \frac{1800}{(1+R)} \right] = 1300 + \frac{1440}{1+R}$$

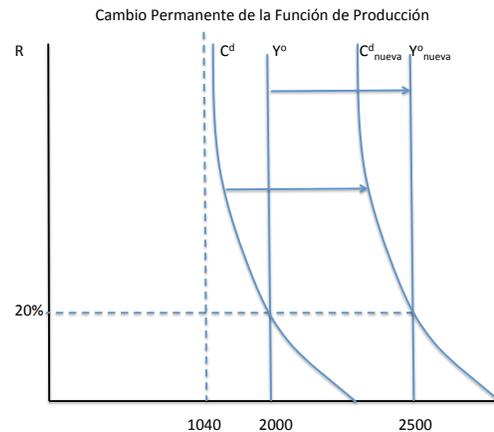
- g) **Equilibrio implica  $C_1^d = Y_1^o$**

$$(1) \quad 2500 = 1300 + \frac{1440}{1+R}$$

$$(2) \quad \textit{Entonces } R = .2 \quad 20\%$$

- (a) **Es decir el efecto de este cambio permanente es aumentar Y, pero no cambiar R.**
- (b) **Deben verificar que cada familia aumenta su consumo en cada periodo por el aumento de ingreso en el periodo.**

## h) La gráfica



### 4. Cambio transitorio del ingreso (análogo al cambio transitorio de la función de producción).

a) El ingreso aumenta 10%, solo en periodo 1

b) Familia de tipo A

(1) Tiene ingreso de  $y_1 = 132$   $y_2 = 96$

(2)  $\alpha = \frac{3}{5}$

c) Familia de tipo B

(1) Tiene ingreso de  $y_1 = 88$   $y_2 = 144$

(2)  $\beta = \frac{2}{5}$

d) Con estos valores,  $10y_1^A + 10y_1^B = Y_1^o = 2200$ , la oferta agregada es vertical todavía

e) Las demandas (valores óptimos) de consumo ahora (periodo 1).

(1) Tipo A  $c_1^{A*} = \alpha \left[ y_1^A + \frac{y_2^A}{(1+R)} \right] = \frac{3}{5} \left[ 132 + \frac{96}{1+R} \right]$

$$(2) \quad \text{Tipo B } c_1^{B*} = \beta \left[ y_1^B + \frac{y_2^B}{(1+R)} \right] = \frac{2}{5} \left[ 88 + \frac{144}{1+R} \right]$$

(3) *Si la tasa de interés se quedara igual al 20%, cada familia (de ambos tipos) querrían prestar. Deben verificar eso.*

- (a) Pero es imposible que todos presten, el mercado de crédito estaría fuera de equilibrio.
- (b) Entonces, el efecto macroeconómico de este evento transitorio es una disminución de la tasa de interés.

f) **Con estos valores, podemos escribir la demanda agregada**

$$C_1^d = \frac{3}{5} \left[ 1320 + \frac{960}{(1+R)} \right] + \frac{2}{5} \left[ 880 + \frac{1440}{(1+R)} \right] = 1144 + \frac{1152}{1+R}$$

g) **Equilibrio implica**  $C_1^d = Y_1^o$

$$(1) \quad 2200 = 1144 + \frac{1152}{1+R}$$

(2) *Entonces*  $R = .09091$  9.091%

(a) Es decir el efecto de este cambio transitorio es aumentar Y, y disminuir R.

(b) Si la tasa de interés se queda en 20% cada familia querría prestar (ahorrar más) una parte del incremento de su ingreso.

(i) Familias de tipo A quiere consume 127 si  $R = .2$ , es decir ahorrar 132-  
 $127 = 5 c_1^{A*} = \frac{3}{5} \left[ 132 + \frac{96}{1+.2} \right] = 127.2$

(ii) Familias de tipo B quiere consume 183 si  $R = .2$  es decir ahorrar 88-  
 $83 = 5 c_1^{B*} = \frac{2}{5} \left[ 88 + \frac{144}{1+.2} \right] = 83.2$

- (iii) Habría desequilibrio en el mercado de crédito.
- (a) *Es decir  $B_1 > 0$ .*
- (b) *Ambos tipos de familias quieren ahorrar más, es decir comprar bonos. No es posible.*
- (iv) Habría desequilibrio en el mercado de bienes. Es decir  $Y_1 > C_1$ , producción mayor que consumo.
- (v) Para eliminar estos desequilibrios, la tasa de interés tiene que disminuir.

### (3) La gráfica

