

Ayudantía 3

Fecha : 02 de octubre de 2017

Semestre Primavera 2017

Repaso – Demanda Agregada

- La **demanda agregada** no es otra cosa que la suma del gasto en bienes y servicios que los consumidores, las empresas y el Estado están dispuestos a comprar a un determinado nivel de precios, y en relación a la política monetaria y fiscal junto a otros factores. Podríamos decir que la demanda agregada corresponde al Producto Interno Bruto (P.I.B.).
- La demanda agregada se compone de los siguientes factores:

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

Y: demanda agregada

C: consumo

I: inversión

G: gasto de Gobierno

XN: exportaciones netas (*)

El término (*) se conoce también como **balanza comercial** y representa la diferencia entre las exportaciones y las importaciones. Esto es:

$$XN = X - M$$

X: exportaciones

M: importaciones

- **Consumo (C):** corresponde al gasto final de los hogares e instituciones sin fines de lucro. Es el principal componente de la demanda. Este consumo puede ser de bienes durables, como autos, refrigeradores y otros; bienes de consumo no durables, o servicios, como un corte de pelo, educación, llamadas telefónicas, etc. El consumo representa aproximadamente dos tercios del gasto total de la economía. Contiene una parte autónoma y otra parte que depende del nivel de ingreso disponible en una economía. Esta parte se llama **propensión marginal de consumo**.
- **Inversión (I):** se diferencia del consumo debido a que la **inversión** consiste en bienes que se mantienen para el futuro y, por lo tanto, no son consumidos. Se clasifica en dos partes:
 - ✓ **Inversión fija:** también conocida como **formación bruta de capital**. Comprende construcción de viviendas, fabricación de maquinarias, construcción de fábricas y oficinas, etc.
 - ✓ **Variación de existencias:** corresponde a la variación de inventarios. Las empresas pueden acumular inventarios voluntaria o involuntariamente.
- **Gasto del Gobierno (G):** se refiere a las compras gubernamentales de bienes y servicios. Este componente incluye gastos de defensa nacional, costos de pavimentación en que incurren los gobiernos locales y estatales, y los salarios de la burocracia. Nos referimos al gasto gubernamental de bienes y servicios como adquisiciones de bienes y servicios. Además, el gobierno hace el pago de **transferencias** a particulares sin que éstos presten ningún servicio a cambio. Los pagos de transferencia característicos son las prestaciones de seguridad social y de

desempleo. Estos **no se cuentan en el PIB porque las transferencias no son parte de la producción**. Hablamos de transferencias más adquisiciones como gasto gubernamental.

- **Exportaciones Netas (XN):** también conocido como **Balanza Comercial**. Éstas dan cuenta del gasto doméstico en bienes del exterior y el gasto foráneo en bienes nacionales. Cuando los bienes que producimos se compran en el extranjero, este gasto se suma a la demanda de bienes de producción interna. En forma correspondiente, la parte de nuestro gasto que compra bienes foráneos tiene que restarse de la demanda de bienes de producción interna. Por consiguiente, la diferencia entre exportaciones e importaciones es un componente de la demanda total de nuestros bienes.
- **Relación Ahorro (S) - Inversión (I):** ocurre en las siguientes situaciones:
 - ✓ **Economía cerrada y sin Gobierno:** esto significa que todo lo que se produce tiene que ser consumido en ella, pues está cerrada a todo tipo de comercio con el exterior. Si además no hay gobierno, el gasto total va a corresponder al gasto que realizan los hogares en consumo e inversión, es decir:

$$Y = C + I$$

Todo lo que se gasta tiene que ser igual a lo que se produce, y lo que se produce, al no haber impuestos, igual al total de los ingresos. El sector privado (los hogares) pueden usar sus ingresos en dos actividades: consumir o ahorrar. Sea “S” el ahorro. El ahorro del sector privado es su ingreso no gastado, es decir:

$$Y = C + S$$

Con esto podemos deducir que

$$S = I$$

- ✓ **Economía abierta con Gobierno:** esto significa que se abre al exterior, es decir, exporta bienes al exterior “X” e importa bienes del resto del mundo “M”. En esta economía, tenemos que:

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

En esta situación:

- a. **Los privados:** los agentes privados tienen un ingreso “Y”, reciben transferencias “TR” del gobierno y pagan impuestos directos “T” (o explícitamente: $T = t * Y$, donde “t” es la tasa de impuestos). Por lo tanto, su ingreso disponible “Y^D” para consumir y ahorrar es:

$$Y^D = Y + TR - T$$

Sin embargo, los privados gastan una buena parte de sus ingresos en bienes de consumo final, lo que es el consumo “C”. Por ende, los ingresos que no se gastan corresponden al ahorro:

$$S_p = Y + TR - T - C = Y^D - C$$

- b. **El gobierno:** solo tiene ingresos a través de los impuestos que recauda, y los usa para pagar las transferencias y para gastar en bienes de consumo final (su inversión, si la tiene, se mide en “I”). Por lo tanto, el ahorro del gobierno es:

$$S_G = T - (G + TR)$$

Por ende, el **ahorro nacional**, como lo que ahorran tanto el sector privado como el gobierno, es:

$$S_N = S_P + S_G = Y - (C + G)$$

- c. **Resto del mundo:** tiene ingresos de esta economía a través del pago que la economía nacional realiza por los bienes que consume y son producidos en el exterior, es decir, el pago de las importaciones. Por lo tanto, el ahorro externo es:

$$S_E = M - X$$

Luego, el ahorro total de la economía es:

$$S_T = S_N + S_E = Y - (C + G + X - M)$$

Al igual que en la economía cerrada, en la economía abierta todo lo que se ahorra se invierte, es decir:

$$S = I$$

- **Multiplicador de consumo:** esto se produce en una economía cerrada y sin gobierno. Sea “C” la función de consumo que consta de:

$$C = \bar{C} + c * Y$$

Donde “ \bar{C} ” corresponde al **consumo autónomo** y “c” corresponde a la propensión marginal a consumir, donde: $c \in [0,1]$. Por ende, el nivel de ingreso viene dado por:

$$Y = C + I = \bar{C} + c * Y + I \Rightarrow Y * (1 - c) = \bar{C} + I \Rightarrow Y = \frac{1}{1 - c} * (\bar{C} + I)$$

Siendo el término “ $1 / (1 - c)$ ” el **multiplicador de consumo**. Puesto que lo no consumido corresponde al ahorro de los hogares, la fracción “ $1 - c$ ” se conoce como **propensión marginal al ahorro**.

- **Multiplicador del gasto:** en este caso, hay que tener en cuenta la intervención del gobierno. Esto es:

$$C = \bar{C} + c * Y^D = \bar{C} + c * (Y + TR - t * Y)$$

$$Y = C + I + G = \bar{C} + c * (Y + TR - t * Y) + I + G \Rightarrow Y * (1 - c * (1 - t)) = \bar{C} + c * TR + I + G$$

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

Siendo el término “ $1 / ((1 - c * (1 - t)))$ ” el **multiplicador de gasto**. Si se consideran impuestos proporcionales al ingreso, la propensión marginal a consumir con respecto al ingreso total “Y”, será “ $c * (1 - t)$ ” y la propensión al ahorro “ $(1 - c) * (1 - t)$ ”.

Ejercicio de Desarrollo

1. Considere una economía con las siguientes características:

$$C = 60 + 0,8 * Y^d$$

$$I = 70$$

$$G = 230$$

$$TR = 110$$

$$t = 0,2$$

a) Calcule el ingreso de equilibrio.

Solución: por definición:

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

En este caso:

$$Y^D = Y + TR - t * Y = Y * (1 - t) + TR = Y * (1 - 0,2) + 110 \Rightarrow Y^D = 110 + 0,8 * Y$$

$$C = 60 + 0,8 * Y^D = 60 + 0,8 * (110 + 0,8 * Y) = 60 + 88 + 0,64 * Y \Rightarrow C = 148 + 0,64 * Y$$

$XN = 0$, ya que no hay movimiento en el exterior.

Entonces, la demanda agregada es:

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G = 148 + 0,64 * Y + 70 + 230 = 448 + 0,64 * Y \\ \Rightarrow Y - 0,64 * Y &= 448 \Rightarrow Y * (1 - 0,64) = 448 \Rightarrow 0,36 * Y = 448 \Rightarrow Y = \frac{448}{0,36} \\ \Rightarrow Y^* &= 1.244,44 \end{aligned}$$

b) Calcule el multiplicador.

Solución: por definición:

$$\text{Multiplicador} = \alpha = \frac{1}{1 - c * (1 - t)}$$

Si $c = 0,8$ y $t = 0,2$, entonces:

$$\alpha = \frac{1}{1 - 0,8 * (1 - 0,2)} \Rightarrow \alpha = 2,77$$

c) Calcule el superávit (o déficit) gubernamental.

Solución: el **superávit presupuestal** es el excedente de entradas del gobierno sobre los gastos. Cuando el gobierno gasta más de lo que recibe, el presupuesto está en déficit. El tamaño del superávit (o déficit) presupuestal también experimenta la influencia de las variables de la política fiscal del gobierno: adquisiciones, pagos de transferencia y tasas fiscales (impuestos). En términos algebraicos: se mide como:

$$SP = T - G - TR = t * Y - G - TR$$

- Si $SP > 0 \Rightarrow$ superávit fiscal
- Si $SP < 0 \Rightarrow$ déficit fiscal

Entonces:

$$SP = 0,2 * 1.244,44 - 230 - 110 \Rightarrow SP = -91,112 \Rightarrow \text{déficit fiscal}$$

d) Si “t” sube a 0,3, calcule el nuevo multiplicador y el nuevo ingreso de equilibrio.

Solución: si $t = 0,3$, el multiplicador es:

$$\alpha = \frac{1}{1 - 0,8 * (1 - 0,3)} \Rightarrow \alpha = 2,27$$

y el nuevo ingreso de equilibrio es:

$$Y^D = Y + TR - t * Y = Y * (1 - t) + TR = Y * (1 - 0,3) + 110 \Rightarrow Y^D = 110 + 0,7 * Y$$

$$C = 60 + 0,8 * Y^D = 60 + 0,8 * (110 + 0,7 * Y) = 60 + 88 + 0,56 * Y \Rightarrow C = 148 + 0,56 * Y$$

Entonces, la demanda agregada es:

$$Y = C + I + G = 148 + 0,56 * Y + 70 + 230 = 448 + 0,56 * Y$$

$$\Rightarrow Y - 0,56 * Y = 448 \Rightarrow Y * (1 - 0,56) = 448 \Rightarrow 0,44 * Y = 448 \Rightarrow Y = \frac{448}{0,44}$$

$$\Rightarrow Y^* = 1.018,18$$

Ejercicio de Desarrollo Propuesto

Una economía cerrada con gobierno está caracterizada por las siguientes funciones macroeconómicas:

$$S = -750 + 0,3 * Y^D$$

$$I = 1.200$$

$$G = 1.500$$

$$TR = 300$$

$$t = 0,2$$

Se pide:

a) Determinar la renta o ingreso de equilibrio. Grafique.

Solución: por definición:

$$S_p = Y^D - C \Rightarrow C = Y^D - S_p = Y^D - (-750 + 0,3 * Y^D) \Rightarrow C = 750 + 0,7 * Y^D$$

Desde el momento que nos dan como variable el ingreso disponible se trata del **ahorro privado “S_p”**. Para determinar la demanda agregada, debemos determinar el ingreso disponible. Esto es:

$$Y^D = Y + 300 - 0,2 * Y = Y * (1 - 0,2) + 300 \Rightarrow Y^D = 300 + 0,8 * Y$$

$$C = 750 + 0,7 * Y^D = 750 + 0,7 * (300 + 0,8 * Y) = 750 + 210 + 0,56 * Y \Rightarrow C = 960 + 0,56 * Y$$

Entonces:

$$Y = C + I + G = 960 + 0,56 * Y + 1.200 + 1.500 = 3.660 + 0,56 * Y$$

$$\Rightarrow Y - 0,56 * Y = 3.660 \Rightarrow Y * (1 - 0,56) = 3.660 \Rightarrow 0,44 * Y = 3.660 \Rightarrow Y = \frac{3.660}{0,44}$$

$$\Rightarrow Y^* = \mathbf{8.318,2}$$

b) La función consumo y el valor del consumo total.

Solución: la función consumo fue definida en el punto anterior y equivale a:

$$C = 750 + 0,7 * Y^D = 960 + 0,56 * Y$$

Entonces:

$$C = 960 + 0,56 * 8.318,2 \Rightarrow C = \mathbf{5.628,2}$$

c) Ahorro nacional.

Solución: por definición:

$$S_N = S_p + S_G = Y - (C + G)$$

Entonces:

$$S_N = 8.318,2 - (5.628,2 + 1.500) \Rightarrow S_N = \mathbf{1.190}$$

d) La nueva tasa impositiva necesaria para incrementar la renta de equilibrio es un 10%. Grafique la situación.

Solución: si $Y^{**} = 1,1 * Y^* = 1,1 * 8.318,2 \Rightarrow Y^{**} = \mathbf{9.150}$. Entonces:

$$Y^D = Y + 300 - t' * Y \Rightarrow Y^D = \mathbf{300 + Y * (1 - t')}$$

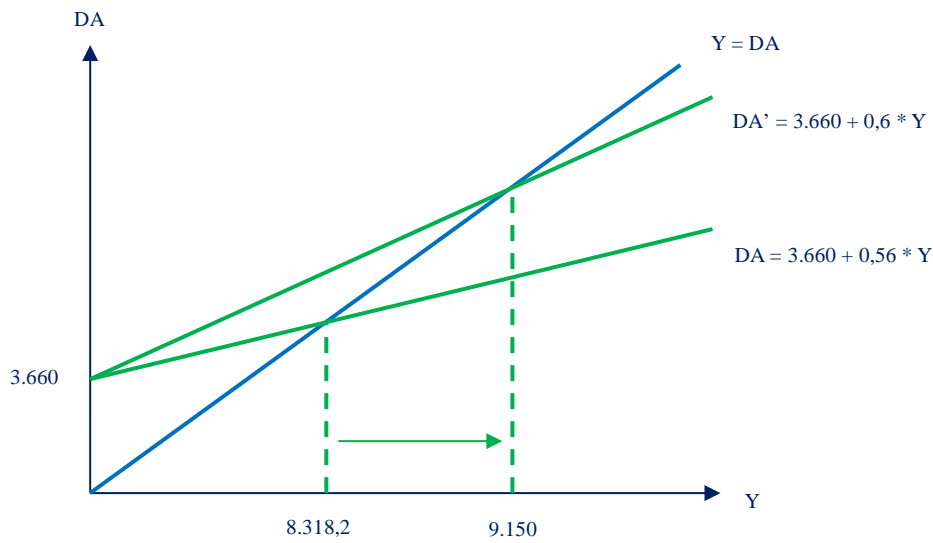
$$C = 750 + 0,7 * (300 + Y * (1 - t')) \Rightarrow C = \mathbf{960 + 0,70 * Y * (1 - t')}$$

Entonces:

$$Y = C + I + G = 960 + 0,56 * Y + 1.200 + 1.500 = 3.660 + 0,70 * Y * (1 - t')$$

$$\Rightarrow Y - 0,70 * Y = 3.660 - 0,70 * Y * t' \Rightarrow 0,30 * Y = 3.660 - 0,70 * Y * t'$$

$$\Rightarrow t' = \frac{3.660 - 0,30 * Y}{0,7 * Y} = \frac{3.660 - 0,30 * 9.150}{0,7 * 9.150} \Rightarrow t' = \mathbf{0,1428 = 14,28\%}$$



Comente

1. En una economía cerrada con sector público en la que se establece un impuesto proporcional, señale la afirmación correcta si se aumenta la tasa impositiva:
 - a) **Se producirá una disminución de la pendiente de la función consumo.**
 - b) La pendiente de la función consumo aumentará.
 - c) Los impuestos proporcionales no afectan a la pendiente de la función consumo.
 - d) Ninguna de las anteriores.
2. Un aumento del gasto público:
 - a) **Reduce el ahorro del gobierno.**
 - b) Disminuye la renta de equilibrio.
 - c) Reduce el consumo de los privados.
 - d) Ninguna de las anteriores.