

8-9-2015

Perspectiva macroeconómica de una economía cerrada

Manuel Bernal Garzón

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/edunisalle_administracion-economia

Recommended Citation

Bernal Garzón, Manuel, "Perspectiva macroeconómica de una economía cerrada" (2015). *Administración y economía*. 30.

https://ciencia.lasalle.edu.co/edunisalle_administracion-economia/30

This Libro is brought to you for free and open access by the Catálogo General at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Administración y economía by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Documento N.º 102

Perspectiva macroeconómica de una economía cerrada

Manuel Bernal Garzón

Economista de la Universidad de La Salle, especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano de la Universidad Católica de Pereira y magíster en Economía de la Universidad de los Andes.

ISSN: 1900-6187

© 2015

Oficina de Publicaciones

Cra. 5 N.º 59A-44

Teléfono: 3 48 80 00 exts.: 1224-1227

Fax: 2 17 08 85

publicaciones@lasalle.edu.co

Dirección editorial

Guillermo Alberto González Triana

Coordinación editorial

Ella Suárez

Corrección de estilo

Irina Florián

Diagramación

Margoth de Olivos SAS

Carátula

Andrea Julieth Castellanos Leal

Impresión

Xpress Estudio Gráfico y Digital S. A.

Mayo de 2015

CONTENIDO

Introducción	7
1. Generalidades	9
2. El mercado de bienes y servicios sin la influencia de la tasa de interés	13
2.1. La función de consumo	16
2.2. La función de ahorro	18
2.3. La función de inversión	19
2.4. La función de gasto público y la política fiscal	20
2.5. La demanda agregada y la renta de equilibrio	26
2.6. El multiplicador del gasto	29
2.7. Los impuestos sobre la renta, el multiplicador y la renta de equilibrio	36
2.8. Los efectos de una variación de las compras del Estado	40
2.9. Efectos de un aumento de las transferencias	42
2.10. Efectos en el superávit presupuestario de una variación de las compras gubernamentales, las transferencias y los impuestos	44
2.11. El superávit presupuestario de pleno empleo	51
2.12. Ejercicios resueltos	54
2.13. Soluciones a los ejercicios	55
3. El mercado de bienes y servicios, el mercado de activos financieros y la demanda agregada	65

3.1.	Influencia de la tasa interés en la función de consumo	65
3.2.	Influencia de las tasas de interés en la inversión	67
3.3.	La demanda agregada y la inversión	69
3.4.	El equilibrio en el mercado de bienes y la curva IS	70
3.5.	El mercado de activos financieros	77
3.6.	La oferta de dinero, el equilibrio y la política monetaria	85
3.7.	El equilibrio en el mercado de activos o dinero y la curva LM	90
3.8.	El equilibrio de los mercados de bienes y de activos	93
3.9.	La demanda agregada	106
	Bibliografía	109



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Interacción entre demanda, producción y renta	9
Figura 2.	Relación entre producción, empleo e ingreso	10
Figura 3.	Equilibrio en el mercado de bienes y servicios	11
Figura 4.	Equilibrio entre la demanda agregada y la producción	15
Figura 5.	La función de consumo	17
Figura 6.	La función de ahorro	18
Figura 7.	La función de inversión inicial	19
Figura 8.	La función de superávit presupuestal	25
Figura 9.	La función de la demanda agregada	28
Figura 10.	Representación del multiplicador	29
Figura 11.	Efectos en la demanda agregada y en los índices de producción de un incremento en 20 UM en la inversión autónoma	36
Figura 12.	Efectos en la curva de la demanda agregada de un incremento en las tasas impositivas sobre la renta	37
Figura 13.	Efectos en la curva de la demanda agregada de una reducción en las tasas impositivas sobre la renta	38
Figura 14.	Efectos en la curva de la demanda agregada de un incremento en el gasto público	41
Figura 15.	Efectos en la curva de la demanda agregada de un incremento en las transferencias	43
Figura 16.	Efectos de las tasas de interés sobre las decisiones de consumo	67
Figura 17.	La función de inversión	69
Figura 18.	La curva de la demanda agregada	70
Figura 19.	Equilibrio en el mercado de bienes y servicios y la curva IS	71

Figura 20. Efectos sobre la curva de demanda agregada y la curva IS de un incremento en b	73
Figura 21. Efectos sobre la curva de demanda agregada y la curva IS de un incremento en un gasto autónomo	74
Figura 22. Efectos sobre la curva de demanda agregada y la curva IS de un incremento en el valor del multiplicador del gasto	75
Figura 23. Puntos por fuera de la curva de demanda agregada y la curva IS	77
Figura 24. La demanda de saldos reales de dinero	85
Figura 25. Oferta de saldos reales de dinero	88
Figura 26. Variaciones en la oferta de saldos reales de dinero y la tasa de interés de equilibrio	89
Figura 27. Equilibrio en el mercado de activos o dinero y la curva LM	90
Figura 28. Efectos de un incremento en k sobre la curva LM	91
Figura 29. Efectos de un incremento en los saldos reales de dinero sobre la curva LM	92
Figura 30. Análisis de puntos situados por fuera de la curva LM	92
Figura 31. El equilibrio del mercado de bienes y servicios IS con el de activos o dinero LM	94
Figura 32. Efectos de una política fiscal expansiva de incremento del gasto público sobre los niveles producción y renta, y tasa de interés de mercado	96
Figura 33. Efectos de una política monetaria expansiva sobre los niveles producción y renta, y tasa de interés de mercado	98
Figura 34. Efectos de un incremento del gasto público de 200 UM sobre los niveles producción y renta, y tasa de interés de mercado	104
Figura 35. Construcción de la curva de demanda agregada a partir del equilibrio entre la IS y LM	107



INTRODUCCIÓN

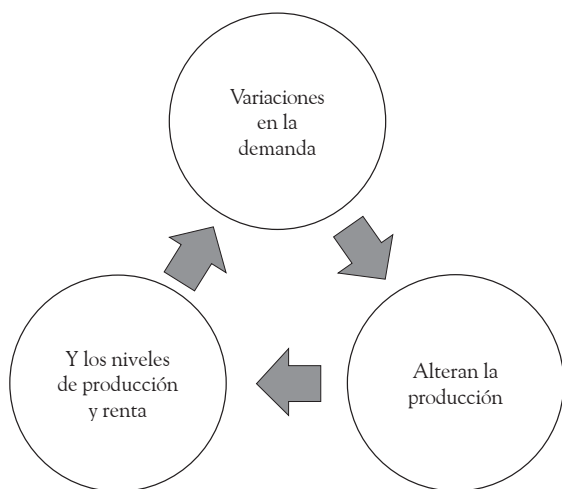
En estos apuntes de clase se explica de manera detallada cómo se determina la demanda agregada (DA) en una economía cerrada, utilizando como marco conceptual la teoría keynesiana y el modelo IS-LM, elaborado por John Hicks en 1937 y Alvin Hansen. Es una interpretación de los conceptos desarrollados en los textos de macroeconomía, explicados de una manera sencilla; mediante la interpretación y construcción paso a paso de fórmulas, se busca que los alumnos de macroeconomía comprendan el funcionamiento de las políticas fiscal y monetaria, y sus efectos en la producción y renta. En la interpretación se utilizó simultáneamente el análisis gráfico, el matemático y el teórico.

Inicialmente se presentan unas generalidades que sirven de sustento teórico; en el capítulo dos se estudia el mercado de bienes y servicios sin la influencia de la tasa de interés, y se hace hincapié en los principales agregados macroeconómicos de consumo, ahorro, inversión, ahorro y gasto público, y la influencia que tiene la política fiscal en la economía. En el capítulo tres se encuentra el equilibrio en el mercado de bienes y servicios teniendo en cuenta las tasas de interés, lo que deriva en la construcción de la IS. A continuación dentro de este mismo capítulo se trabaja el mercado de activos, se halla el equilibrio en el mercado monetario o curva LM y se estudia la influencia de la política monetaria. Lo anterior permite paso seguido encontrar simultáneamente el equilibrio en los mercados de bienes y monetario, y finalmente derivar la curva DA.

1. GENERALIDADES

Cuando los economistas piensan en las variaciones interanuales de la actividad económica, centran la atención en la interrelación entre la demanda, la producción y la renta. Los cambios en la demanda de bienes alteran las decisiones de producción de los empresarios; las perturbaciones en la producción afectan los niveles de renta y, por ende, nuevamente la demanda de bienes, lo que genera un ciclo, como se describe en la figura 1.

Figura 1. Interacción entre demanda, producción y renta



Fuente: elaboración propia.

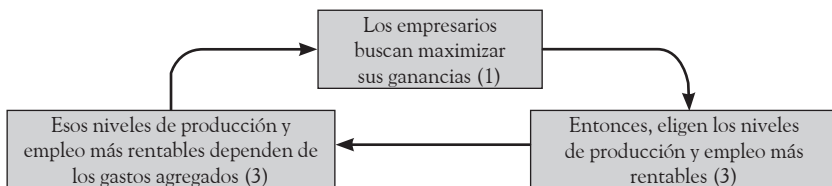
Keynes se preocupó por cómo se determina la producción nacional real y cómo cambia a niveles inferiores de pleno empleo, donde hay desempleo y excesos de capacidad instalada, y encontró lo siguiente:

- La producción nacional (y) se puede incrementar sobre amplios rangos sin hacer que el nivel de precios aumente porque las firmas están trabajando por debajo de su capacidad instalada y compiten entre sí, impidiendo que los precios suban y como los precios y los salarios son inflexibles a la baja, esto implica que

la producción se mantiene constante a un nivel de precios. La oferta agregada en el corto plazo es una horizontal.

- Por lo anterior, los gastos agregados en bienes y servicios son el principal motor de la economía. A medida que cambian los gastos totales, la producción nacional cambiará en la misma dirección.
- En el corto plazo, la producción nacional se puede cambiar modificando la cantidad de trabajo empleada.
- Keynes asignó un papel más importante a la tasa de interés; es el eslabón entre el mundo real y el monetario.
- En cuanto el ingreso nacional, es igual al valor de la producción nacional, entonces por definición son lo mismo. Los niveles de producción están directamente relacionados con los niveles de desempleo, es decir, existe una relación entre el nivel de empleo y de ingreso, que dependen del nivel de gastos agregados, donde los empresarios buscan maximizar sus ganancias (figura 2).

Figura 2. Relación entre producción, empleo e ingreso



Fuente: elaboración propia.

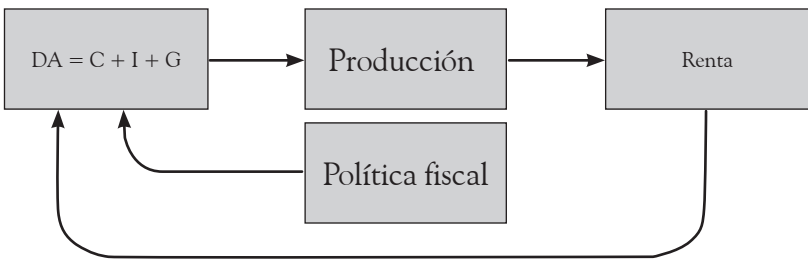
El modelo macroeconómico que se desarrolla en este documento es de equilibrio en el corto plazo, en el que el nivel de precios se mantiene constante, en los mercados de bienes y de activos, es el modelo IS-LM o modelo de Hicks-Hansen, en una economía cerrada. En él se sintetizan ideas de John Maynard Keynes y Alfred Marshall; fue elaborado por John Hicks en 1937 y desarrollado por Alvin Hansen.

Este modelo permite explicar de una manera teórica, gráfica y matemática las consecuencias del uso de los grandes instrumentos macroeconómicos:



la política fiscal y la política monetaria. Se inicia el estudio de los determinantes de cada uno de los componentes de la DA, y se encuentra cómo afectan la producción y la renta de equilibrio en el mercado de bienes y servicios; se analiza la influencia que tiene la política fiscal sobre cada uno de los componentes de la DA, la producción y la renta, y cómo cambios en esta última nuevamente afectan la DA y, por lo tanto, el equilibrio en este mercado, lo que genera un ciclo que se describe en la figura 3.

Figura 3. Equilibrio en el mercado de bienes y servicios



Fuente: elaboración propia.

Al encontrar la renta de equilibrio en el mercado de bienes y servicios, se amplía el modelo hacia los elementos que están en el mercado financiero, analizando la influencia que tiene cambios en la renta en la demanda de activos financieros monetarios (dinero) y no monetarios (bonos).

Luego, al asumir los argumentos de la teoría keynesiana, se estudian los elementos que tienen en cuenta los agentes económicos para dividir su riqueza financiera, entre dinero y bonos, lo que en economía se llama *decisiones de cartera*; se encuentran los principales determinantes de la demanda y la oferta del mercado monetario. También se estudia el papel que juegan los bancos centrales al alterar los saldos reales de dinero con su política monetaria y cómo se determina la tasa de interés de mercado de equilibrio.

Una vez se conoce cómo se determina la tasa de interés en el mercado de activos financieros, se estudia cómo influye en las decisiones de gasto y, por lo tanto, en el equilibrio del mercado de bienes y servicios. El modelo IS-LM pone el relieve en la interdependencia de los mercados de bienes

IS y de activos LM a través de dos grandes variables, la renta y las tasas de interés. Estas son dos puentes que unen el mundo real con el mundo monetario. La política fiscal y la política monetaria son dos instrumentos de la macroeconomía que coordinadas persiguen básicamente tres objetivos:

- La estabilidad en el sistema de precios de la economía, garantizando el poder adquisitivo de la moneda de un país.
- Un crecimiento sostenido del producto.
- Tasas de ocupación altas, con bajos niveles de desempleo, lo que se logra, indudablemente, si se alcanzan los dos primeros objetivos.

El primer objetivo no se trabaja en el presente documento porque se estudia una economía cerrada, en el corto plazo, donde el nivel de precios permanece constante. En economías abiertas y en el largo plazo, los precios son flexibles y la preocupación principal de los bancos centrales es velar por la estabilidad del nivel de precios y por la capacidad adquisitiva de la moneda.

Se parte del supuesto de que incrementos en los niveles de producción ocasionan aumentos en las tasas de ocupación y disminución en las tasas de desempleo. De esta manera, estos apuntes se centran en la influencia que tienen las políticas fiscal y monetaria sobre el crecimiento sostenido del producto.



2. EL MERCADO DE BIENES Y SERVICIOS SIN LA INFLUENCIA DE LA TASA DE INTERÉS

Se comienza el análisis con la presentación de un modelo keynesiano de determinación de la renta simple, donde se encuentra el equilibrio en el mercado de bienes y servicios, sin tener en cuenta el mercado de activos, ni la influencia que tienen las tasas de interés en la economía y sin sector externo.

Para Keynes, el principal determinante de los volúmenes de trabajo que los empresarios deciden emplear depende de la tasa de producción y su valor monetario que se distribuye entre el costo de los factores y del uso, el monto de las compras a otros empresarios y lo invertido en su propio equipo. La diferencia entre el valor de ventas y estos costos se denomina *ingreso del empresario*, que se esforzarán por maximizar (Keynes, 1936).

La función de oferta global y el importe de producto que los empresarios esperan recibir (demanda global) dependerán del índice de empleo. En la medida en que la demanda sea superior a la oferta, habrá un estímulo de los empresarios para aumentar la ocupación; el punto de intersección entre estas funciones globales se denomina *función de demanda efectiva*.

De esta manera, el volumen de trabajo que los empresarios deciden emplear depende de la demanda efectiva. La demanda agregada (DA) es la suma de los gastos agregados (GA), son los gastos en bienes y servicios de las familias (C), más el valor de las empresas en bienes y servicios finales en maquinaria y equipo e inventarios (I), el valor en compras de bienes y servicios del Gobierno (G), más el valor de las exportaciones en bienes y servicios (X), menos las importaciones en bienes y servicios (M).

$$GA = C + I + G + X - M \quad (\text{ecuación 1})$$

Las exportaciones menos las importaciones se denominan *exportaciones netas* o *superávit comercial externo*; en economías cerradas el valor de este componente es cero.

$$GA = C + I + G + XN \text{ si } XN = 0$$

$$GA = C + I + G \quad (\text{ecuación 2})$$

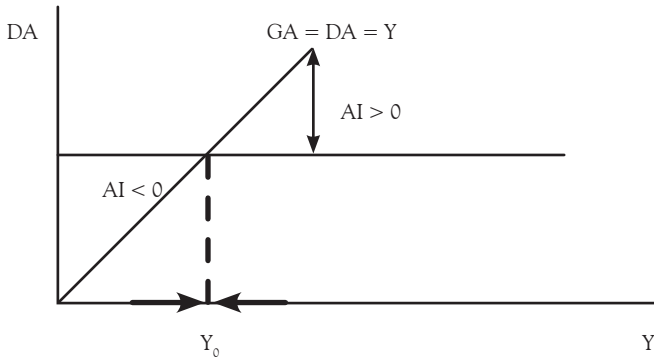
La curva de producción agregada (PA), que muestra el índice de producción nacional a cada nivel de ingreso nacional, es pasiva y se mueve al ritmo de los gastos agregados. Los productores en el agregado producirán bienes y servicios si están en la capacidad de venderlos.

La producción se encuentra en su nivel de equilibrio cuando la cantidad producida es igual a la demandada. Existe una situación de equilibrio cuando no hay ninguna fuerza que la altera.

La recta de 45° sirve de línea de referencia en el sentido de que convierte cualquier distancia horizontal en una distancia vertical equivalente. Por lo tanto, en cualquier punto de la recta de 45° , $DA = Y$, el nivel de DA es igual al de producción. En el punto E, la producción y la DA son iguales a Y_0 . Por lo tanto, el punto E es el punto de equilibrio de la producción, en el que la cantidad producida es exactamente igual a la demandada. Si las empresas producen más unidades, la producción sería superior a la demanda, se generaría una acumulación de inventarios en la economía. En ese caso, las firmas buscarían reducir su producción. Esta reducción se muestra por medio de la flecha horizontal que apunta hacia la izquierda. Asimismo, si la producción fuera inferior a Y_0 , las empresas se quedarían sin bienes o sin existencias. Por lo tanto, aumentarían la producción, como muestra la flecha horizontal que apunta hacia la derecha (Dorbush y Fischer, 1996).



Figura 4. Equilibrio entre la demanda agregada y la producción



Fuente: elaboración propia.

El punto E representa el nivel de producción de equilibrio; las empresas venden todo lo que producen, los consumidores compran la cantidad que desean comprar y el nivel de producción no tiende a variar. Cuando la DA (la cantidad que desean comprar los consumidores) es inferior a la producción (Y), hay inversión no planeada en existencias y hay acumulación en inventarios (AI):

$$AI = Y - DA \quad (\text{ecuación 3})$$

si $Y > DA$ entonces $AI > 0$

Si por alguna razón las empresas no logran vender su producción, se verán obligadas a acumular o desacumular inventarios en forma no deseada, lo cual es considerado como una inversión o desinversión no deseada o no planeada, entonces la inversión constituye la variable de ajuste, y así se logra la igualdad entre la DA planeada y realizada.

Se puede definir *producción* como cualquier uso de recursos que convierte o transforma un bien en uno diferente a través del tiempo o espacio. La producción comprende, por consiguiente, no solo la manufactura, sino también el almacenamiento, el mayoreo, el transporte, las ventas al detal, el reempaque, etc. La producción se refiere tanto a bienes como a servicios.

La producción es una variable flujo, es una actividad que se mide por unidad de tiempo y corresponde al valor de los bienes y servicios finales producidos en un periodo de tiempo, que puede ser un año o un trimestre.

Por ejemplo, el valor de la producción de una compañía de muebles para oficina estará representado en la cantidad de escritorios y archivadores que produzca. Sin embargo, en un periodo de tiempo, es muy probable que la empresa no logre vender toda su producción o se quede con producción en proceso, esos bienes harían parte de la acumulación de inventarios, que incluye productos terminados y en proceso, y se contabilizarían como inversión no planeada de la compañía, mientras que la producción vendida se registraría en el consumo de hogares o de gobiernos. De esta manera, la producción es igual al valor del consumo más el gasto público más la inversión. Una vez definido claramente el concepto de producción de equilibrio, se estudian cada uno de los componentes de la DA, comenzando por el consumo.

2.1. La función de consumo

El consumo (C) son los bienes y servicios comprados por los consumidores, su principal determinante según Keynes es la renta disponible (Y_d), es decir, la renta que queda una vez que los consumidores han recibido las transferencias del Estado y han pagado impuestos. Para Keynes, la función de consumo tiene las siguientes propiedades:

- La DA de consumo en términos reales es una función estable de la renta real disponible en el periodo $C = C(Y_d)$.
- Si se produce una variación en la renta disponible, se producirá una variación en el consumo del mismo signo, pero de menor magnitud, es decir:

$$0 > \frac{dC}{dY_d} < 1$$



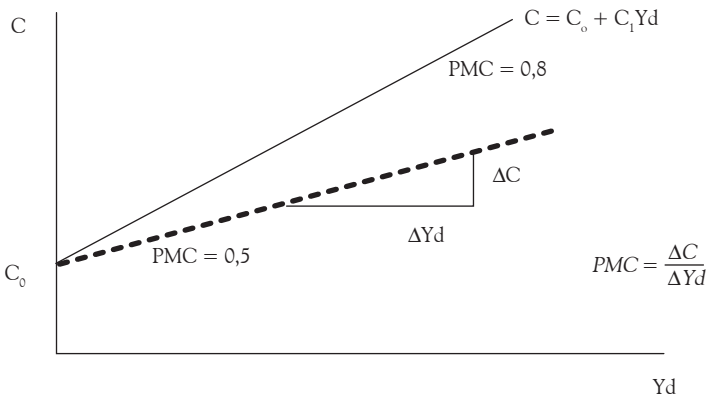
La propensión marginal a consumir (PMC) es positiva y menor que la unidad $C_1 = \frac{dC}{dYd}$.

Cuando aumenta la renta disponible, los consumidores aumentan su consumo. La función de consumo se describe como la relación que hay entre el consumo y la renta disponible:

$$C = C_0 + C_1 Yd, \text{ donde } C_0 > 0, \therefore, < C_1 < 1 \quad (\text{ecuación 4})$$

Gráficamente:

Figura 5. La función de consumo



Fuente: elaboración propia.

La función de consumo muestra el nivel de gasto correspondiente a cada nivel de renta disponible. El eje vertical (ordenada) de dicha función es C y su pendiente es la PMC C_1 . Indica la influencia por cada peso adicional de renta disponible en el consumo. La PMC es el aumento que experimenta el consumo por cada aumento unitario de la renta.

La variable C_0 es la ordenada en el origen; representa el nivel de consumo cuando la renta es cero e indica que la gente necesariamente tiene que comer y para hacerlo durante algún tiempo pueden vender activos, como las acciones, los bonos y la vivienda.

2.2. La función de ahorro

El ahorro (S) se define como la parte de la renta disponible que no consume, es decir, es la proporción $(1 - C_1)$ que no se gasta en consumo. La renta disponible se gasta o se ahorra; no puede utilizarse para otros fines. Por lo tanto, el ahorro es igual al ingreso disponible menos el consumo:

$$S = Yd - C \quad (\text{ecuación 5})$$

Al reemplazar en la ecuación anterior la función de consumo, se obtiene:

$$S = Yd - (C_0 + C_1 Yd)$$

$$S = Yd - C_0 + C_1 Yd$$

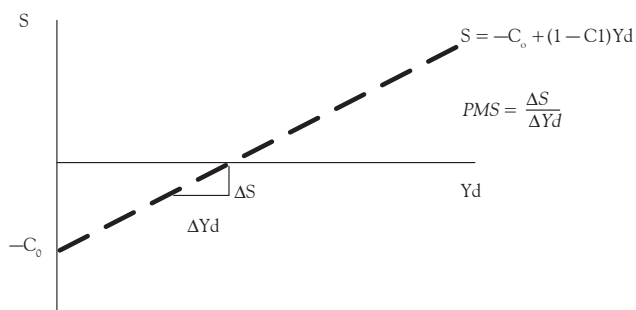
$$S = -C_0 + (1 - C_1) Yd$$

Si se define la propensión marginal ahorrar (PMS) como S_1 , donde $S_1 = 1 - C_1$; es decir, es la proporción de la renta disponible que no se consume; de esta manera el ahorro es igual a:

$$S = -C_0 + S_1 Yd \quad (\text{ecuación 6})$$

El ahorro aumenta cuando aumenta la renta disponible. Si, por ejemplo, la PMC, C_1 , es 0,9 y la PMS, S_1 , será de 0,10, significa que se consumen 90 centavos y se ahorran 10 centavos de cada unidad adicional de renta (figura 6).

Figura 6. La función de ahorro



Fuente: elaboración propia.

De esta manera:

$$PMS = \frac{\Delta S}{\Delta Y_d}; PMS = 1 - C_1; 1 = PMC + PMS$$

2.3. La función de inversión

La inversión comprende la formación bruta de capital fijo (FBKF) y la variación en existencias. La FBKF representa el valor de todos los activos fijos tangibles e intangibles adquiridos para ser utilizados repetidamente en procesos de producción. Comprende viviendas, construcciones, puentes, maquinaria, equipo, *software*, bosques cultivados, explotación minera, etc. (Dorbush y Fischer, 1996).

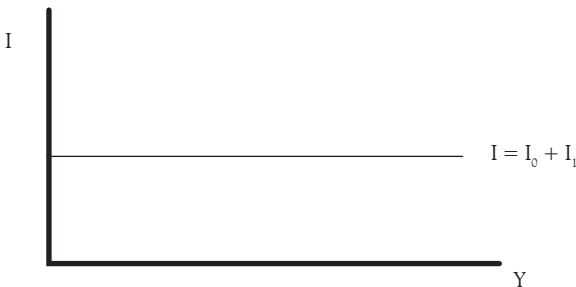
La inversión depende del nivel de renta esperado; inicialmente se supone que depende de:

$$I = I_0 + I_1 \quad (\text{ecuación 7})$$

- La inversión autónoma I_0 es una variable exógena, una variable dada y no determinada por otras dentro del modelo, contrario a las variables endógenas.
- La propensión marginal a invertir es definida como:

Figura 7. La función de inversión inicial

$$I_1 = \frac{dI}{dY} \text{ de manera que } 0 < I_1 < 1$$



Fuente: elaboración propia.

En términos prácticos, inicialmente el valor de la inversión será igual a una cifra.

2.4. La función de gasto público y la política fiscal

El gobierno realiza diversas actividades que abarcan desde la prestación de servicios colectivos hasta la estabilización y regulación de la economía, pasando por la recaudación de impuestos, la producción de algunas mercancías y la redistribución de los ingresos.

Se justifica la intervención del Estado porque existen fallas de mercado, monopolios o pocas empresas, costes de producción altos, sistema de patentes y barreras de entrada; hay bienes que son del interés de todos, pero nadie en particular está dispuesto a asumir sus costos y se pueden generar externalidades en los procesos de producción que es necesario regular. Los gobiernos tienen tres funciones económicas principales:

- Promover la equidad.
- Aumentar la eficiencia.
- Promover la estabilidad y el crecimiento macroeconómico.

La primera función la realizan cuando utilizan impuestos o gastos para redistribuir el ingreso a favor de determinados grupos sociales, por lo general los más necesitados. Los impuestos son considerados como una imposición unilateral por parte del Estado de obligatorio cumplimiento y su principio rector es “la capacidad contributiva”, que sugiere que quienes más tienen deben aportar en mayor medida al financiamiento estatal para consagrar el principio constitucional de equidad y de solidaridad. Los instrumentos de política fiscal utilizados para promover la equidad son:

- Impuestos progresivos que van de acuerdo con el nivel de ingreso de las personas.
- Tarifas diferenciales en el cobro de servicios públicos, que son soportadas en una estratificación socioeconómica, con unos consumos máximos subsidiados para evitar el mal uso de los recursos.

