

# **Ejercicios y Problemas Resueltos**

## **Paquete didáctico para el curso de Macroeconomía I\***



**AZCAPOTZALCO**

**Departamento de Economía**

**Ma. Beatriz García Castro\*\***

*Mayo de 2003*

\*Agradezco a la ayudante de investigación Paola A. Cañedo B. su colaboración en la elaboración de este paquete didáctico

\*\*Profesora de tiempo completo del Departamento de Economía



## ***PRESENTACIÓN***

**E**l material que se presenta a continuación ha sido elaborado especialmente para apoyar la unidad de enseñanza aprendizaje de Macroeconomía I, correspondiente al cuarto trimestre de la Licenciatura en Economía de la División de Ciencias Sociales y Humanidades.

Los ejercicios y problemas incorporados aluden a todo el contenido del curso, desde preguntas referentes a los objetivos de la Macroeconomía y algunos detalles de la contabilidad nacional, hasta ejercicios amplios de desarrollo del modelo IS-LM de una economía cerrada, además de considerar algunos aspectos del modelo para una economía abierta.

Se presentan por separado las preguntas de las respuestas, a fin de que sirvan de referencia sólo después de que los alumnos hayan intentado resolverlos por sí solos. Además se presentan los ejercicios numerados de acuerdo a la unidad temática correspondiente al temario del curso, el cual se incluye al principio del documento. Se pone a disposición de los alumnos de Macroeconomía I a partir del trimestre 2003-P, con el propósito de reforzar su proceso de aprendizaje, con lo que se espera contribuir a su formación.

Mtra. Ma. Beatriz García Castro.

**CLAVE  
123004**

**UNIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:  
MACROECONOMIA I**

**CRÉDITOS  
9**

**CONTENIDO SINTETICO**

- TEMA 1. INTRODUCCIÓN.**
- TEMA 2. REPASO DE CONTABILIDAD NACIONAL Y ANÁLISIS MACROECONÓMICO**
- TEMA 3. EL MODELO CLÁSICO: UNA PRESENTACIÓN GENERAL.**
- TEMA 4: LOS DETERMINANTES DEL PRODUCTO Y DEL GASTO: EL MODELO KEYNESIANO SIMPLE Y EL IS-LM.**
- TEMA 5: INTRODUCCIÓN A LA OFERTA Y DEMANDA AGREGADAS.**
- TEMA 6: INTRODUCCIÓN A LA MACROECONOMÍA ABIERTA.**



## **P R E G U N T A S**

### ***I. INTRODUCCIÓN.***

**1.1 ¿Cuáles son las principales preocupaciones de la Macroeconomía?**

**1.2 Describa cuáles son los 2 flujos del Flujo Circular de la Economía.**

### ***II. REPASO DE CONTABILIDAD NACIONAL Y ANÁLISIS MACROECONÓMICO.***

**2.1 Compare el PIB con la Renta Personal (Yd).**

**2.2 ¿Qué es el PIB y qué es el PNB?**

**2.3 ¿Por qué no se contabiliza dentro del PIB a la compraventa de insumos?**

**2.4 Diga qué es valor agregado de una economía y que elementos contiene.**

**2.5 Diga qué es un índice de precios.**

**2.6 Diga qué es valor imputado.**

**2.7 ¿Cuál es la diferencia entre una identidad y una función?**

**2.8 ¿Qué diferencia hay entre depreciación y la amortización de capital?**

**2.9 ¿Qué es una transferencia y que son los costos imputables?**

**2.10 ¿Qué es la Brecha del Producto y qué es el Producto Potencial?**

**2.11 ¿Cómo se calcula el valor presente?**

### ***III. EL MODELO CLÁSICO: UNA PRESENTACIÓN GENERAL.***

**3.1 ¿Por qué se dice que el modelo clásico es un modelo de oferta?**

**3.2 En el modelo clásico ¿Qué es la función de producción y qué variables pueden desplazarla?**

**3.3 ¿Cuál es la ventaja de la versión de Cambridge sobre la de Fisher respecto a la teoría cuantitativa del dinero?**

**3.4 Usando sólo la ecuación de la teoría cuantitativa ¿Cómo explica los ajustes de los mercados de dinero y de productos cuando se parte de una situación de desequilibrio?**

**3.5 ¿Cuál es la relación entre los desequilibrios del mercado de dinero y los del mercado de bienes y servicios?**

**3.6 ¿Por qué se dice que el dinero es un velo que determina los valores nominales en que medimos las variables económicas, pero no tiene efectos sobre las cantidades reales?**

**3.7 Explique detenidamente como podría el estado estimular la producción en la economía.**

### Ejercicios

**3.8 Suponga que la siguiente tabla refleja la función de producción de la economía, y suponga que el precio es igual a uno:**

- a) Complete la tabla
- b) Grafique estas funciones
- c) ¿Cuánto se produciría y cuanto se demandaría de trabajo si el salario fuese de 35 pesos?
- d) ¿Qué pasaría con la producción si el salario baja 12 pesos?

Producto (Y)	180	315	413	483	533	568	591	605	612	614	614	609
Trabajo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Producto Marginal												

**3.9 En el modelo clásico, si aumenta la oferta monetaria cómo afecta a cada uno de los mercados y sus variables. (Apoye su respuesta utilizando gráficos)**

**3.10 En cada uno de los siguientes casos diga qué pasa con la inflación, el nivel de la tasa de interés, la producción y el empleo. Para cada caso ilustre con gráficas de los mercados de fondos, empleo y oferta y demanda agregada.**

- a) Si las familias incrementan su preferencia sobre el consumo presente frente al consumo futuro.
- b) Se cobra un impuesto adicional de 10% sobre la oferta de trabajo
  
- c) Si el estado decide emitir fondos para financiar su déficit (por incremento en  $G$  o reducción en  $T_x$ )
- d) Hay una ley contra la inmigración en EU que implica la repatriación de los inmigrantes ilegales.
- e) Si el estado decide aumentar la emisión monetaria para financiar un mayor déficit (por incremento en  $G$  o reducción en  $T_x$ )

**3.11 Considera el ejemplo siguiente**

$$M = 400$$

$$V = 12$$

$$P = 5$$

- a) ¿Qué nivel de producto físico es compatible con estos datos si queremos que los datos no cambien?
  
- b) Si la demanda de dinero es de \$500.00 cuando se produce el producto de pleno empleo y los precios son 5. ¿Cuál es la situación de desequilibrio (oferta < ó > demanda) en los mercados de bienes y servicios y de dinero? ¿Cuál es el nivel de precios compatible con el pleno empleo?

**3.12 Considere el siguiente caso:**

Existen \$500.00 circulando en la economía (oferta de dinero) que los individuos y empresas sólo utilizan como medio de cambio (para realizar transacciones sobre el PNB o ingreso de la economía). La frecuencia promedio de pagos de ingreso es de dos veces por mes (24 veces al año), mientras que los compradores de bienes finales gastan su ingreso a un ritmo diario constante durante la quincena:

- a) ¿Cuál es la velocidad de circulación del dinero expresada en términos anuales?
  
- b) ¿Cuál es la demanda de productos finales en términos monetarios? Si además sabemos que la producción física de bienes finales es de 400 unidades de producto anual.
  
- c) ¿Cuál es el nivel de precios que permite que dicha producción se venda totalmente en el año sin que dichos precios se alteren (precios de equilibrio)?
  
- d) ¿Cuál es la demanda de dinero de la economía?

- e) Usa la ecuación de la teoría cuantitativa para expresar el equilibrio de oferta y demanda de bienes y servicios e ilustra dicho equilibrio con los datos antes obtenidos.
- f) Usa la misma ecuación (modificada) para expresar el equilibrio de la oferta y demanda de dinero.
- g) ¿Qué significado tiene k (además de ser el recíproco de V) en la ecuación f).

**3.13 Considera el siguiente caso de mercado de trabajo y mercado de bienes y servicios (y dinero). Usa gráficas en tu explicación.**

Y = Producto Físico  
 P = Nivel de Precios  
 W = Salario Monetario  
 w = Salario Real

M = Oferta de Dinero  
 V = Velocidad del Dinero  
 $L^D$  = Trabajo Empleado  
 $L^O$  = Trabajo Ofrecido

Y	Ld	W/P	Lo	P
0	0.0	10	70	1.0
100	10.0	8	55	1.5
200	22.5	6	40	2.0
300	40.0	4	25	2.5
400	65.0			3.5

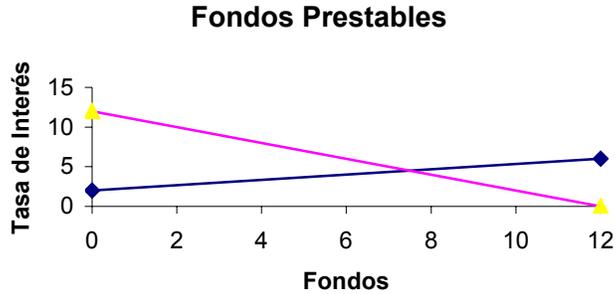
$M = 200$  ;  $V = 3$  ;  $P * Y = 600$

- a) ¿Cuál es la situación de equilibrio?
- b) Si  $M^O$  se reduce a 100 ¿Cuál es la nueva situación de equilibrio?
- c) Comparando las dos situaciones ¿Cómo podrías explicar los cambios (o no cambios) habidos en las variables?

**3.14 Explique qué es el “crawding out” y dé un ejemplo.**

**3.15 Suponga que la siguiente gráfica representa el mercado de fondos prestables en la economía mexicana. Diga cuánto cambia la tasa de interés, el monto de los fondos, el consumo, la inversión y la demanda agregada si por un cambio en las expectativas sobre la rentabilidad futura la inversión se reduce desplazando la función de demanda de fondos a:**

$r = 8 - F$



**3.16 En el modelo clásico: Suponga que los siguientes datos corresponden a la función de producción y al mercado de trabajo de Coalalumpur (todas las unidades están expresadas en millones).**

N	Y	w real	N <sup>S</sup>	N <sup>D</sup>
1	80	1	0.5	8.0
2	150	2	1.0	7.0
3	210	3	1.5	6.0
4	248	4	2.0	3.8
5	278	5	3.0	3.0
6	303	6	4.0	2.5
7	323	7	5.0	2.0
8	338	8	6.0	1.5
9	347	9	7.0	0.9
10	352	10	8.0	0.5

- Grafique la función de producción y diga cual será la producción y el empleo de equilibrio.
- Suponga que en esta economía las personas consideran que deben tener 20% de sus ingresos en forma de dinero, el Banco Central emite 4200 unidades monetarias. Diga cuál sería el nivel de precios de equilibrio y cuál sería el salario monetario de equilibrio.

**3.17 Diga qué pasa con la inflación, el nivel de la tasa de interés, la producción y el empleo. Para cada caso ilustre con gráficas de los mercados de fondos, empleo y oferta y demanda agregada cuando, por efectos de una probable guerra, hay un cambio en las expectativas futuras previendo una reducción en la rentabilidad de la inversión.**

#### **IV. LOS DETERMINANTES DEL PRODUCTO Y DEL GASTO: EL MODELO KEYNESIANO SIMPLE Y EL IS-LM.**

- 4.1 ¿Cuál es la diferencia fundamental entre el modelo keynesiano y el clásico?
- 4.2 ¿En que consiste la paradoja del ahorro?
- 4.3 ¿Qué es una variable autónoma? ¿Qué componentes de la demanda agregada hemos indicado son autónomos en el modelo keynesiano simple?
- 4.4 Mencione todas las posibilidades existentes de cambios en las variables exógenas (indicando su dirección) que derivan en un incremento en el ingreso de equilibrio.
- 4.5 ¿Cómo afecta al balance público un cambio en el gasto?
- 4.6 ¿Por qué decimos que algunos mecanismos son “estabilizadores automáticos”? Elija uno y explique detenidamente cómo y porqué afecta a las fluctuaciones de la producción.
- 4.7 ¿Qué es el superávit presupuestario de pleno empleo? Compárelo con el superávit presupuestario efectivo.
- 4.8 ¿Qué es el multiplicador? ¿Qué elementos pueden modificar su valor?
- 4.9 Explique qué es la función de la demanda agregada, de qué depende y cómo se comporta. Así mismo, explique el mecanismo que se desataría si la demanda agregada fuese inferior a la oferta agregada.
- 4.10 Defina los siguientes conceptos:
- a) Curva IS.
  - b) Curva de Inversión.
  - c) Curva LM.
  - d) Demanda de dinero en términos reales y nominales.
- 4.11 Grafique y explique la derivación de la curva de equilibrio en el mercado de bienes (IS)
- 4.12 De acuerdo con la pregunta anterior:
- a) ¿Qué es lo que determina la pendiente de la curva IS?
  - b) ¿Qué es lo que determina la posición de la curva IS, dada su pendiente, y que es lo que hace que la curva se traslade?

- 4.13** ¿Cómo se obtiene la curva de equilibrio en el mercado de dinero?
- 4.14** Explique el equilibrio en ambos mercados (IS-LM), y representelo en un gráfico.
- 4.15** Considerando el equilibrio del mercado de dinero:
- a) ¿Qué sucede si hay un incremento en la oferta de dinero?
  - b) ¿Qué es lo que determina la posición y la pendiente de la curva LM?
- 4.16** ¿Qué es el mecanismo de transmisión? Explique.
- 4.17** Grafique los casos extremos en donde la curva LM es horizontal, o bien vertical. Diga, en cada caso, cómo afecta a la política fiscal.
- 4.18** ¿Podría explicar por qué el multiplicador es 1 cuando la tasa impositiva es uno?
- 4.19** ¿Por qué cuando la curva LM es horizontal la política fiscal produce los mismos efectos en la economía que en el modelo keynesiano?
- 4.20** Entre enero y diciembre de 1991, periodo en que la economía de Estados Unidos entró en una recesión cada vez más profunda, el tipo de interés de las letras del Tesoro cayó de 6.3% a 4.1%. Utilice el modelo IS-LM para explicar este patrón de disminución de la producción y de los tipos de interés. ¿Qué curva tuvo que desplazarse? ¿Cuál cree usted que fue la razón –históricamente válida o simplemente imaginada- por la que se produjo este desplazamiento?
- 4.21** Di cuáles son las variables exógenas y/o parámetros del modelo IS-LM. Señala en cada caso de qué dependen y cómo lo hacen.

Variables y/o Parámetros Exógenos	Comentario	Depende de

- 4.22** A partir del siguiente modelo matemático IS-LM
- a) Enumera los parámetros.
  - b) Enumera las variable exógenas.
  - c) Enumera las variables endógenas y establece su relación funcional con las variables exógenas.

$$C = C_o + cYd$$

$$I = I_o - bi$$

$$G = G_o$$

$$T = t_1Y$$

$$Yd = Y - T$$

$$DA = C + I + G$$

$$DP = G_o - T$$

$$DA \equiv Y$$

$$M^o = \frac{M}{P}$$

$$M^D = kY - hi$$

$$M^o \equiv M^D$$

**4.23** A partir del ejercicio anterior diga cuánto cambia el ingreso y la tasa de interés cuando cambian las variables. Para ello deben estimarse diferenciales:

**4.24** ¿Cómo afecta una subida del tipo impositivo a

- La IS:
- El nivel de renta de equilibrio:
- La tasa de interés de equilibrio:

**4.25** Demuestre que una variación dada de la cantidad de dinero influye más en la producción cuanto menos sensible es la demanda de dinero al tipo de interés. Utilice el análisis formal.

**4.26** Analice por medio del modelo IS-LM lo que ocurre con los tipos de interés cuando varían los precios a lo largo de la curva de DA.

**4.27** ¿Podría obtener la ecuación de la Demanda Macroeconómica?

**4.28** Compare en el modelo clásico y en el keynesiano la función de la demanda de dinero. En cada caso explique de que variables depende y cómo lo hacen.

## Ejercicios

**4.29** En este problema investigamos un ejemplo del modelo en ausencia del Estado. Supongamos que la función de consumo viene dada por  $C = 100 + 0.8Y$  y la inversión por  $I = 50$ .

- ¿Cuál es el nivel de renta de equilibrio en este caso?
  
- ¿Cuál es el nivel de ahorro en condiciones de equilibrio?

- c) Si la producción fuera igual a 800 por alguna razón, ¿cuál sería el nivel de acumulación involuntaria de existencias?
- d) Si  $I$  aumentara a 100, ¿Cuánto afectaría ese aumento a la renta de equilibrio?
- e) ¿Qué valor tiene aquí el multiplicador?
- f) Represente gráficamente los equilibrios tanto en el caso a) como en el d) .

**4.30 Suponga que la conducta del consumo cambia en el problema anterior, de tal manera que  $C = 100 + 0.9Y$  y que la inversión sigue siendo igual a 50.**

- a) ¿Es el nivel de la renta de equilibrio mayor o menor que en el problema anterior? Calcule el nuevo nivel de equilibrio,  $Y'$ , para verificarlo.
- b) Ahora suponga que aumenta la inversión a  $I = 100$ , exactamente igual que en el inciso d) del problema anterior. ¿Cuál es la nueva renta de equilibrio?
- c) ¿Afecta a  $Y$  esta variación del gasto de inversión más que en el problema anterior o menos? ¿Por qué?
- d) Represente gráficamente la variación de la renta de equilibrio en este caso.

**4.31 Suponga que una economía (cerrada y sin gobierno) se representa en el siguiente gráfico.**

- a) Explique detenidamente que pasaría si el ingreso fuera de 400
- b) Diga cuál es el nivel de consumo de equilibrio

**4.32 Suponga que una economía está representada por las siguientes variables.**

$$C = 2000 + 0.7Y_d$$

$$I = 500$$

$$G = 2500$$

$$T = 3000$$

- a) Encuentre el Multiplicador
- b) Encuentre el PIB
- c) Encuentre el Ingreso Disponible ( $Y_d$ )
- d) Encuentre el Consumo ( $C$ )
- e) Encuentre el Ahorro Privado ( $S$ )

- f) A partir del ejercicio anterior, verifique la condición de equilibrio por el lado del ahorro y grafique.
- g) Si el gasto se incrementa en 500 ¿Cómo afecta al PIB de equilibrio?
- h) ¿Cuánto tendría que incrementar el gasto del gobierno si se desea incrementar  $Y$  en 1000?
- i) ¿Cuánto tendrían que disminuir los impuestos ( $T$ ) para aumentar el ingreso en 100?

**4.33 A continuación examinamos el papel que desempeñan los impuestos en la determinación de la renta de equilibrio. Supongamos que tenemos una economía descrita por las siguientes funciones:**

$$C = 50 + 0.8Yd \dots\dots\dots(1)$$

$$\bar{I} = 70 \dots\dots\dots(2)$$

$$\bar{G} = 200 \dots\dots\dots(3)$$

$$\bar{TR} = 100 \dots\dots\dots(4)$$

$$t_1 = 0.20 \dots\dots\dots(5)$$

- a) Calcule el multiplicador y el nivel de renta de equilibrio.
- b) Calcule también el superávit presupuestario (SP).
- c) Suponga que  $t$  sube a 0.25. ¿Cuál es la nueva renta de equilibrio? ¿Y el nuevo multiplicador?
- d) Calcule la variación del superávit presupuestario, ¿sería de esperar que la variación del superávit fuera mayor o menor si  $c = 0.9$  en lugar de 0.8.

**4.34 Suponga que una economía en equilibrio, con un multiplicador de 5 y un gasto autónomo de 200 en la que no se cobrara impuestos. Ahora imagine que el gobierno aumenta el gasto público en 50 y simultáneamente cobra un impuesto de 0.05. Diga si estas medidas incrementarán el déficit público o no, y en qué monto.**

**4.35** Suponga que el poder legislativo decide reducir las transferencias (como la asistencia social), pero aumentar las compras de bienes y servicios del Estado en la misma cuantía. Es decir, introduce un cambio en la política fiscal de tal manera que  $\Delta G = -\Delta TR$ .

- a) ¿Sería de esperar que la renta de equilibrio aumentara o disminuyera como consecuencia de este cambio? ¿Por qué? Verifique su respuesta con el siguiente ejemplo: suponga que inicialmente  $c=0.8$ ,  $t=0.25$  e  $Y_0=600$ . Ahora suponga que  $\Delta G = 10$  y  $\Delta TR = -10$ .
- b) ¿Cuál es la variación del superávit presupuestario,  $\Delta SP$ ? ¿Porqué ha variado SP?

**4.36** Considere una economía con las siguientes características:

$$C = 60 + 0.8Y_d$$

$$I = 70$$

$$G = 230$$

$$TR = 110$$

$$t_1 = 0.2$$

- a) Calcule el ingreso de equilibrio.  
 b) Calcule el multiplicador.  
 c) Calcule el superávit gubernamental.  
 d) Si  $t$  sube a 0.3, calcule el nuevo multiplicador y la nueva  $Y$  de equilibrio.  
 e) Calcule el nuevo superávit  
 f) Grafique ambos casos.

**4.37** Usando siempre como referencia las ecuaciones iniciales:

$$C = 300 + 3/4Y_d$$

$$T = 0.10Y$$

$$I = 900 - 1200i$$

$$G = 500$$

$$i = 15\%$$

- a) Encuentre y grafique la ecuación de la DA.  
 b) Encuentre  $\alpha$  y  $Y$ .  
 c) Encuentre la ecuación y grafique IS.  
 d) Si el gobierno aumenta  $t = 15\%$  ¿Qué pasa con a) y b)?  
 e) Si el gobierno incrementa el gasto en 100 ¿Qué pasa con a) y b)?  
 f) Si la población prevé que sus actividades de consumo futuras son mayores, ¿qué variable exógena cambia? ¿ En qué dirección y como afecta a la curva IS?

- g) Suponga que  $L = 1/4Y - 800i$ . Explique esta ecuación y grafique.
- h) Sea  $M/P = 800$  ¿Cuál es la ecuación de LM? Grafique.
- i) Mencione los elementos que pueden acostar a la curva LM o la pueden desplazar hacia arriba y a la izquierda.
- j) ¿Cuál es el equilibrio en ambos mercados?
- k) Si la  $M^o$  aumenta en 50 ¿cuánto cambian la  $i$  y el ingreso de equilibrio?
- l) Si cambia  $C_0 = 250$  qué pasa con el equilibrio en ambos mercados?
- m) ¿Qué pasa cuando  $t = 0.05$ ?
- n) ¿Qué pasa si cambia la sensibilidad de la inversión a la tasa de interés  $b = 1000$ ?

**4.38 Suponga una economía en la que:**

$$C_0 = 400$$

$$I = 800$$

$$G = 500$$

$$t_1 = 15\%$$

$$c = 0.7$$

- a) Establezca la función de demanda agregada.
- b) ¿Cuál es el nivel de ingreso de equilibrio, el consumo y el déficit público?
- c) Suponga que el Estado ha identificado que el ingreso de pleno empleo es de 5000. Qué política fiscal podría aplicar para alcanzar este nivel de producción (explíquelas numéricamente)?

**4.39 Suponga una economía con las siguientes características:**

$$C = 500 + 0.6Y_d$$

$$I = 1000 - 1200i$$

$$G = 600$$

$$T = 200 + 0.1Y$$

$$i = 20\%$$

$$Y_d = Y - T$$

$$DA = C + I + G$$

$$DA \equiv Y$$

- a) Determine la ecuación de la DA
- b) Determine el nivel de ingreso cuando  $i = 20\%$
- c) Obtenga el multiplicador keynesiano
- d) Encuentre la ecuación IS

**4.40 Conteste usando siempre como referencia la ecuación inicial.**

Sea:

$$G = 100$$

$$C = 200 + 3/4Yd$$

$$T = 200 + 0.10Y$$

$$I = 900 - 1200i$$

$$i = 10\%$$

- a) Encuentre y grafique la función de la DA.
- b) Encuentre el multiplicador y el ingreso de equilibrio.
- c) Encuentre y grafique la función de la IS.
- d) Si el gobierno decide incrementar su gasto en 100 ¿Qué sucede en los incisos b) y c)?
- e) Si el gobierno decide incrementar la tasa impositiva ¿Qué sucede en los incisos a) y b)?
- f) Si el valor de “b” en la función de inversión fuese cero, encuentre Y grafique la ecuación de IS.
- g) Suponga que la demanda de saldos reales es  $L = 1/3Y - 1200i$ . Grafíquela y explíquela.
- h) Si la oferta monetaria real es  $\frac{M}{P} = 300$  diga cuál es la ecuación de la curva LM y grafíquela.
- i) ¿Cómo se modifica la LM si la sensibilidad de la tasa de interés es nula?
- j) ¿Cómo se modifica la LM del inciso h) e i) si hay una inflación del 15%?
- k) ¿Cuál es el equilibrio en ambos mercados tomando la IS del inciso d) y la LM del h)? Grafique.
- l) Si cambia la  $M^0$  a 250 ¿Cuánto cambia el ingreso y la tasa de interés de equilibrio?

**4.41 Muestre el cambio en el equilibrio de una economía ante un incremento del Gasto Autónomo cuando:**

- a) Se parte del equilibrio inicial “normal”

- b) Se tiene una IS vertical
- c) Se tiene una LM horizontal

**4.42 Las siguientes ecuaciones describen una economía:**

$$C = 0.81(1 - t)Y$$

$$t = 0.25$$

$$I = 900 - 50i$$

$$G = 800$$

$$L = 0.25Y - 62.5i$$

$$M/P = 500$$

- a) ¿Cuál es el valor de  $\alpha$  que corresponde al multiplicador sencillo (con impuestos)
- b) ¿Cuál es la ecuación que describe a la curva IS?
- c) ¿Cuál es la ecuación que describe a la curva LM?
- d) ¿Cuáles son los niveles de equilibrio de la renta y del tipo de interés?
- e) ¿Cuánto aumenta el nivel de renta en el modelo IS-LM, que comprende el mercado de dinero, cuando se incrementa el gasto público  $\Delta G$ ?
- f) ¿Cómo afecta una variación del gasto público de  $\Delta G$  al tipo de interés de equilibrio?

**4.43 Modelo IS-LM: Suponga el siguiente modelo:**

$$(1) C = 400 + 0.7Yd$$

$$(2) I = 350 - 15i$$

$$(3) G = 300$$

$$(4) T = 0.1Y$$

$$(5) Yd = Y - T$$

$$(6) M^D = 0.3Y - 10i$$

$$(7) M^O = 500$$

- a) Si  $i = 14\%$ , ( $i = 14$ ) estime y grafique la función de DA. Para tal caso, cuál sería la producción de equilibrio.
- b) En el modelo keynesiano simple, diga ¿cuánto debería incrementar el Gasto del Estado si desea que el ingreso se incremente en 100?
- c) Determine las curvas IS-LM
- d) Explique porqué el ingreso del inciso a) no es el de equilibrio cuando se toma el modelo IS-LM completo.
- e) Diga cuáles son el ingreso de equilibrio, el consumo, el déficit público y la inversión de equilibrio

## **V. INTRODUCCIÓN A LA OFERTA Y DEMANDA AGREGADAS**

- 5.1 Explique qué es, de qué depende y cómo se comporta la función de demanda macroeconómica.**
- 5.2 A partir del modelo IS-LM, grafique como se obtiene la curva de demanda agregada.**
- 5.3 ¿Cuándo la Demanda Agregada Macroeconómica es más inclinada y cuando lo es menos?**

## **VI. INTRODUCCIÓN A LA MACROECONOMÍA ABIERTA**

- 6.1 Diga a qué es igual la demanda agregada en una economía abierta.**
- 6.2 Compare el efecto de un incremento en el Gasto Público en el modelo cerrado y en el abierto.**
- 6.3 ¿Qué efectos genera en la economía la depreciación real de la moneda?**
- 6.4 En una economía abierta ¿Cuál es la condición de equilibrio en términos de ahorro?**
- 6.5 Defina los siguientes conceptos:**
  - a) Coeficiente atado de importación**
  - b) Paridad del poder adquisitivo**

**6.6 A menudo se afirma que los déficit presupuestarios provocan déficit comercial. Explique por qué.**

**6.7 Suponga que el mercado de bienes de una economía abierta se caracteriza por la siguientes ecuaciones de conducta:**

$$C = 500 + 0.5Yd$$

$$I = 700 - 4000i + 0.2Y$$

$$G = 300$$

$$T = 200$$

$$X = 100 + 0.1YF + 100\varepsilon$$

$$Q = 0.1Y - 50\varepsilon$$

$$\varepsilon = 2.0$$

$$YF = 1000$$

$$NX = X - \varepsilon Q$$

donde  $X$  es la cantidad de exportaciones,  $Q$  es la cantidad de importaciones,  $\varepsilon$  es el tipo de cambio real y  $YF$  es la producción extranjera.

- a) Suponiendo que el tipo de interés es del 10% (0.1), Cuál sería el ingreso de equilibrio.
- b) Encuentre los valores de  $C, I, G$  y las exportaciones netas y verifique que la demanda de bienes interiores es igual al valor hallado en la parte a).
- c) Suponga que el gasto público aumenta de 300 a 400:
  - ¿Cuál es el nuevo el PIB de equilibrio?
  - Encuentre  $C, I, G$  y las exportaciones netas y verifique la igualdad de la demanda de bienes interiores y el PIB.
  - ¿Qué ha ocurrido con las exportaciones netas como consecuencia del aumento del Gasto público? Explique su respuesta.
- d) Tomando los datos iniciales y suponiendo que el tipo de interés es del 10%, suponga ahora que la producción extranjera aumenta de 1000 a 1200:
  - ¿Cuál es el nuevo el PIB de equilibrio?
  - Encuentre  $C, I, G$  y las exportaciones netas y verifique que la demanda de bienes interiores es igual al PIB.
  - ¿Qué ha ocurrido con las exportaciones netas? Explique por qué la respuesta es diferente de la que ha obtenido al aumentar el gasto público.

# RESPUESTAS

## I. INTRODUCCIÓN.

### 1.1

- Las recesiones.
- El crecimiento
- La inflación.
- El desempleo.
- Medidas económicas que afectan al tipo de cambio, a la inversión a la moneda nacional y a la Balanza Comercial.

### 1.2

El flujo Real de bienes y servicios (de empresas a familias) y de factores (de las familias a las empresas).

El monetario que refleja los pagos por compra de los factores (a las familias por parte de las empresas).

## II. REPASO DE CONTABILIDAD NACIONAL Y ANÁLISIS MACROECONÓMICO.

### 2.1

El PIB está determinado por la sumatoria del consumo, la inversión, el gasto público y las exportaciones netas que equivale al pago por factores productivos o el ingreso; mientras que el Ingreso Personal disponible es la suma del ingreso con la diferencia entre las transferencias del gobierno y los impuestos pagados a éste:

$$PIB = C + I + G + X_n = Y_d + (TR - Tx)$$

$$Y_d = PIB - (TR - Tx)$$

### 2.2

PIB es el valor de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un determinado periodo. Tiene una dimensión geográfica.

PNB es el valor de todos los bienes y servicios finales producidos por empresas de una misma nacionalidad. Si al PIB de un país se le suman el valor neto de pago de factores, que comprende a los ingresos netos procedentes del extranjero y que son pagos a factores de producción de propiedad nacional y egresos por pago de factores de propiedad extranjera, se tiene entonces el PNB.

### 2.3

Porque esto conllevaría una doble contabilización, ya que se incluyen por su valor agregado.

## 2.4

Diferencia entre el valor de los bienes producidos y el coste de las materias primas y bienes intermedios que se utilizan para producirlo. Consiste en los componentes de los salarios, los intereses y el beneficio añadidos a la producción de una empresa o sector.

Sus componentes son:

- Sueldos
- Salarios
- Prestaciones
- Utilidades
- Intereses

## 2.5

Es la medida de la variación promedio ponderada de los precios de una canasta de bienes.

Es el número índice que muestra cómo ha variado el precio medio de una cesta de bienes durante un periodo de tiempo.

## 2.6

Es la estimación hecha del valor de algo cuyo precio no se determina por la oferta y la demanda.

## 2.7

La identidad es una definición (contable). No se explica. Nos dice que algo es, en toda circunstancia, idéntico a otra cosa.

La función explica el comportamiento de una variable a partir de otra u otras.

## 2.8

Mientras la amortización es un concepto puramente contable, la depreciación es un concepto económico. La amortización mide formalmente (matemáticamente) el tiempo de vida de los medios de producción. Por otro lado, la depreciación no sólo toma en cuenta el desgaste físico, sino también el desgaste moral (tiempo en que, a causa de las innovaciones tecnológicas, los medios de producción se vuelven obsoletos).

## 2.9

Transferencia: Flujo unilateral de recursos. Es una transacción sin contrapartida.

Ej. Monto de activos (o servicio) que el gobierno otorga sin recibir una remuneración a cambio.

Costos Imputables: Estimación del precio de una mercancía (bien o servicio) que no se transa en el mercado, por lo que se desconoce su valor.

Ej. El valor de las transferencias del gobierno a la población.

**2.10**

Producto Potencial: Es el monto de mercancías (bienes o servicios) que podría producir la economía en el nivel de pleno empleo, dados los recursos existentes.

Brecha de Producto: Es la diferencia entre el producto potencial y el producto real.

**2.11**

El valor presente se determina obteniendo el cociente del valor final de un activo entre 1 más la tasa de interés, elevado a los años transcurridos.

$$VP = \frac{VF}{(1+i)^n}$$

**III. EL MODELO CLÁSICO: UNA PRESENTACIÓN GENERAL.**

**3.1**

Porque en el modelo Clásico el equilibrio depende de la función de producción, que determina la demanda de trabajo a partir de la tecnología y del stock de capital, y del mercado de trabajo, específicamente de la oferta de trabajo, que depende del tamaño de la población y de sus preferencias entre ocio y “consumo”. Nótese que todos los factores afectan por el lado de la oferta, asociados a la decisión de producción de la empresa.

Porque toma una oferta agregada vertical haciéndola inmune al nivel de precios. Este modelo se basa en el supuesto de que el trabajo siempre está plenamente empleado y, por lo tanto, de que la producción siempre se encuentra en el nivel correspondiente. En este modelo la oferta “manda” y la demanda se ajusta a dicho mandato.

**3.2**

Es la relación existente entre el producto y el empleo, dados el capital y la tecnología. Modificaciones en estos dos últimos factores pueden desplazarla.

**3.3**

Lo que hace Fisher es establecer una relación directa entre las variaciones de la masa monetaria (M) y los precios de una economía (P) tomando a la velocidad del dinero (V) y las transacciones (T) como constantes en el corto plazo. De hecho Fisher parte de una identidad.

$$M\bar{V} = P\bar{T}$$

Por otro lado, lo que hace Cambridge es utilizar la ecuación de Fisher para determinar la cuantía de la demanda monetaria idónea en una economía. Deja la identidad y la retoma como una función.

$$M = \frac{P\bar{T}}{V} \quad Y = T \quad \therefore \quad M = kPY$$

$k = \frac{1}{V}$

La ecuación de Cambridge tiene la virtud de explicar el comportamiento de la demanda monetaria (y no sólo describirlo), y nos dice que ésta dependerá de la proporción del ingreso que se acostumbra mantener para realizar las

transacciones ( $k$ ), proporción que puede considerarse fija en el corto plazo, y del valor monetario de las transacciones que se pretenden hacer. En el caso agregado de una economía, estas transacciones equivalen a la producción, y su valor monetario es  $PY$ .

### 3.4

- a)  $M^O > M^D$  Un incremento de los precios elevaría el valor del consumo; aumentaría  $M^D$ .
- b)  $M^O < M^D$  Un decremento de los precios reduciría el valor del consumo.
- c)  $O > D$  El exceso de oferta se solucionaría con una reducción de precios.
- d)  $O < D$  La escasez se reduciría ante un incremento en el nivel de precios.

### 3.5

Si la cantidad de dinero ofrecida es superior a lo que las personas desean mantener ( $M^O > M^D$ ), las familias y empresas incrementarán su consumo e inversión (para “deshacerse” del dinero). Ya que el nivel de producción está fijo, el efecto será un incremento del precio tal que el valor monetario del gasto iguale al valor de la producción.

### 3.6

Porque el incremento en la oferta o la demanda de dinero NO afecta el equilibrio en el mercado de trabajo ni la oferta agregada. La determinación del equilibrio REAL (que incluye el empleo pleno y el nivel de producción) no requiere del dinero, incluso se desarrolló sin alusión al dinero.

### 3.7

En el modelo Clásico se mantiene una situación de Libre Mercado en la que el Estado no interviene. Si aumenta la oferta monetaria sólo consigue aumentar precios pero no la producción. Si aumenta el gasto, dado que la producción ya está en pleno empleo, sólo desplazará a las empresas y familias en la demanda.

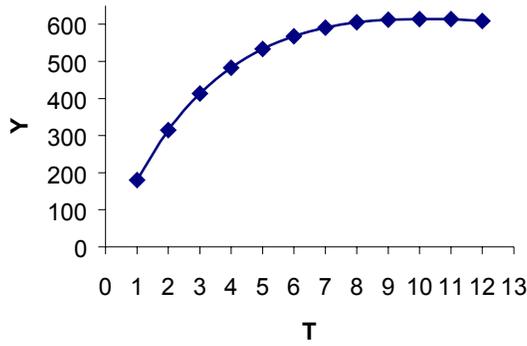
## Ejercicios

### 3.8:

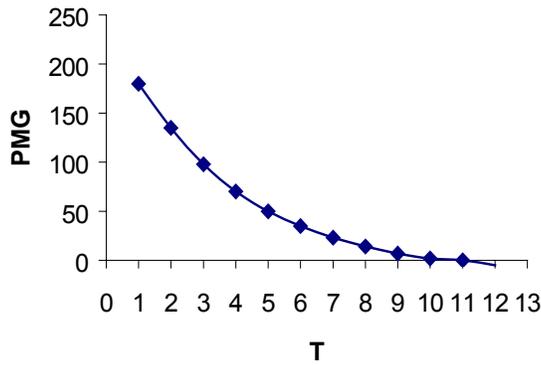
e)

Producto (Y)	180	315	413	483	533	568	591	605	612	614	614	609
Trabajo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Producto Marginal	<b>180</b>	<b>135</b>	<b>98</b>	<b>70</b>	<b>50</b>	<b>35</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>-5</b>

b)

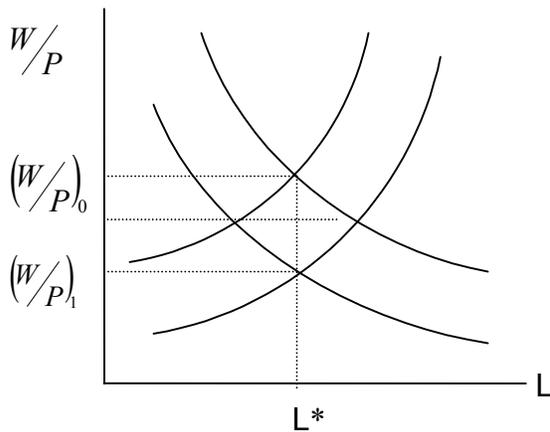


c) Producción = 568  
Trabajo = 6

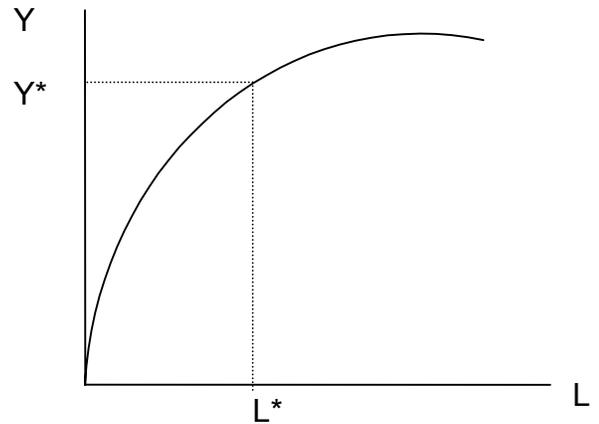


d)  $w = 35 - 12 = 23$   
la producción aumentaría  
(a 591 con 7 trabajadores)

3.9



El mercado de trabajo permanece constante

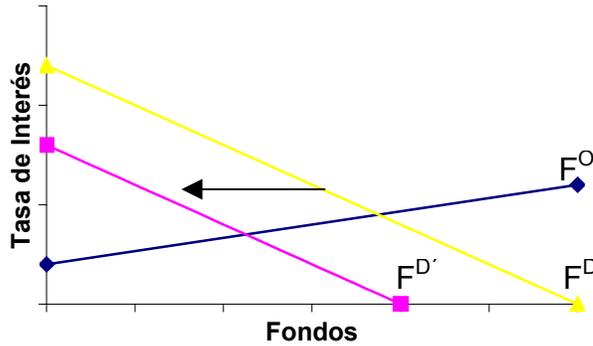


La producción permanece constante

3.10

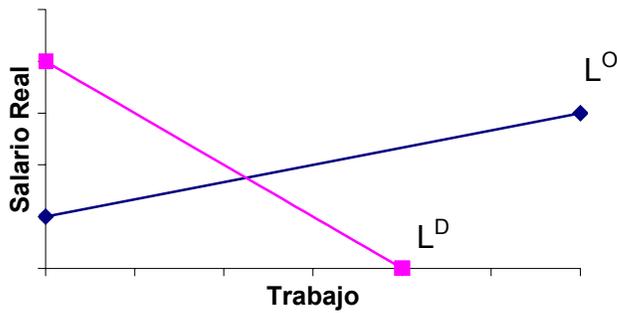
a)

**Fondos Prestables**

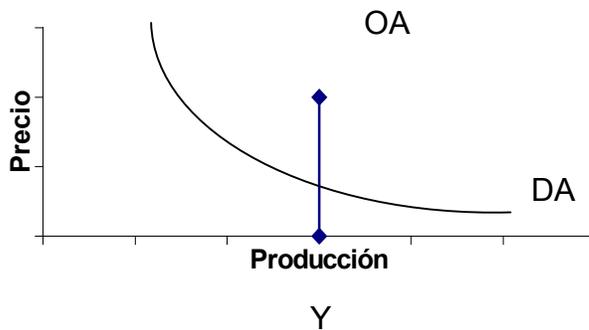


Disminuyen los Fondos  
Disminuye la Tasa de Interés  
Trabajo Constante  
Producción Constante  
Oferta Agregada Constante  
Precios Constantes

**Mercado de trabajo**

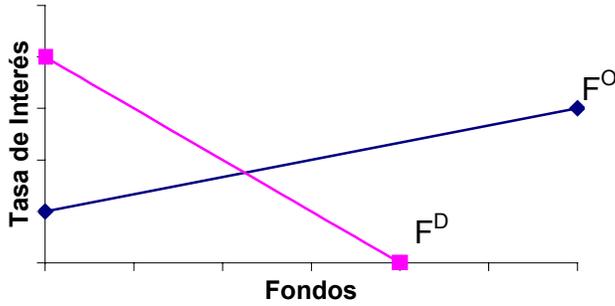


**Oferta y Demanda Agregada**



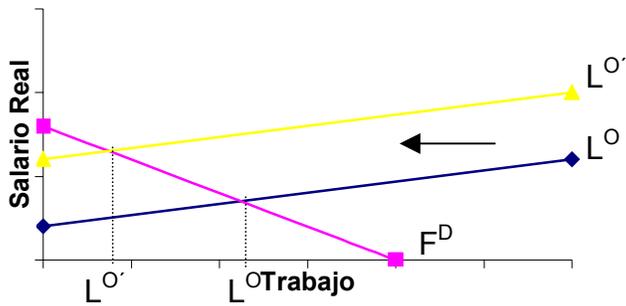
b)

**Fondos Prestables**

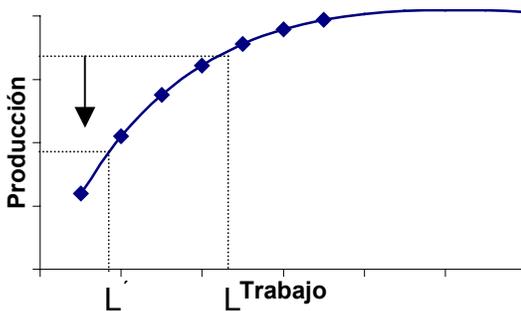


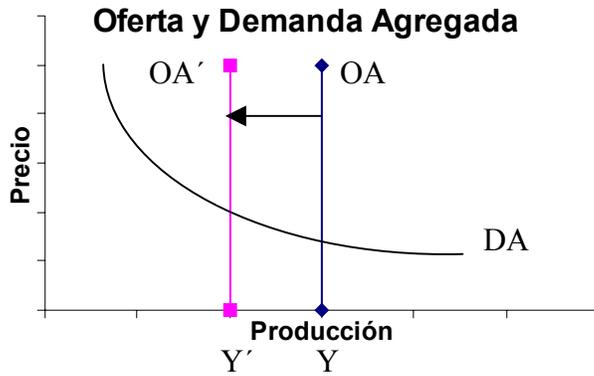
Disminuyen el Trabajo  
 Disminuye la Producción  
 Disminuye la Oferta Agregada  
 Fondos Constantes  
 Tasa de Interés Constante

**Mercado de trabajo**

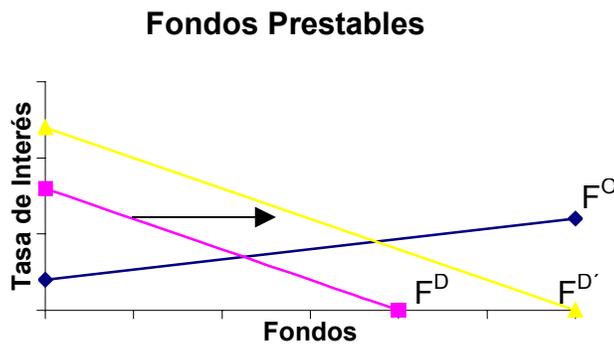


**Función de Producción**

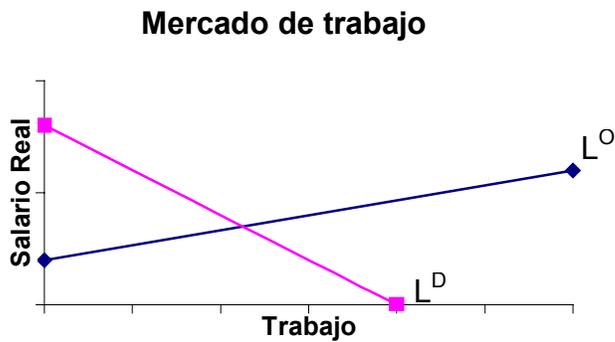


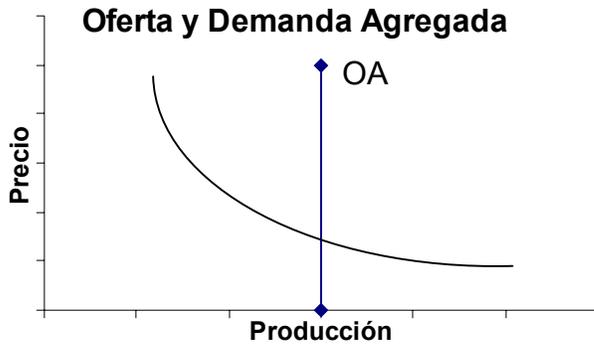


c)

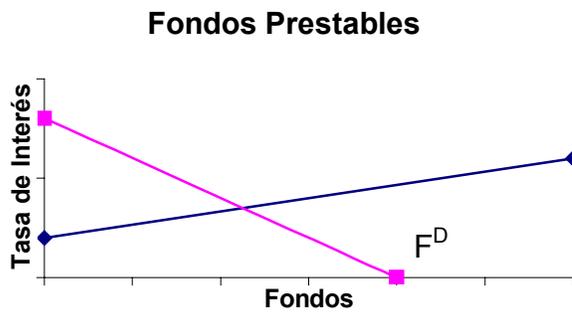


Aumentan los Fondos  
 Aumenta la Tasa de Interés  
 Trabajo Constante  
 Producción Constante  
 Oferta Agregada Constante  
 Precios Constantes

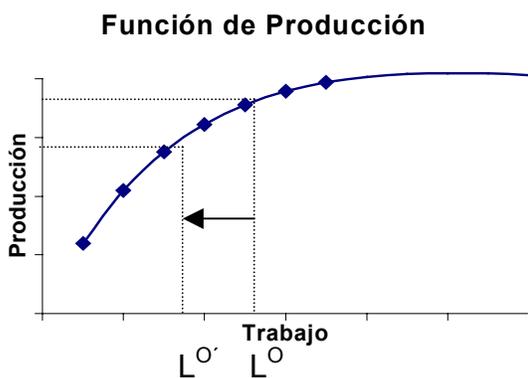
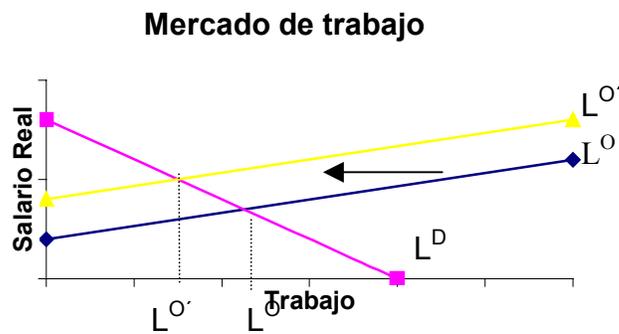


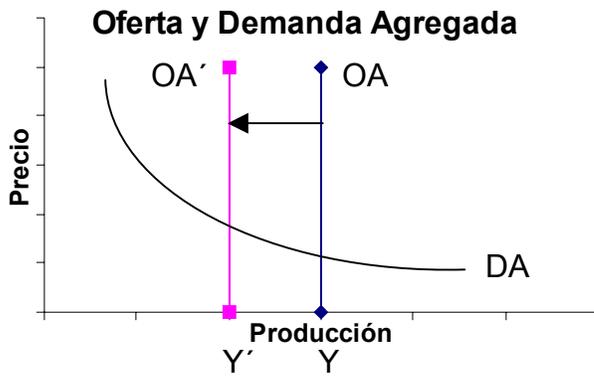


d)



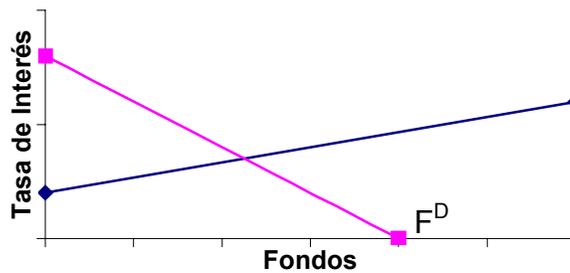
Disminuyen el Trabajo  
 Disminuye la Producción  
 Disminuye la Oferta Agregada  
 Fondos Constantes  
 Tasa de Interés Constante  
 Precios Constantes





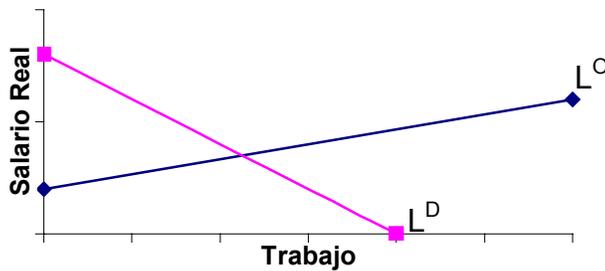
e)

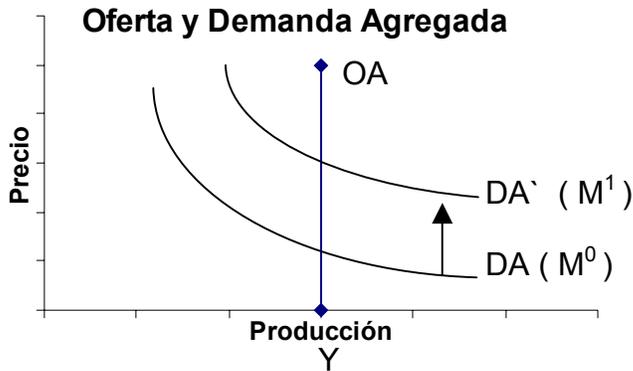
### Fondos Prestables



Aumenta la Demanda Agregada  
 Aumentan los Precios  
 Fondos Constantes  
 Tasa de Interés Constante  
 Trabajo Constante  
 Producción Constante

### Mercado de trabajo





**3.11**

c)

$$Y = \frac{MV}{P} = \frac{400(12)}{5} = 960$$

960 es el nivel de producción de equilibrio.

d)

$$P = \frac{MV}{Y} = \frac{500(12)}{960} = 6.25$$

$$Y^{PE} = \frac{500(120)}{5} = 1200$$

El producto de pleno empleo es de 1200 cuando los precios son \$5 y la demanda de dinero es de \$500.

**3.12**

a)

$$V=24$$

b)

Demanda de consumo de Bienes =  $M \cdot V$

$$D = 24(500) = 12000$$

c)

$$MV = PY$$

$$P = \frac{MV}{Y} = \frac{(24)(500)}{400} = 30$$

d)

$$M^O = M^D$$

$$M^D = 500$$

e)

$$MV = PY$$

$$(500)(24) = (30)(400)$$

f)

$$M = \frac{PY}{V}$$

$$k = \frac{1}{V}$$

$$M = kPY$$

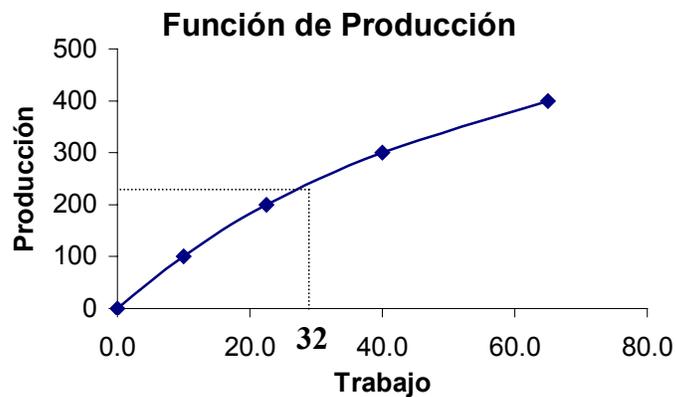
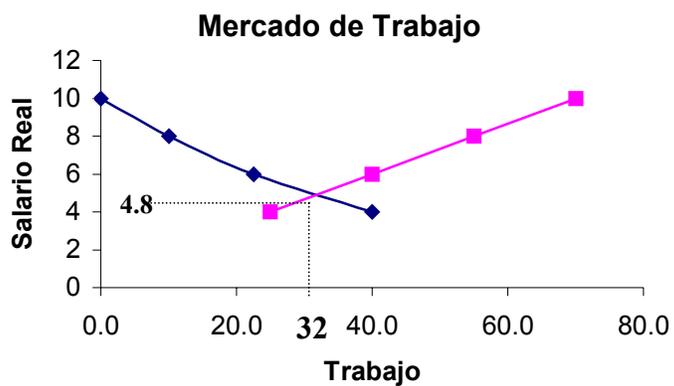
$$500 = \frac{1}{24} 1200$$

g)

Proporción de la renta individual que las familias desean conservar como dinero líquido para realizar sus transacciones.

### 3.13

a)



$$Y^* = 260$$

$$L^* = 32$$

$$w^* = 4.8$$

$$P_o = \frac{PY}{Y} = \frac{600}{260} = 2.3$$

$$W = w^*(P_o) = 11.04$$

b)

$$M = 100 \quad y \quad V = 3$$

$$MV = PY = 300$$

Como  $Y^*$  no cambia, pues no cambia  $L^*$  (32), entonces:

$$P_o = \frac{VM}{Y} = \frac{300}{260} = 1.15$$

El nivel de precios se reduce a la mitad. Por otra parte, el salario real no cambia, pero ya que los precios cayeron, el salario nominal deberá caer:

$$W = w^*(P_o) = 5.52$$

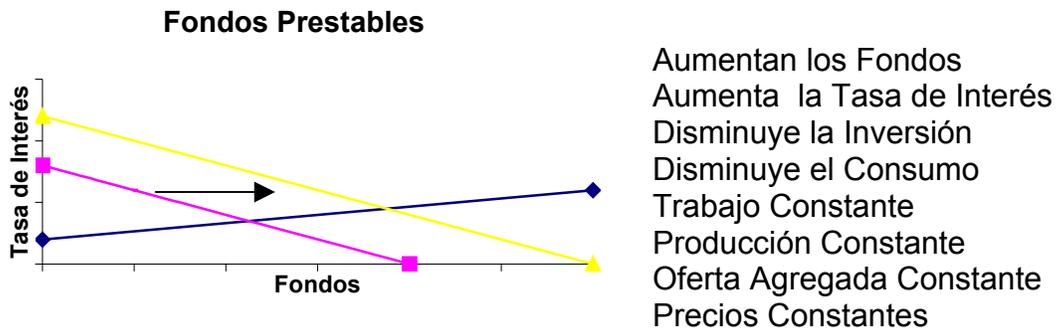
c)

Los precios sólo afectan a variables nominales, no así a las reales. Por ello el salario real, el empleo y la producción no cambian. Sólo lo hacen las variables nominales.

### 3.14

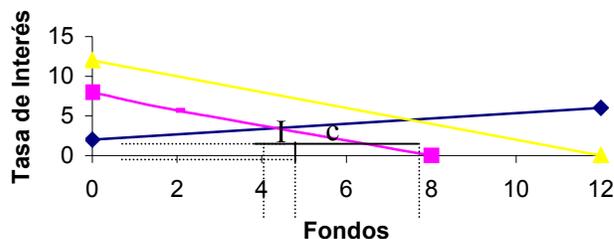
Es el efecto inversamente proporcional que provoca el incremento del gasto público sobre la inversión privada.

Un déficit gubernamental se puede subsanar mediante la venta de bonos, lo cual incrementará la demanda de fondos prestables y por ende, la tasa de interés, ante una elevada tasa de interés las empresas disminuyen su inversión. El monto en que ésta cae es idéntico al incremento en el gasto, de tal suerte que la demanda agregada de la economía no cambia, aunque si cambia su composición.



3.15

Fondos Prestables



Equilibrio Original

$$O^F = 2 + \frac{1}{3}F$$

$$D^F = 12 - F$$

$$2 + \frac{1}{3}F = 12 - F$$

$$\frac{1}{3}F + F = 12 - 2$$

$$\frac{4}{3}F = 10$$

$$F = 7.5$$

$$i = 12 - F$$

$$i = 12 - 7.5$$

$$i = 4.5$$

Equilibrio Final

$$O^F = 2 + \frac{1}{3}F$$

$$D^F = 8 - F$$

$$2 + \frac{1}{3}F = 8 - F$$

$$8 - 2 = \frac{1}{3}F + F$$

$$6 = \frac{4}{3}F$$

$$F = 4.5$$

$$i = 8 - F$$

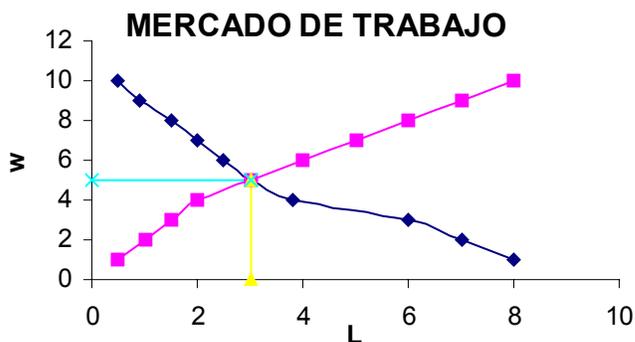
$$i = 8 - 4.5$$

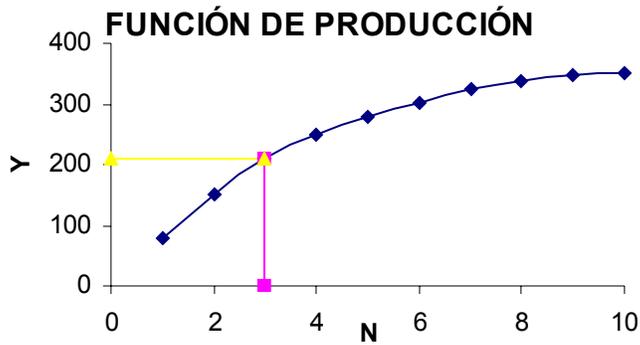
$$i = 3.5$$

La caída en la tasa de interés estimulará el consumo, que deberá aumentar en el mismo monto en que cae la oferta de fondos prestables:  $7.5 - 4.5 = 3$ . La demanda agregada no cambia, por lo que la inversión debe caer en esos mismos 3.

3.16

a) .





$w = 5$                        $L = 3$                        $Y = 200$

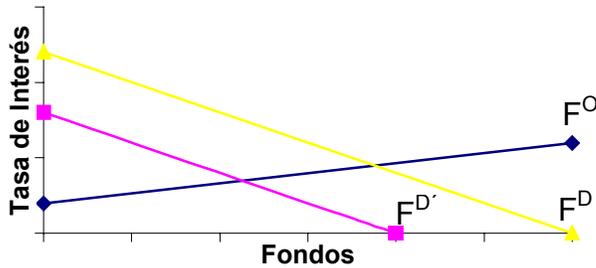
b) ya que  $v = 0.2$  y que  $M^o = 4200$ , entonces:

$$M^o = kPY \qquad P = \frac{M^o}{kY} = \frac{4200}{(0.2)(210)} = 100$$

$$w = \frac{W}{P} \qquad W = wP = (5)(100) = 500$$

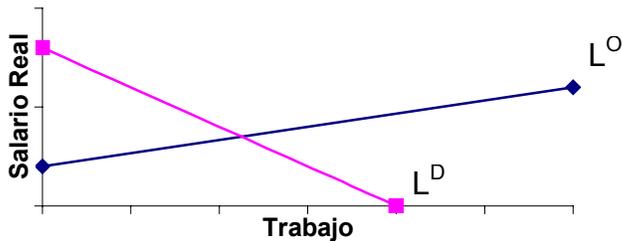
**3.17**

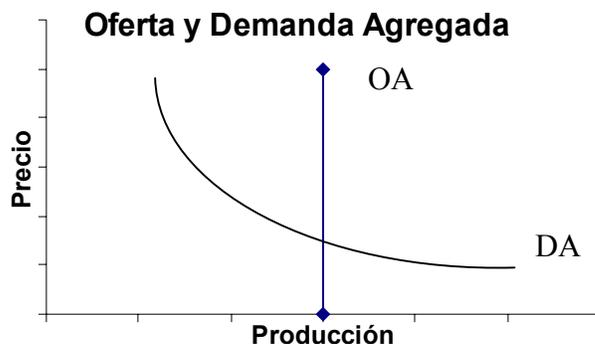
**Fondos Prestables**



Disminuyen los Fondos  
 Disminuye la Tasa de Interés  
 Trabajo Constante  
 Producción Constante  
 Oferta Agregada Constante  
 Precios Constantes  
 La demanda agregada se  
 Recompone a favor del consumo.

**Mercado de trabajo**





#### **IV. LOS DETERMINANTES DEL PRODUCTO Y DEL GASTO: EL MODELO KEYNESIANO SIMPLE Y EL IS-LM.**

##### **4.1**

Se le llama keynesiano ya que el modelo clásico supone una curva de oferta agregada vertical debido a que el nivel de producción permanece constante ante variaciones en el precio. En el keynesiano, los precios permanecen constantes y las empresas están dispuestas a vender cualquier cantidad de producción al nivel de precios dado. La diferencia esencial estriba en que en el modelo clásico existe pleno empleo, y la demanda agregada se ajusta a la oferta vía precios. En el keynesiano, por el contrario, se está fuera del pleno empleo y la producción está determinada por la demanda.

##### **4.2**

En que un gobierno debe de gastar más para incrementar el ahorro de su economía. Si, en busca de un mayor ahorro las familias o el estado reducen su consumo, su ahorro disminuirá porque el ingreso también caerá.

##### **4.3**

Una variable autónoma es aquella que se determina fuera del modelo y que es independiente de la renta. Es también una variable exógena.

Son variables autónomas la Inversión, el Gasto público, las Exportaciones y una parte del Consumo y de los impuestos.

##### **4.4**

1. Cualquier incremento en gastos autónomos ( $I_0, G_0, C_0$ )
2. Una reducción del impuesto en monto fijo ( $T_0$ )
3. Una reducción en la tasa impositiva ( $t_1$ )
4. Un incremento en la propensión marginal a consumir ( $PMgC$ )

#### 4.5

Un incremento en el gasto público (G) trae consigo un aumento en el Ingreso (Y) correspondiente a  $\alpha\Delta G$  en donde  $\alpha$  es el multiplicador  $\left(\frac{1}{1-c(1-t_1)}\right)$ . Y, ya que una proporción de ese aumento se recoge en forma de impuestos, los ingresos fiscales aumentarán en  $t_1\alpha\Delta G$ . El superávit presupuestario cambiará en la proporción  $(t_1\alpha - 1)$ .

#### 4.6

Esto se debe a que reducen automáticamente la cuantía en que varía la producción en respuesta a una variación de la demanda autónoma; todo lo que reduzca el valor del multiplicador será, entonces, un estabilizador automático.

Por ejemplo, un impuesto proporcional sobre la renta reduce el multiplicador y por lo tanto el impacto que tiene el gasto autónomo en la producción. Como las variaciones económicas tienen su origen en la demanda agregada, hay menos fluctuaciones en la economía.

Otro caso es el sistema de asistencia social que funciona como un estabilizador ante reducciones de la renta, ya que permite a la gente seguir consumiendo aunque no cuente con recursos para ello: las transferencias aumentan cuando Y disminuye.

#### 4.7

El superávit presupuestario de pleno empleo indica el superávit presupuestario correspondiente al nivel de renta de pleno empleo o producción potencial.

Podría ser un indicador más útil que el superávit presupuestario efectivo ya que es independiente del ciclo económico. Nótese que un incremento en el déficit presupuestal efectivo no significa necesariamente que el gobierno haya cambiado de políticas en un intento de elevar el nivel de renta.

#### 4.8

Es la medida de cambio en el ingreso resultado del cambio en el gasto autónomo. Refleja la cadena de efectos sobre el ingreso y el consumo, que son independientes.

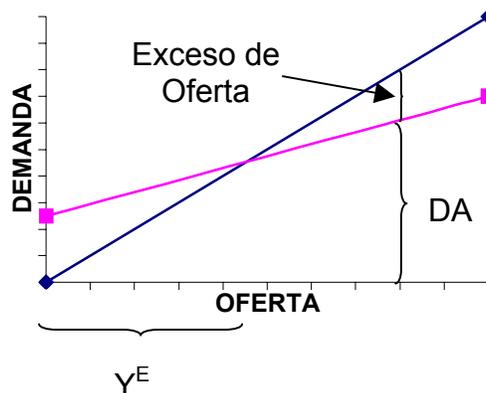
Modifica su valor un cambio en la proporción marginal a consumir y un cambio en la tasa impositiva.

#### 4.9

Es la relación del consumo, inversión y gasto del gobierno que se demanda a diferentes niveles de ingreso. Tiene una parte autónoma y una parte que crece conforme aumenta el ingreso pero de manera menos que proporcional. Depende entonces, además del nivel de Y, de las necesidades de consumo básico, de las necesidades y posibilidades de gasto del Gobierno y de las expectativas de rentabilidad y de proyectos de inversión. Estos últimos componentes conforman la demanda autónoma. Su comportamiento puede describirse como una línea recta:

$$DA = \bar{A} + cY.$$

Si  $DA < OA$   
 Hay acumulación de inventarios, aumenta la DA "no deseada" vía inversión. La producción cae hasta llegar al equilibrio.



#### 4.10

- e) Muestra las combinaciones de tipo de interés y niveles de producción con los que el gasto planeado es igual a la renta.
- f) Muestra el nivel planeado de gasto de inversión a cada tipo de interés.
- g) Muestra las combinaciones de tipo de interés y niveles de producción con los que la demanda de dinero es igual a la oferta de dinero.
- h) La demanda de dinero nominal es la cantidad de papel-moneda que un individuo (o sociedad) posee. Por otro lado, la demanda de dinero es una demanda de saldos reales porque los particulares tienen el dinero por lo que pueden comprar con él.

#### 4.11

Sea la ecuación de la DA:

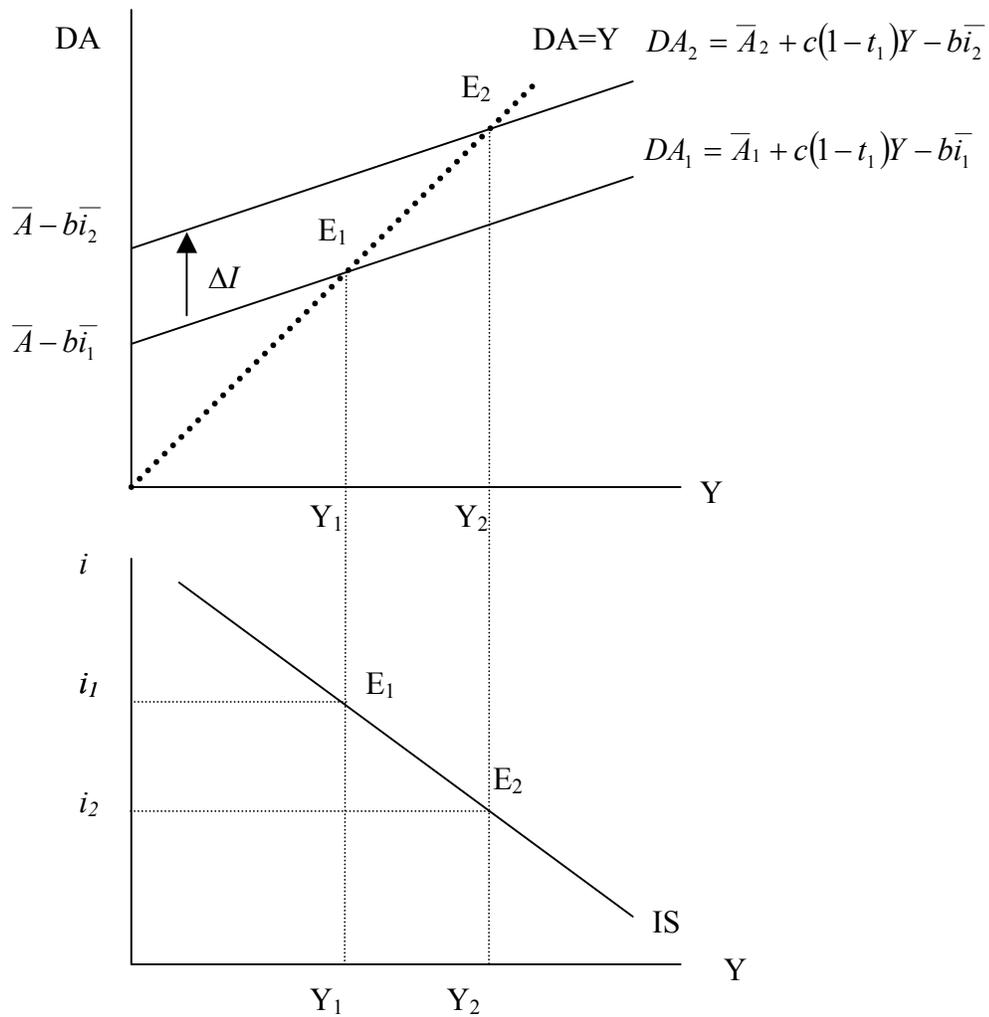
$$DA = C_0 + I_0 + G - t_0 c Y + c(1-t)Y - bi$$

$$DA = \underbrace{C_0 + I_0 + G}_{\bar{A}} - t_0 c Y + c(1-t)Y - bi$$

donde en  $\bar{A}$  están todos los componentes de la demanda agregada que son autónomos tanto el ingreso como de la tasa de interés;  $\bar{A}$  es constante,  $c$  es la PMgC,  $t$  es la tasa impositiva,  $b$  es la sensibilidad de la inversión a la tasa de interés, variable que se expresa como  $i$ . A cada valor de  $i$  dado,  $-bi$  se fija con independencia del nivel de ingreso, por lo que en  $DA = \bar{A} - bi + c(1-t)Y$  se puede tomar a  $bi$  como una constante, y la ordenada al origen será  $\bar{A} - bi$ . El nivel de renta de equilibrio obtenido de la manera habitual en  $Y_1$  en el punto  $E_1$ .

Dado que el nivel de renta de equilibrio se obtiene con un nivel dado del tipo de interés ( $i_1$ ) representamos ese par ( $i_1, Y_1$ ) en el panel inferior por medio del punto  $E_1$ , de la curva IS, es decir, una combinación del nivel de tipo de interés y del de renta que equilibra el mercado de bienes.

Al cambiar  $i$ , por ejemplo al caer a  $i_2$ , la demanda agregada se desplaza (incrementándose a cada nivel de renta) por el incremento en la inversión, colocándose en  $DA'$  en el diagrama superior. Se puede representar ahora en el panel inferior la nueva tasa de interés  $i_2$  y el nivel del ingreso de equilibrio alcanzado en  $E_2(Y_2)$ . Este par ( $i_2, Y_2$ ) es un segundo punto de la curva IS.



4.12

c)

Ya que el equilibrio (representado en IS) se alcanza cuando  $Y = DA = \bar{A} - bi + c(1-t)Y$  (ver respuesta previa), se puede obtener la ecuación de la IS despejando :

$$Y = \bar{A} - bi + c(1-t)Y$$

$$Y - c(1-t)Y - \bar{A} = -bi$$

despejando  $i$  y reordenando :

$$\underbrace{\frac{\bar{A}}{b}}_{\text{Ordenada}} - \underbrace{\frac{1-c(1-t)}{b}}_{\text{Pendiente}} Y = i$$

Ordenada Pendiente

La IS tiene pendiente negativa porque un incremento en el tipo de interés reduce el gasto de inversión, reduciendo así la demanda agregada.

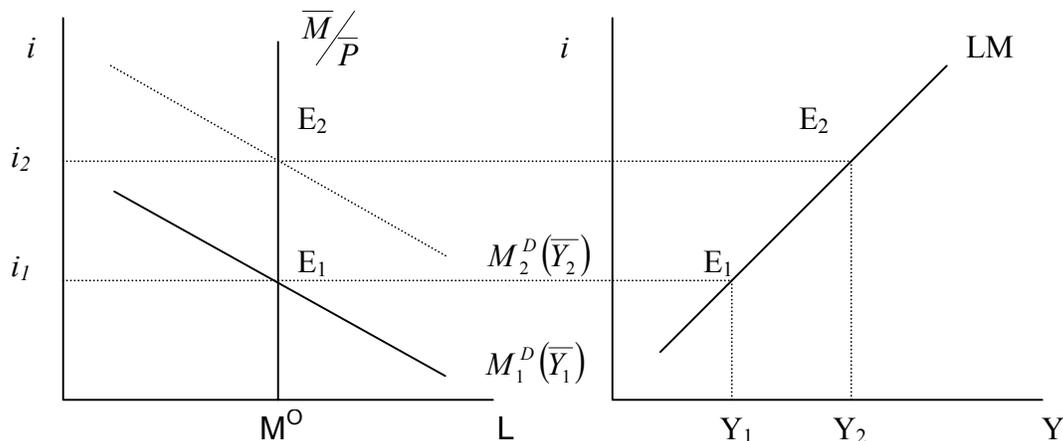
El parámetro “b” mide la sensibilidad de la inversión al tipo de interés. Por lo que a mayor “b”, la curva es más plana y viceversa. Por otra parte, a mayor propensión marginal al consumo se tendrá un mayor multiplicador y la curva IS será más plana; por último, entre mayores sean los impuestos menor será el multiplicador y la curva IS será más inclinada.

d)

El determinante de la posición de la curva IS es el gasto autónomo ( $\bar{A}$ ), que determina la ordenada al origen de la curva de demanda agregada de la que se desprende la curva IS. El aumento del gasto autónomo eleva el nivel de renta de equilibrio al tipo de interés, por lo que un incremento en el gasto autónomo desplaza a la curva IS a la derecha. (Recuérdese que  $(\bar{A}/b)$  es la ordenada al origen de IS)

4.13

**Mercado de Dinero**



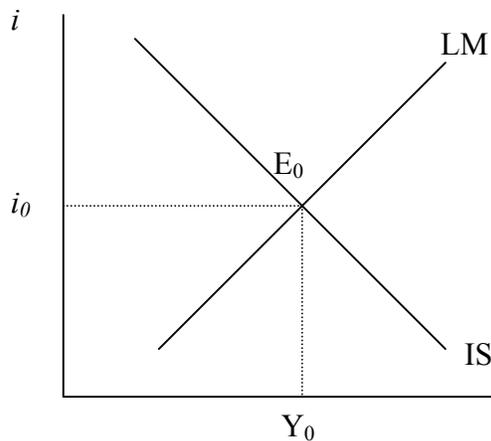
En la primera gráfica se representa al mercado de saldos reales. La oferta ( $M^O$ ) de saldos reales es igual a la masa monetaria  $M$  sobre el nivel de precios  $P$ .  $M^O$  es constante e independiente de la tasa de interés (debido a que está determinada por el Banco Central). La demanda de saldos reales ( $L_1$  o  $M^D$ ) tiene un componente dependiente del nivel de ingreso real (o transacciones a realizar  $kY$ ) y otro dependiente de la tasa de interés ( $hi$ ) de forma que a mayor tasa de interés menor será la demanda de saldos reales. Formalmente:

$$M^O = \frac{\bar{M}}{P} \qquad M^D = L_1 = kY - hi$$

La demanda de saldos reales depende de entonces de  $Y$  y de  $i$   $M^D = f(Y, i)$ . Si se toma un nivel de ingreso dado, puede representarse la relación entre la tasa de interés y la demanda de saldos reales por una recta con pendiente negativa ( $-h$ ) en que la ordenada al origen depende del nivel de ingreso tomado. Con  $\bar{Y}_1$  la demanda sería  $M_1$  en la gráfica, el equilibrio en éste mercado ( $E_1$ ) se alcanzaría a la tasa de interés  $i_1$ . En el panel derecho de la gráfica se pueden ordenar los pares ordenados de  $Y$  y de la tasa de interés que resulta del equilibrio de saldos reales.

Si el ingreso aumenta, digamos a  $Y_2$ , la demanda de dinero se desplaza arriba a la derecha en la gráfica del mercado de dinero (ya que aumento su ordenada al origen). Ya que  $M^O$  no cambia, el efecto será que el equilibrio en este mercado se alcance en  $E_2$  a una tasa de interés más alta. Nuevamente se puede graficar, en el panel derecho, al par ordenado del nuevo ingreso ( $Y_2$ ) con la tasa de interés de equilibrio resultante ( $i_2$ ). Este par ordenado ( $Y, i$ ) representa un punto de la curva LM.

**4.14**

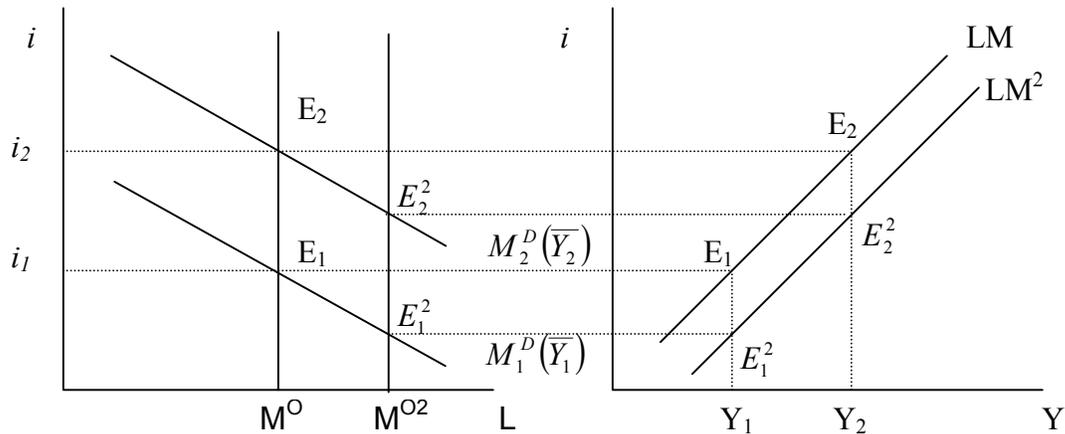


El equilibrio simultáneo de los mercados de bienes y servicios y de activos, se encuentra en el punto en el que los tipos de interés y los niveles de renta son tales que ambos mercados están en equilibrio. Esa condición se satisface en el punto E.

4.15

a)

**Mercado de Dinero**



Como puede observarse en los gráficos, el incremento en  $M$  *ceteris paribus*, permite alcanzar el equilibrio a tasas de interés más bajas, sea cual fuese  $Y$ . Para  $\bar{Y}_1$  el equilibrio se alcanzaría en  $E_1^2$ , y en  $E_2^2$  para  $\bar{Y}_2$ . Esto implica un desplazamiento hacia abajo y a la derecha de la LM.

b) ¿Qué es lo que determina la posición y la pendiente de la curva LM?

Formalmente tenemos  $M^O = \frac{M}{P}$  ;  $M^D = kY - hi$ . Ya que  $M^D = M^O$  :

$\frac{M}{P} = kY - hi$  despejando  $i$  y ordenando:

$$i = -\frac{M}{Ph} + \frac{k}{h}Y \text{ que es la ecuación de la LM.}$$

Pendiente de la curva LM:

El parámetro “k” es la sensibilidad de la demanda de dinero ante cambios en el nivel de renta; el parámetro “h” es la sensibilidad de la demanda de dinero ante cambios en el tipo de interés.

Por lo tanto, cuanto mayor sea “k” y menor sea “h”, la curva LM será más inclinada (con mayor pendiente) y viceversa.

Posición de la curva LM:

Depende de los valores de  $M$ ,  $P$  y  $h$  (aunque ésta última también determina la pendiente). A mayor  $M$  y menor  $P$  la curva se ubica más abajo y a la derecha.

4.16

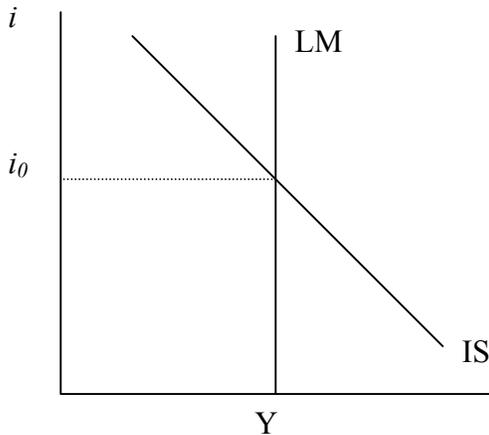
Es el proceso mediante el cual los cambios de la política monetaria afectan a la demanda agregada. Consta de 2 pasos esenciales:

1) Un aumento en los saldos reales provoca un desequilibrio en las carteras, es decir, al tipo de interés y nivel de renta existentes, el público tiene mas dinero del que desea, lo que lleva a los tenedores de carteras a intentar reducir sus

tenencias de dinero comprando otros activos y alterando así los precios y rendimientos de los activos. En otras palabras, la variación de la oferta monetaria altera la tasa de interés ( en éste caso a la baja).

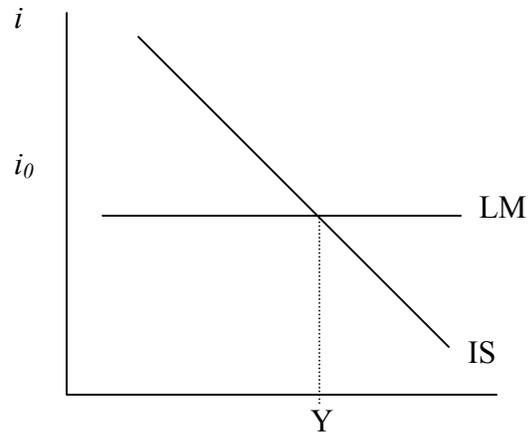
2) La variación de la tasa de interés afecta a la demanda agregada, porque la inversión depende de ésta. Si la tasa de interés cae, aumentará la inversión y con ella la DA.

**4.17**



Cuando la curva LM es vertical, los cambios en IS sólo producen cambios en el tipo de interés y no alteran al ingreso, por lo que una política fiscal (incremento del Gasto) no podría aumentar el nivel de ingreso.

Cuando la curva LM es horizontal, una variación en IS sólo afectaría al nivel de ingreso, manteniendo constante el tipo de interés. Por lo que una política fiscal afectaría de manera altamente positiva a la economía. ( $= \alpha \Delta G$ ) (¿Entiende por qué?)

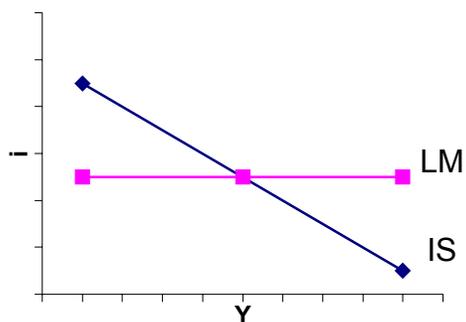


**4.18**

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

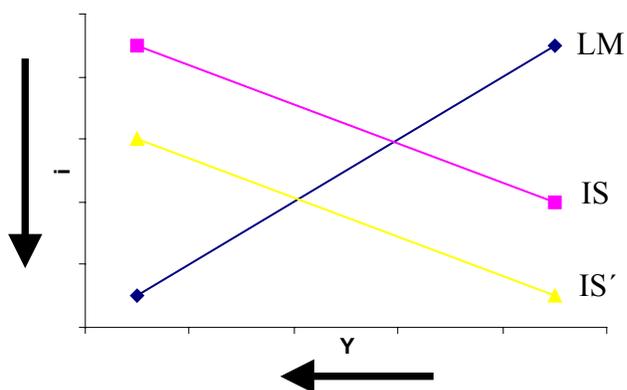
$t = 1$  significa que todo el ingreso está destinado a pagar impuestos, por lo que sólo te queda el gasto autónomo. En tal caso si el gasto autónomo se incrementa, el ingreso de equilibrio se incrementará en el mismo monto. De hecho en este caso no hay efecto multiplicador, pues no hay efectos retroalimentadores entre el consumo y el ingreso.

4.19



Porque el incremento en  $Y$  es directamente proporcional al movimiento en la DA debido a que el mercado de dinero carece de sensibilidad ante los cambios en  $Y$ , y el tipo de interés es constante. Así, un incremento en el gasto no “desplaza” inversión porque no aumenta la tasa de interés.

4.20



El comportamiento descrito corresponde a un desplazamiento de la IS a la izquierda y hacia abajo, lo que pudo resultar de un cambio en las expectativas que generara una reducción en el componente doblemente autónomo de la inversión ( $I_0$ ). Esto conllevaría a una menor ordenada al origen tanto de la demanda agregada como de la IS (¿Entiende por qué?).

4.21

Variables y/o Parámetros Exógenos	Comentario	Depende de
Consumo Autónomo	Se incrementa cuando los individuos deciden gastar un monto mayor de dinero independientemente de su nivel de ingreso.	Necesidades básicas de los individuos
Propensión Marginal a Consumir	Marca la proporción en que aumenta el consumo por cada aumento unitario de la renta.	Preferencias, costumbres y necesidades de los Individuos.
Inversión Autónoma	Se incrementa cuando los empresarios deciden invertir un monto mayor de capital (técnico y humano) independientemente de la tasa de interés.	Expectativas
Sensibilidad de la Inversión	Parámetro que mide la sensibilidad de la inversión ante cambios en el tipo de interés de la economía.	Nivel de expectativas, de confianza y de rentabilidad de los proyectos de inversión.
Impuesto Autónomo	Se incrementa cuando el gobierno decide aplicar una tasa impositiva independiente del nivel de renta de la economía y viceversa.	Necesidades del Estado.
Impuesto sobre la Renta	Tasa impositiva que guarda una proporcionalidad con el Nivel de Renta.	Necesidades del Estado.
Gasto de Gobierno	Monto utilizado por el gobierno para la realización de obras públicas y financiar sus operaciones.	Necesidades de la economía y del Estado.
Oferta Monetaria	Es determinada por el Banco Central.	Requerimientos y costumbres de la población.
k	Mide la proporción de la renta que se desea mantener en dinero líquido.	Las costumbres de la población
h	Mide el nivel de sensibilidad de la demanda de dinero ante las variaciones en el tipo de interés.	La confianza y costumbres de la economía.

**4.22**

$$C = C_o + cYd$$

$$I = I_o - bi$$

$$G = G_o$$

$$T = t_1Y$$

$$Yd = Y - T$$

$$DA = C + I + G$$

$$DP = G_o - T$$

$$DA \equiv Y$$

$$M^o = \frac{M}{P}$$

$$M^D = kY - hi$$

$$M^o \equiv M^D$$

d) Enumera los parámetros.

Los parámetros son:  $C_o, c, b, k, h$

e) Enumera las variable exógenas.

Las variable exógenas son:  $I_o, G_o, t_1, M$

f) Enumera las variables endógenas y establece su relación funcional con las variables exógenas.

Las variables endógenas son: Las principales variables endógenas son el ingreso y la tasa de interés, de las que se desprenden todas las demás.

$$Y = \frac{\left[ \frac{\bar{A}}{b} + \frac{M}{Ph} \right]}{\frac{k}{h} + \frac{(1-c+ct_1)}{b}} = \frac{\left[ \frac{\bar{A}}{b} + \frac{M}{Ph} \right]}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}} \quad i = -\frac{M}{Ph} + \frac{k}{h} \left[ \frac{\left[ \frac{\bar{A}}{b} + \frac{M}{Ph} \right]}{\frac{k}{h} + \frac{(1-c+ct_1)}{b}} \right] = -\frac{M}{Ph} + \frac{k}{h} Y$$

En donde  $\bar{A} = C_o + I_o + G_o$ . Como puede verse, tanto Y como  $i$  son variables dependientes de todas las variables exógenas y todos los parámetros.

**4.23**

Tanto  $I_o$  como  $G_o$  son parte positiva de A, por lo que:

$$\frac{\partial Y}{\partial G_o} = \frac{\partial Y}{\partial I_o} = \frac{\partial Y}{\partial A} = \frac{\frac{1}{b}}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}} > 0 \quad \text{Si aumenta A el ingreso también aumenta.}$$

$$\frac{\partial i}{\partial G_o} = \frac{\partial i}{\partial I_o} = \frac{\partial i}{\partial A} = \frac{\frac{1}{b}}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}} \left( \frac{k}{h} \right) > 0 \quad \text{También el incremento de A incrementa la tasa de interés.}$$

$$\frac{\partial Y}{\partial M} = \frac{1}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}} > 0$$

El incremento en  $M^D$  aumenta el ingreso.

$$\frac{\partial i}{\partial M} = -\frac{1}{Ph} + \frac{k}{h} \left[ \frac{1}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}} \right] = \frac{1}{Ph} \left[ \frac{\frac{k}{h}}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}} - 1 \right] < 0$$

Ya que  $\left[ \frac{\frac{k}{h}}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}} - 1 \right]$  es negativo y  $\frac{1}{Ph}$  es positivo, por lo que el incremento en la oferta monetaria bajará la tasa de interés.

#### 4.24

a)

Conforme se estableció en el ejercicio 4.12, la ecuación de la IS es  $\frac{\bar{A}}{b} - \frac{1-c(1-t_1)}{b} Y = i$ . El incremento en  $t_1$  incrementa  $1-c+ct_1$ , lo que implica que la curva IS se inclina más.

b)

Conforme a lo expuesto en la respuesta 4.22 (inciso c)),  $Y^E$  está inversamente relacionado con la tasa impositiva, por lo que su incremento reduce el nivel de ingreso de equilibrio de la economía.

c)

Como pudo verse en la respuesta 4.22 (inciso c)),  $i$  también se relaciona inversamente con la tasa impositiva.

#### 4.25

Ya que (ver 4.22)  $Y = \frac{\frac{\bar{A}}{b} + \frac{M}{Ph}}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}}$  y que (ver 4.23)  $\frac{\partial Y}{\partial M} = \frac{1}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}}$ , entonces "h" entra

inversamente en el denominador y en el numerador; no obstante en el denominador también entra  $\frac{1}{\alpha b}$  que en éste caso es constante. Si  $h$  es menor

(menor sensibilidad) entonces mayor será el valor de  $\frac{\partial Y}{\partial M^o}$ .

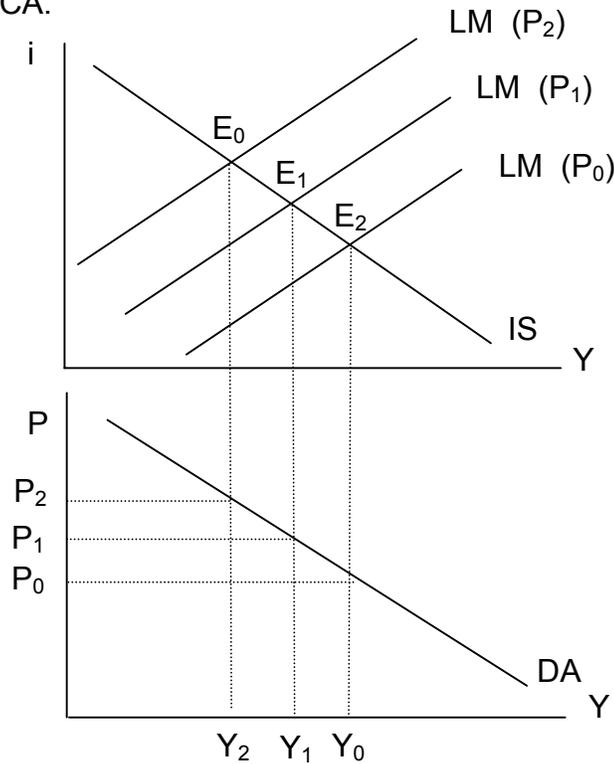
**4.26**

La IS: 
$$i = \frac{\bar{A}}{b} - \frac{1}{\alpha b} Y$$

La LM: 
$$i = -\frac{M}{Ph} + \frac{k}{h} Y$$

Si  $P$  aumenta, IS no se mueve y la ordenada de la LM se reduce en términos absolutos (aumenta en términos relativos, dado que es negativa). Esto explica su desplazamiento paralelo hacia arriba. Con ello el equilibrio entre la tasa de interés e ingreso en la economía también cambia.

Se puede (gráfica abajo) relacionar el nivel de precios con el ingreso de equilibrio. A medida que el precio aumenta ( $P_0$  a  $P_1$  a  $P_2$ ), el ingreso se contrae ( $Y_0, Y_1, Y_2$ ) en donde  $Y_0 > Y_1 > Y_2$ . Esta relación se conoce como DEMANDA AGREGADA MACROECONÓMICA.



**4.27**

Ya que  $Y = \frac{\frac{\bar{A}}{b} + \frac{M}{Ph}}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}}$  y la Demanda Macroeconómica es la relación entre  $Y$  y  $P$ ,

sólo hay que reordenar:

$$Y = \frac{\frac{\bar{A}}{b} + \frac{M}{Ph}}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}} + \left( \frac{\frac{M}{h}}{\frac{k}{h} + \frac{1}{\alpha b}} \right) \frac{1}{P} \quad \text{que muestra una relación funcional}$$

inversa.

#### 4.28

En el modelo Clásico, el equilibrio en la economía está determinado por la ecuación de la teoría cuantitativa  $MV = PY$ . Es decir, el equilibrio del mercado de dinero está determinado por  $M^D = kPY$  donde  $k = \frac{1}{V}$ . La demanda de dinero depende del Nivel de Precios en la Economía (P), la Producción (Y) y la Velocidad del Dinero (V).

En el modelo keynesiano, la demanda de dinero está determinada por la ecuación  $M^D = kY - hi$  donde k corresponde al parámetro del mismo nombre en el modelo clásico. La demanda de dinero depende de la sensibilidad de la demanda de dinero ante variaciones en la Renta (k), el nivel de Ingreso (Y), la sensibilidad de la demanda de dinero ante cambios en el tipo de interés (h) y de los tipos de interés vigentes en la economía (i). La diferencia fundamental está justamente en el segundo término de la igualdad (-hi) que refleja la demanda de dinero asociada a la "especulación" respecto al comportamiento futuro tanto de la tasa de interés como del precio de los bonos (inversamente relacionados). Las familias desearán mantener más dinero cuando la tasa de interés sea baja y viceversa. Esto se refleja en -bi.

### Ejercicios

#### 4.29

a)

$$DA = C + I$$

$$DA = C + c_1Y + I$$

$$DA = Y$$

$$Y = C + c_1Y + I$$

$$Y - c_1Y = C + I$$

$$Y(1 - c_1) = C + I$$

$$Y = \frac{C + I}{1 - c_1}$$

$$Y = \alpha \bar{A}$$

$$Y = \frac{1}{1 - 0.8} (100 + 50)$$

$$Y^E = 750$$

**b)**

En una economía cerrada la inversión es equivalente al ahorro debido a que lo

que no se consume, se invierte.  $S = I$   
 $S = 50$

**c)**

$$Y = C + c_1 Y + I$$

$$Y = 100 + 0.8(800) + 50$$

$$DA = 100 + 640 + 50$$

$$DA = 790$$

Ya que la DA voluntaria o ex-ante (790) es inferior a la oferta (800) entonces existe una acumulación no deseada de existencias:

$$800 - 790 = 10$$

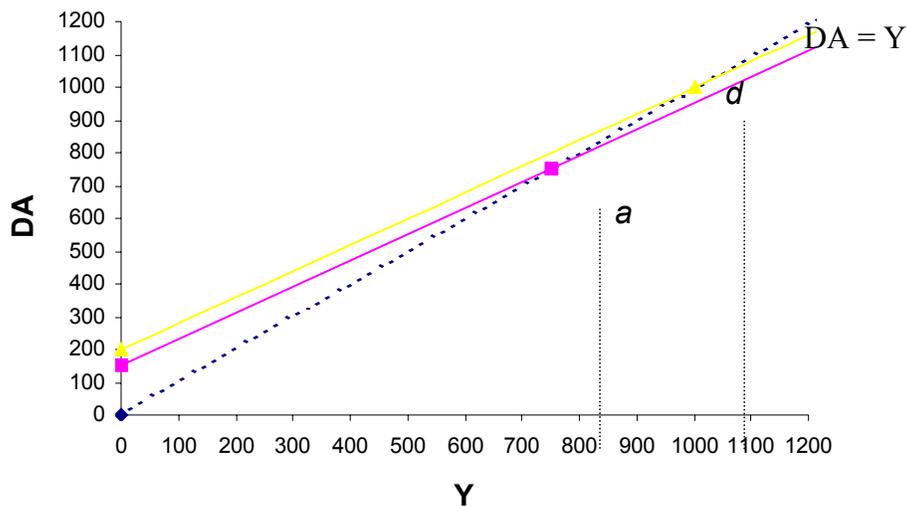
**d)**

$$Y^E = \frac{1}{1-0.8}(100+100) = 1000, \text{ que es } 250 \text{ superior al original.}$$

**e)**

$\alpha = \frac{1}{1-0.8} = 5$  Este valor implica que cada unidad monetaria de demanda autónoma generará un ingreso cinco veces superior.

**f)**



#### 4.30

**a)**

Se espera que el nivel de renta de equilibrio aumente debido a que la PMgC se elevó de tal forma que ahora se destina una mayor parte del ingreso personal al consumo.

$$C = 100 + 0.9Y \quad I = 50$$

$$Y = \alpha \bar{A}$$

$$Y^E = \frac{1}{1-0.9}(150) = 1500$$

La nueva renta de equilibrio es de el doble que en el ejercicio previo.

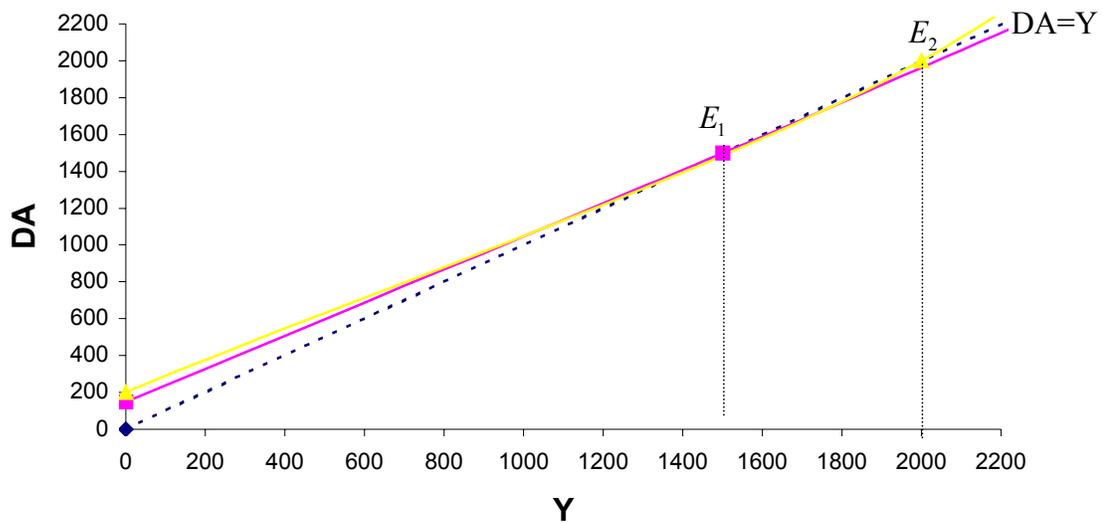
**b)**

$$Y^E = \frac{1}{1-0.9}(200) = 2000$$

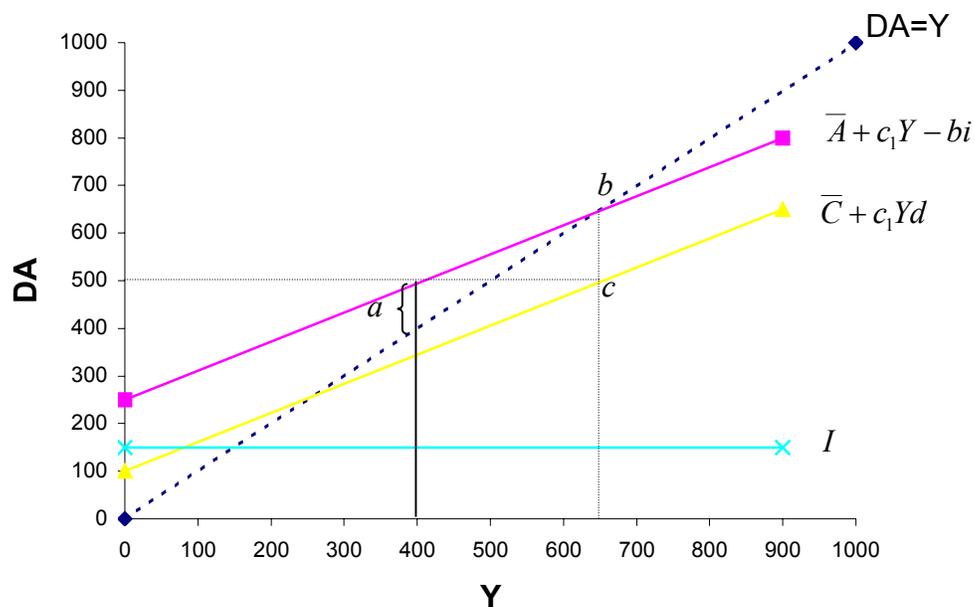
**c)**

Esta variación del gasto afecta más a Y debido a que el multiplicador del gasto es mayor. De hecho, el multiplicador es del doble (ahora es 10), por lo que el cambio también es del doble.

**d)**



4.31  
c)



Si el ingreso fuese 400, la economía no estaría en equilibrio ya que la Demanda agregada no sería equivalente al nivel de producción. Es decir, tendríamos una desacumulación de inventarios. La diferencia está representada (a)

El ingreso de equilibrio es de 650. (Punto b)

El consumo de equilibrio es de 500. (Punto c)

4.32

$$C = 2000 + 0.7Yd$$

$$I = 500$$

$$G = 2500$$

$$T = 3000$$

a)

$$\alpha = \frac{1}{1-c} = \frac{1}{1-0.7} = 3.33$$

**b)**

$$PIB = DA$$

$$DA = Y$$

$$Y = \alpha(\bar{C} + \bar{I} + \bar{G} - ct_0)$$

$$Y = 3.33(2000 + 500 + 2500 - 0.7(3000))$$

$$Y = 3.33(2900)$$

$$Y_E = 9666.66$$

**c)**

Ya que no hay transferencias,  $TR = 0$ , entonces:

$$Y_D = Y + TR - T$$

$$Y_D = 9666.66 - 3000$$

$$Y_D = 6666.66$$

**d)**

$$C = \bar{C} + cY_d$$

$$C = 2000 + 0.7(6666.66)$$

$$C = 6666.66$$

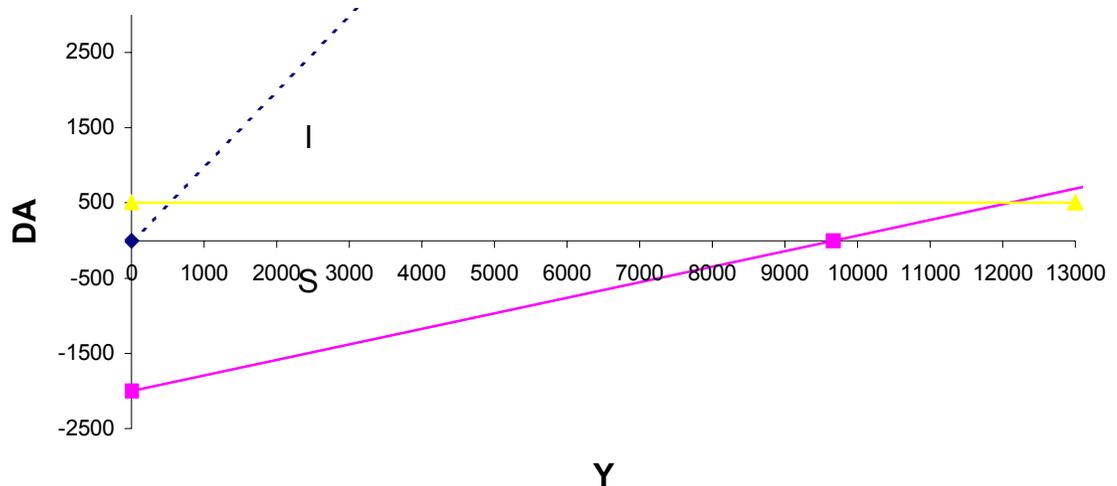
**e)**

$$S = Y_d - C$$

$$S = 6666.66 - 6666.66$$

$$S = 0.0$$

**f)**



En equilibrio,  $I = (T - G) + S$  que equivalen al ahorro público y al ahorro privado. Esto es:

$$500 = 3000 - 2500 + 0$$

**g)**

Por el desarrollo completo:

$$Y = \alpha(\bar{C} + \bar{I} + \bar{G} - ct_0)$$

$$Y = 3.33(2000 + 500 + 3000 - 0.7(3000))$$

$$Y^E = 11333.33$$

$$Yd = Y + TR - T$$

$$Yd = 11333.33 - 3000$$

$$Yd = 8333.33$$

$$C = \bar{C} + cYd$$

$$C = 2000 + 0.7(8333.33)$$

$$C = 7833.33$$

$$PIB = C + I + G$$

$$PIB = 7833.33 + 500 + 3000$$

$$PIB = 11333.33$$

$$\Delta PIB = 1666.6\bar{6}$$

De manera resumida:

$$\partial PIB = \alpha \partial G$$

$$\partial PIB = 3.\bar{3}(500)$$

$$\Delta PIB = 1666.6\bar{6}$$

**h)**

Por desarrollo completo:

$$(Y^E + 1000) = \alpha \bar{A}$$

$$10666.66 = 3.33(2000 + 500 + 2500 - 2100 + \Delta G)$$

$$10666.66 = 3.33(2900) + 3.33\Delta G$$

$$10666.66 = 9666.66 + 3.33\Delta G$$

$$3.33\Delta G = 1000$$

$$\Delta G = \frac{1000}{3.33} = 300$$

Por el camino corto, nuevamente sabemos que:  $\Delta Y = \alpha \Delta G$ . Ahora tenemos que el cambio buscado en  $Y$  es de 1000 y  $\alpha = 3.\bar{3}$ .

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = \alpha G$$

$$\partial Y = \alpha G \partial G$$

$$1000 = 3.3\bar{3} \partial G$$

$$\Delta G = \frac{1000}{3.3\bar{3}} = 300$$

**i)**

$$9766.66 = 3.33(2900) - 3.33(0.7)\Delta T$$

$$9766.66 = 9666.66 - 2.33\Delta T$$

$$2.33\Delta T = -100$$

$$\Delta T = -\frac{100}{2.33}$$

$$\Delta T = -42.857$$

También aquí se podría aplicar un camino corto (similar a los anteriores):

$$\partial Y = 3.3\bar{3}(-0.7)\partial T$$

$$\partial Y = -2.3\bar{3}\partial T$$

$$\frac{100}{2.3\bar{3}} = \partial T = -42.857$$

#### 4.33

**a)**

$$\alpha = \frac{1}{1 - c(1 - t_1)}$$

$$\alpha = \frac{1}{1 - 0.8(1 - 0.2)} = 2.7 \quad \text{es el multiplicador}$$

$$Y = \alpha(\bar{G} + \bar{I} + \bar{C} + c\bar{TR})$$

$$Y = \alpha \bar{A}$$

$$Y = 2.7(50 + 70 + 200 + 0.8(100))$$

$$Y = 2.7(400)$$

$$Y^E = 1111.11 \quad \text{es la renta de equilibrio}$$

**b)**

El superávit es la diferencia entre los ingresos del gobierno (conformados por los impuestos) y sus egresos (conformados por el gasto público más las transferencias netas del gobierno).

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

$$SP = 0.2(1111.11) - 200 - 100$$

$$SP = -77.778$$

c)

$$\alpha_G = \frac{1}{1 - 0.8(1 - .25)} = 2.5$$

$$Y = 2.5(400)$$

$$Y = 1000$$

d)

$$SP_2 = tY - \bar{G} - \bar{TR}$$

$$SP_2 = 0.25(1000) - 200 - 100$$

$$SP_2 = -50$$

$$\Delta SP_2 = -50 - (-77.778)$$

$$\Delta SP_2 = 27.778$$

Sería mayor, porque el valor del multiplicador también sería mayor, aumentaría más el ingreso (PIB) y con ello la recaudación fiscal. Dado que el gasto y las transferencias son autónomas, toda la variación del superávit se explica por la variación de los ingresos tributarios.

#### 4.34

Primero se debe estimar el ingreso para, a partir de él, estimar el monto de los impuestos.

$$Y = \alpha \bar{A}$$

$$Y' = 5(200) = 1000$$

$$\alpha' = \frac{1}{1 - 0.8(1 - 0.05)} = 4.1\bar{6}$$

$$\bar{A}' = 250$$

$$Y' = \alpha^2 A^2$$

$$Y' = 4.1\bar{6}(250) = 1041.6\bar{6}$$

Con este ingreso se estima ahora el monto de la recaudación. Nótese que como antes, los impuestos eran cero, todo lo recaudado ahora refleja el incremento en el ingreso del estado. Este deberá compararse con el incremento del gasto para saber la respuesta. Así:

$$T_1 = \Delta T = 0.05(1041.6\bar{6}) = 52.0833$$

$$\Delta G = 50$$

$$\Delta T - \Delta G = 2.083$$

← Incremento en el superávit

4.35

a)

Aumentará, ya que el monto de las transferencias que se eliminará primero debe ser multiplicado por la propensión marginal a consumir, la cual es menor a 1. Por el contrario, el incremento en el gasto público afectará directa y plenamente al gasto autónomo.

La variación de la renta de equilibrio,  $\Delta Y_0$ , se estima:

$$Y = \alpha \bar{A}$$

$$Y = \frac{1}{1 - 0.8(1 - 0.25)} \bar{A}$$

$$600 = 2.5 \bar{A}$$

$$\bar{A} = 240$$

$$Y = 2.5(\bar{A} + \Delta G - \Delta TR)$$

$$Y = 2.5(250 - 8)$$

$$Y = 605$$

$$\Delta Y = 605 - 600$$

$$\Delta Y = 5$$

b)

$$SP_2 = tY - G - TR$$

$$SP_2 = (0.25)(605) - \Delta G - \Delta TR$$

$$SP_2 = (0.25)(605) - (10 - 10)$$

$$SP_2 = (0.25)(605)$$

$$SP_2 = 151.25$$

$$\Delta SP = 151.25 - 150$$

$$\Delta SP = 1.25$$

Porque el cambio en la política fiscal incrementó el ingreso, y con esto se incrementó la recaudación. Ya que no aumentó el monto de gastos (porque  $\Delta G = -\Delta T$ ), entonces se presenta un incremento en el superávit.

**4.36**

**a)**

$$DA = Y$$

$$Y = \bar{C} + c(Y + TR - t_1 Y) + I + G$$

$$Y = 60 + 0.8(Y + 110 - 0.2Y) + 70 + 230$$

$$Y = 60 + 0.8Y + 88 - 0.16Y + 70 + 230$$

$$Y - 0.64Y = 448$$

$$Y(1 - 0.64) = 448$$

$$0.36Y = 448$$

$$Y^E = \frac{448}{0.36} = 1244.44$$

**b)**

$$\alpha = \frac{1}{1 - c(1 - t)} = \frac{1}{1 - 0.8(1 - 0.2)} = 2.77$$

**c)**

$$SP = tY - G - TR$$

$$SP = 0.2(1244) - 230 - 110$$

$$SP = -91.11$$

**d)**

$$\alpha = \frac{1}{1 - 0.8(1 - 0.3)} = 2.27$$

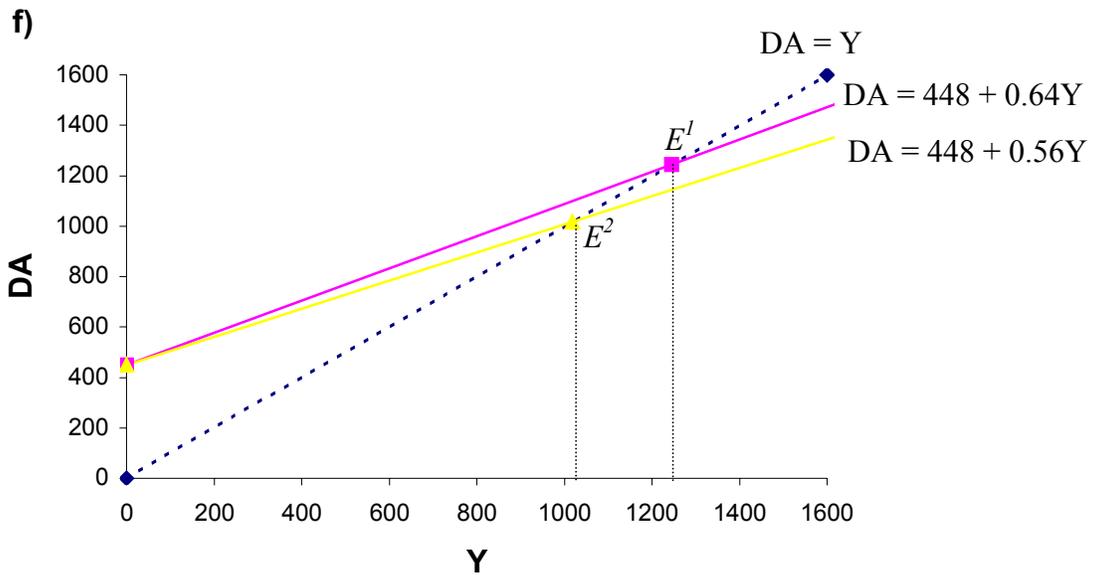
$$Y^E = \frac{60 + 0.8(110) + 70 + 230}{1 - 0.8(1 - 0.3)} = \frac{448}{0.44} = 1018.18$$

**e)**

$$SP = tY - G - T$$

$$SP = (0.3)(1018.18) - 230 - 110$$

$$SP = -34.546$$

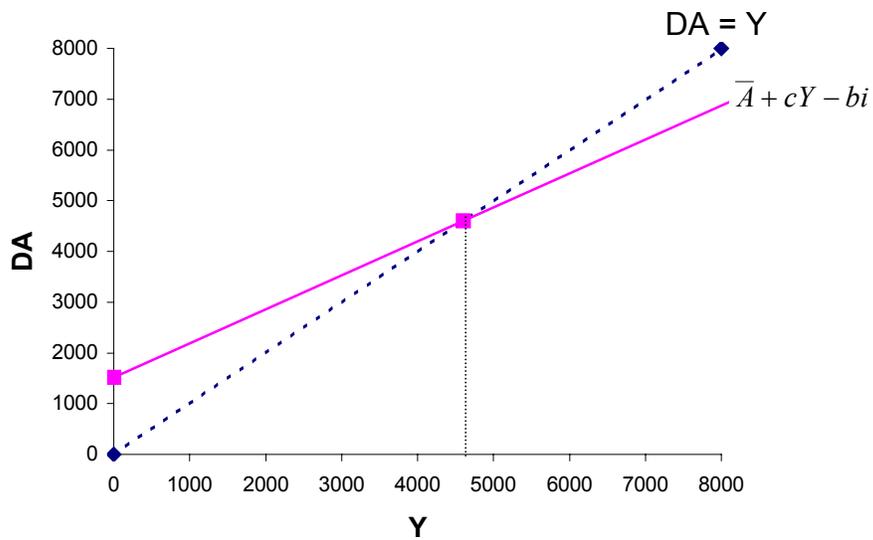


4.37

a)

$$DA = 300 + \frac{3}{4}(0.9)Y + 500 + 900 - 1200(15)$$

$$DA = 1520 + 0.675Y$$



**b)**

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

$$\alpha = \frac{1}{1-3/4(1-0.1)}$$

$$\alpha = 3.076923$$

$$DA = C + I + G$$

$$DA = 300 + \frac{3}{4}(Y - 0.1Y) + 900 - 1200(0.15) + 500$$

$$DA = Y$$

$$Y = 300 + \frac{3}{4}Y - 0.075Y + 900 - 180 + 500$$

$$Y = 1520 + 0.675Y$$

$$(1 - 0.675)Y = 1520$$

$$Y^E = \frac{1}{1 - 0.675}(1520)$$

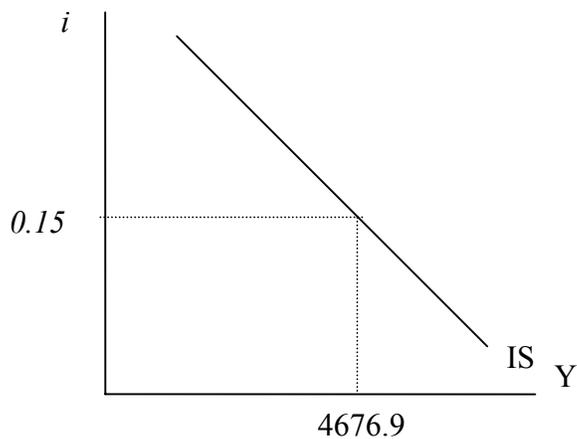
$$Y^E = 4676.9$$

**c)**

$$IS \Rightarrow Y = \alpha(\bar{A} - bi)$$

$$IS \Rightarrow Y = 3.07(1700 - 1200i)$$

$$IS \Rightarrow Y = 5230.76 - 3692.30i$$



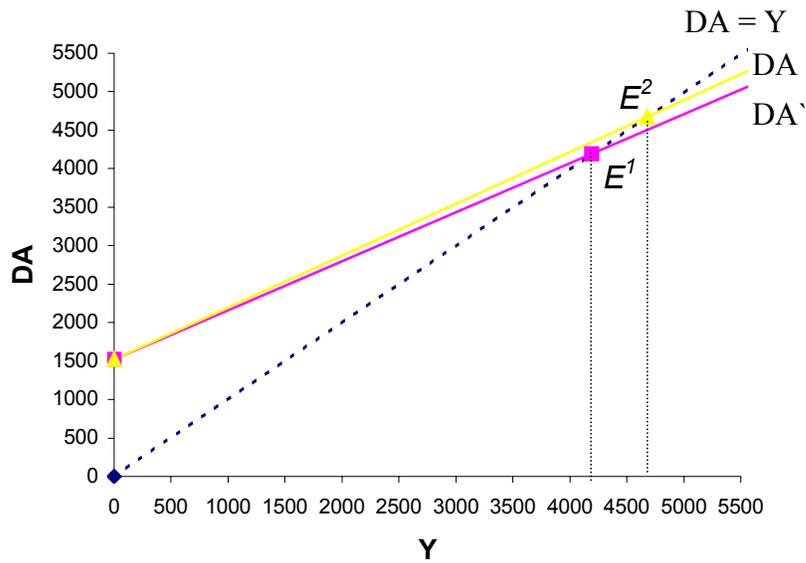
**d)**

$$\Delta t = 15\%$$

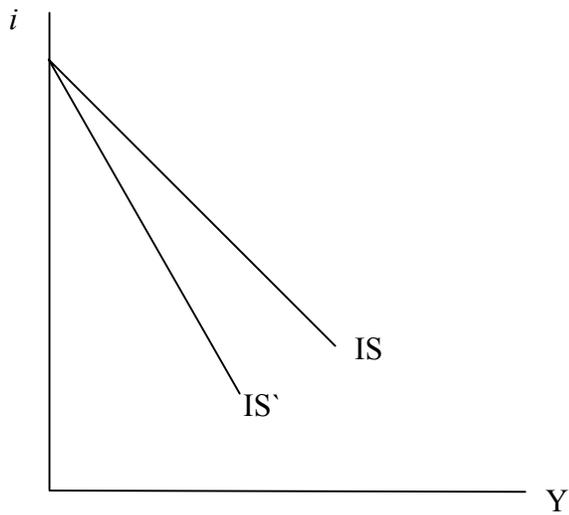
$$Y = 300 + \frac{3}{4}(Y - 0.15Y) + 900 - 1200(0.15) + 500$$

$$0.4Y = 1520$$

$$Y = 4193.1024$$



$$\alpha = \frac{1}{1 - 3/4(1 - 0.15)} = 2.75862$$



$$IS \Rightarrow Y = \alpha(A - bi)$$

$$IS \Rightarrow Y = 2.75862(1700 - 1200i)$$

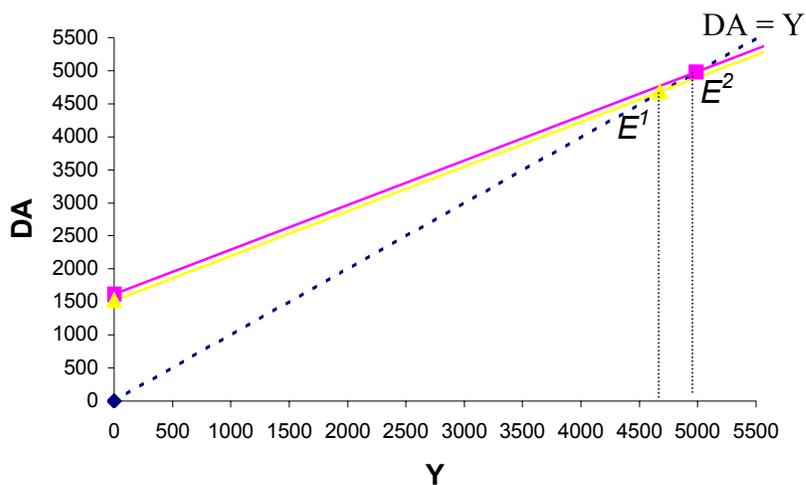
$$IS \Rightarrow Y = 4689.65 - 3310.344i$$

e)

$$\Delta G = 100$$

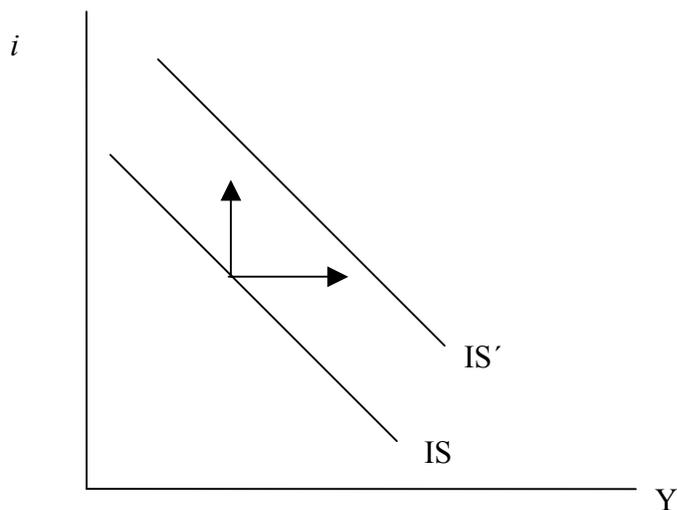
$$Y = 300 + \frac{3}{4}(Y - 0.15Y) + 900 - (0.15) + 600$$

$$DA = 1620 + 0.675Y$$



$$IS \Rightarrow Y = 3.076923(1800 - 1200i)$$

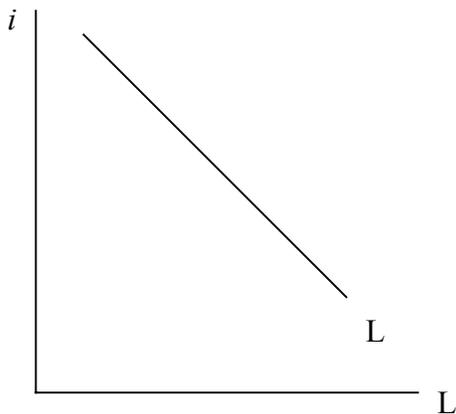
$$IS \Rightarrow Y = 5538.46 - 3692.3i$$



f)

Los individuos cambian sus preferencias de consumo presente por consumo futuro, por lo que disminuye el consumo, la DA se ve reducida y la curva IS se desplaza a la izquierda.

g)



Esta es la ecuación de demanda de dinero líquido. Es una curva con pendiente negativa debido a que la relación inversa existente entre la demanda de dinero y los tipos de interés. Es decir, cuando los tipos de interés son bajos, la gente prefiere tener más liquidez y viceversa.

h)

$$M^o = M^D$$

$$M/P = ky - hi$$

$$800 = \frac{1}{4}Y - 800i$$

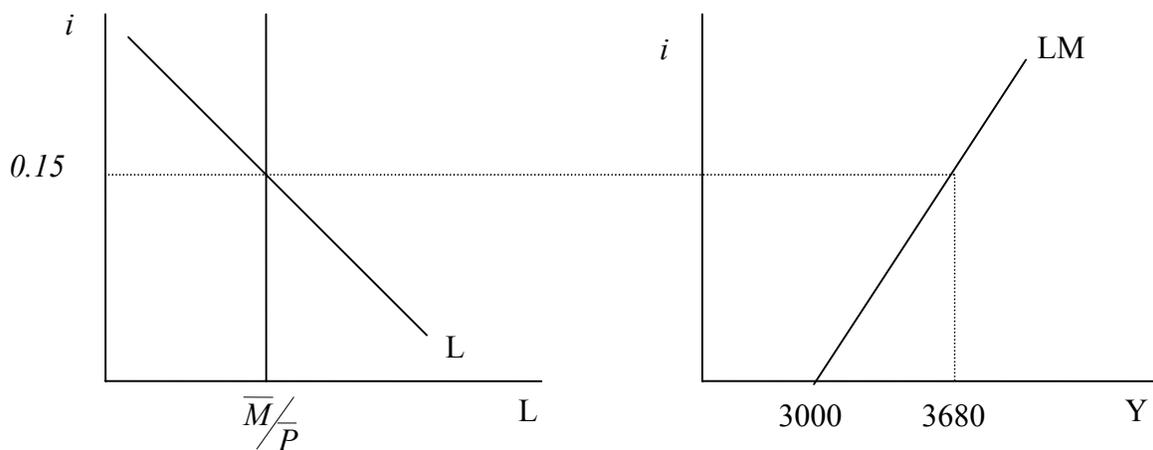
$$\frac{1}{4}Y = 800 + 800i$$

$$LM \Rightarrow Y = 3200 + 3200i$$

En el caso particular en que  $i = 15\%$  como al inicio del ejercicio, entonces:

$$LM \Rightarrow Y = 3200 + 3200(0.15)$$

$$LM \Rightarrow Y = 3680$$



**i)**

Pendiente más acostada:

$k$  : Cae (sensibilidad de la demanda de dinero ante cambios en el nivel de renta)

$h$  : Mayor (sensibilidad de la demanda de dinero ante cambios en el tipo de interés)

Posición arriba a la izquierda:

$M^o$  : Menor (oferta Monetaria) o mayor  $h$ .

**j)**

$$LM = IS$$

$$3200 + 3200i = 5230.76 - 3692.30i$$

$$3200i + 3692.30i = 5230.76 - 3200$$

$$6892.30i = 2030.76$$

$$i = 0.294$$

Sustituyendo  $i$  de equilibrio en IS o LM (en este caso LM):

$$Y = 3200 + 3200i$$

$$Y = 3200 + 3200(0.294)$$

$$Y = 3200 + 940.8$$

$$Y^E = 4140.8$$

**k)**

$$\Delta M^o = 50$$

$$M^o = M^D$$

$$850 = \frac{1}{4}Y - 800i$$

$$\frac{1}{4}Y = 850 + 800i$$

$$Y = 3400 + 3200i$$

Es la nueva ecuación de equilibrio en el mercado de dinero (LM). Con ella, nuevamente igualamos a la IS.

$$LM = IS$$

$$3400 + 3200i = 5230.76 - 3692.30i$$

$$3200i + 3692.3i = 5230.76 - 3400$$

$$6892.3i = 1830.76$$

$$i' = 0.265$$

Sustituimos el nuevo interés de equilibrio:

$$Y' = 3400 + 3200i$$

$$Y' = 3400 + 3200(0.265)$$

$$Y' = 4248$$

$$\Delta i = 0.029 \quad \text{ó} \quad 2.9\%$$

$$\Delta Y = 107.2$$

**l)**

$$C_o = 250$$

$$\Delta \bar{A} = -50$$

Ahora se desplaza la IS a la izquierda y lleva a un nuevo equilibrio; con un ingreso y una tasa de interés más bajos.

$$IS \Rightarrow Y = \alpha(\bar{A} - bi)$$

$$IS \Rightarrow Y = 3.076923(1650 - 1200i)$$

$$IS' \Rightarrow Y = 5076.92 - 3692.3i$$

$$IS = LM$$

$$5076.92 - 3692.3i = 3200 + 3200i$$

$$3200i + 3692.3i = 5076.92 - 3200$$

$$6892.3i = 1876.92$$

$$i' = 0.272$$

$$Y = 3200 - 3200i$$

$$Y = 3200 - 3200(0.272)$$

$$Y' = 2329.6$$

$$\Delta i = -0.022$$

$$\Delta Y = -1811.2$$

**m)**

$$\alpha = \frac{1}{1 - c(1 - t)} = \frac{1}{1 - \frac{3}{4}(1 - 0.05)} = \frac{1}{0.2875} = 3.47$$

$$IS \Rightarrow Y = \alpha(\bar{A} - bi)$$

$$IS \Rightarrow Y = 3.4782(1700 - 1200i)$$

$$IS \Rightarrow Y = 5913.04 - 4173.91i$$

Igualando  $IS = LM$

$$IS = LM$$

$$5913.04 - 4173.91i = 3200 + 3200i$$

$$3200i + 4173.91i = 5913.04 - 3200$$

$$7373.91i = 2713.04$$

$$i = 0.367$$

Sustituyendo  $i$  en  $Y$

$$Y = 3200 + 3200i$$

$$Y = 3200 + 3200(0.367)$$

$$Y = 4377.45$$

$$\Delta i = 0.073 \quad \text{ó} \quad 7.3\%$$

$$\Delta Y = 236.65$$

**n)**

$$IS \Rightarrow Y = \alpha(\bar{A} - bi)$$

$$IS \Rightarrow Y = 3.076923(1700 - 1000i)$$

$$IS \Rightarrow Y = 5230.76 - 3076.92i$$

$$IS = LM$$

$$3200 + 3200i = 5230.76 - 3076.92i$$

$$3200i + 3076.92i = 5230.76 - 3200$$

$$6276.92i = 2030.76$$

$$i = 0.323$$

Sustituyendo

$$Y = 3200 + 3200i$$

$$Y = 3200 + 3200(0.323)$$

$$Y = 4235.28$$

Así

$$\Delta i = 0.029 \quad \text{ó} \quad 2.9\%$$

$$\Delta Y = 94.48$$

## 4.38

a)

$$\bar{A} = Co + Io + G - ct_0$$

$$\bar{A} = 400 + 800 + 500$$

$$\bar{A} = 1700$$

$$DA = 1700 + [0.7(1 - 0.15)]Y$$

$$DA = 1700 + 0.595Y$$

b)

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

$$\alpha = \frac{1}{1 - 0.7(1 - 0.15)} = \frac{1}{0.405} = 2.469$$

$$Y = 1700 + 0.595Y$$

$$Y(1 - 0.595) = 1700$$

$$Y = \frac{1700}{0.405}$$

$$Y = 4197.3 \quad ; \quad Y^E = \alpha \bar{A}$$

$$T = t_1 Y$$

$$T = 0.15(Y^E)$$

$$T = 0.15(4197.3)$$

$$T = 629.595$$

$$C = \bar{C} + c(Y - t_1 Y)$$

$$C = 400 + 0.7(4197.3 - 629.595)$$

$$C = 400 + 3567.705$$

$$C = 3967.705$$

$$\text{Déficit} = G - T$$

$$\text{Déficit} = 500 - 629.595$$

$$\text{Déficit} = -129.595$$

**c)**

Requiero lograr un incremento del ingreso.

$$\Delta Y = 802.7$$

Ya que  $\Delta Y = \alpha \Delta G$ , entonces podría optar por una política de expansión del gasto.

$$\Delta G = 325.11$$

También podría optar por modificar la tributación. En tal caso habría que:

$$\Delta t = \frac{3000}{1700} = 2.941176$$

$$\frac{Y}{A} = \alpha \quad \alpha = \frac{1}{1 - 0.7(1 - t_i)} \quad \alpha(1 - 0.7(1 - t_i)) = 1$$

$$1 - 0.7(1 - t_i) = \frac{1}{\alpha}$$

$$-0.7(1 - t_i) = \frac{1}{\alpha} - 1$$

$$(1 - t_i) = \frac{1}{-0.7\alpha} + \frac{1}{0.7}$$

$$-t_i = \left(1 - \frac{1}{\alpha}\right) \frac{1}{0.7} - 1$$

$$-t_i = (1 - 0.34) \frac{1}{0.7} - 1$$

$$t_i = 0.5714$$

#### 4.39

**a)**

$$DA = 500 + 0.6(Y - 200 - 0.1Y) + 1000 - 1200(0.2) + 600$$

$$DA = 500 + 0.6Y - 120 - 0.06 + 1000 - 240 + 600$$

$$DA = 1740 + Y(0.6 - 0.06)$$

$$DA = 1740 + 0.54Y$$

**b)**

$$Y = 1740 + 0.54Y$$

$$Y(1 - 0.54) = 1740$$

$$0.46Y = 1740$$

$$Y = \frac{1740}{0.46} = 3782.6$$

c)

$$\alpha = \frac{1}{1-c(1-t)} = \frac{1}{1-0.6(1-0.1)} = \frac{1}{1-0.6(0.9)} = \frac{1}{1-0.54} = \frac{1}{0.46} = 2.17$$

d)

$$\bar{A} = Co + Io + G - to$$

$$\bar{A} = 500 + 1000 + 600 - 120$$

$$\bar{A} = 1980$$

$$IS \Rightarrow Y = \alpha(\bar{A} - bi)$$

$$IS \Rightarrow Y = 2.17(1980 - 1200i)$$

$$IS \Rightarrow Y = 4304.32 - 2608.68i$$

#### 4.40

a)

$$DA = C + I + G$$

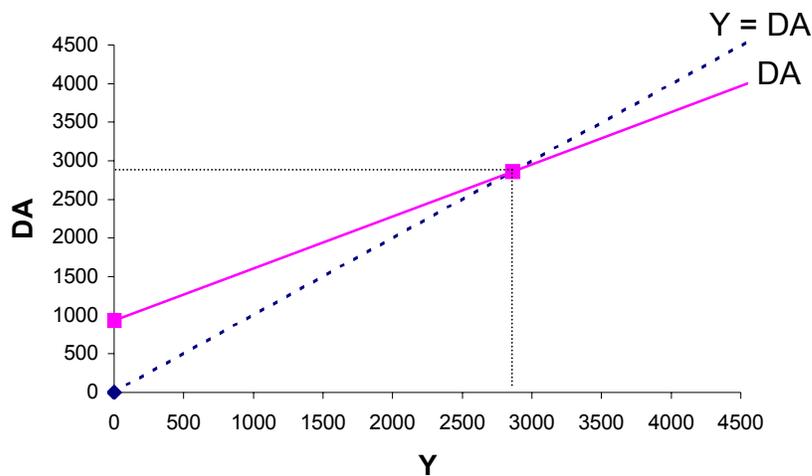
$$DA = Y$$

$$DA = 200 + 3/4Yd + 900 - 1200(0.1) + 100$$

$$DA = 200 + 3/4(Y - (200 + 0.1Y)) + 900 - 1200(0.1) + 100$$

$$DA = 200 + 3/4Y - 150 - .075Y + 900 - 120 + 100$$

$$DA = 930 + 0.675Y$$



Esta ecuación de demanda corresponde a una inversión de 780, que se realizaría sólo cuando la tasa de interés fuese de 10%. Recuerde que si la tasa de interés fuese mayor, la DA tendría que desplazarse hacia abajo y a la derecha.

b)

$$\alpha = \frac{1}{1-c(1-t)} = \frac{1}{1-0.75(1-0.1)}$$

$$\alpha = \frac{1}{1-0.75(0.9)} = \frac{1}{1-0.675}$$

$$\alpha = \frac{1}{0.325}$$

$$\alpha = 3.076$$

$$DA = Y$$

$$Y = 930 + 0.675Y$$

$$Y - 0.675Y = 930$$

$$Y(1 - 0.675) = 930$$

$$0.325Y = 930$$

$$Y = \frac{930}{0.325}$$

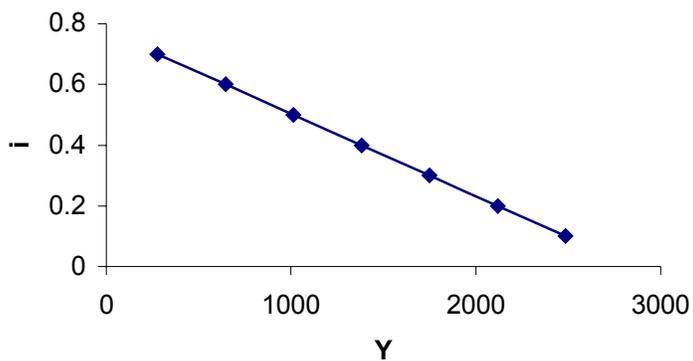
$$Y = 2861.53$$

c)

$$IS \Rightarrow Y = \alpha(\bar{A} - bi)$$

$$IS \Rightarrow Y = 3.076(1050 - 1200i)$$

$$IS \Rightarrow Y = 32235 - 3684i$$



d)

$$\Delta G = 100$$

$\alpha = \text{constante}$

$Y$

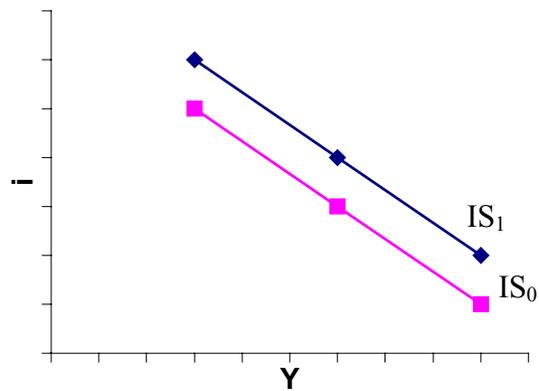
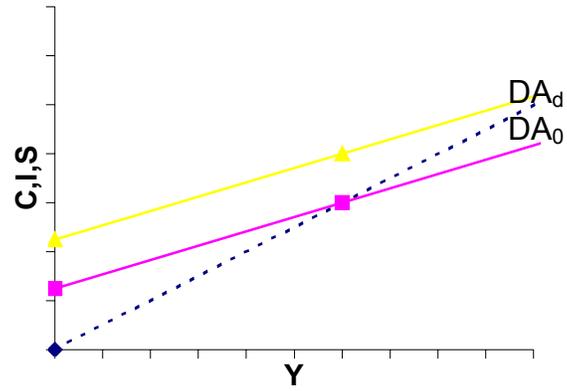
$$0.325Y = 1030$$

$$Y = 3169.2$$

IS

$$IS \Rightarrow Y = 3.07(1150 - 1200i)$$

$$IS \Rightarrow Y = 3530.5 - 3684i$$



e)

Si  $\Delta T_o$  entonces :

baja  $\alpha \therefore$  baja DA

baja  $\bar{A} \therefore$  baja DA

baja DA  $\therefore$  baja Y

baja Y  $\therefore$  baja IS

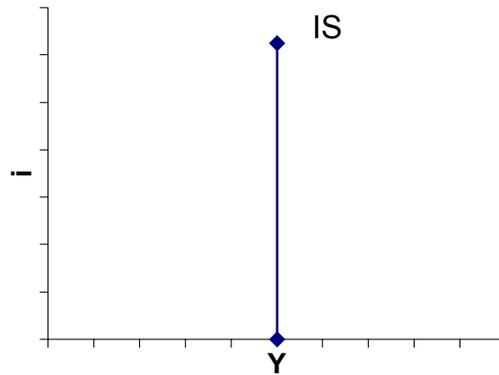
f)

$$Si \quad b = 0$$

$$IS \Rightarrow Y = \alpha \bar{A}$$

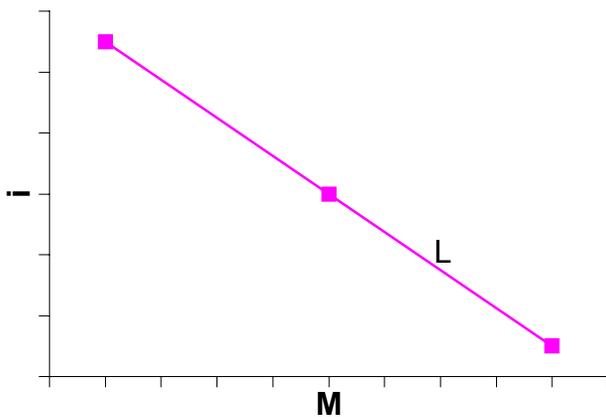
$$IS \Rightarrow Y = 3.07(1050)$$

$$IS \Rightarrow Y = 3223.5$$



g)

$$L = 1/3Y - 1200i$$



La demanda de dinero se considera una función decreciente al tipo de interés ya que a mayores tasas de interés, la gente preferirá tener su dinero en el banco en lugar de conservarlo con liquidez.

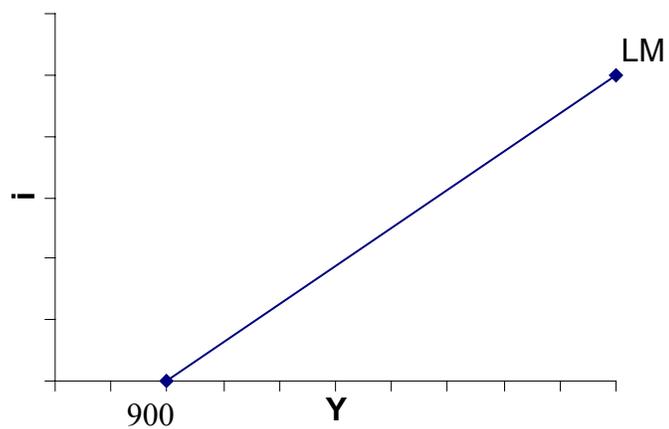
h)

$$M^0/P = 300$$

$$300 = \frac{1}{3}Y - 1200i$$

$$\frac{1}{3}Y = 300 + 1200i$$

$$Y = 900 + 3600i$$



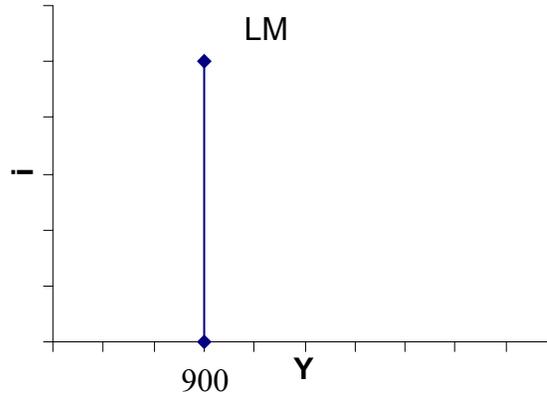
i)

$$h = 0$$

$$300 = \frac{1}{3}Y - 0i$$

$$\frac{1}{3}Y = 300$$

$$Y = 900$$



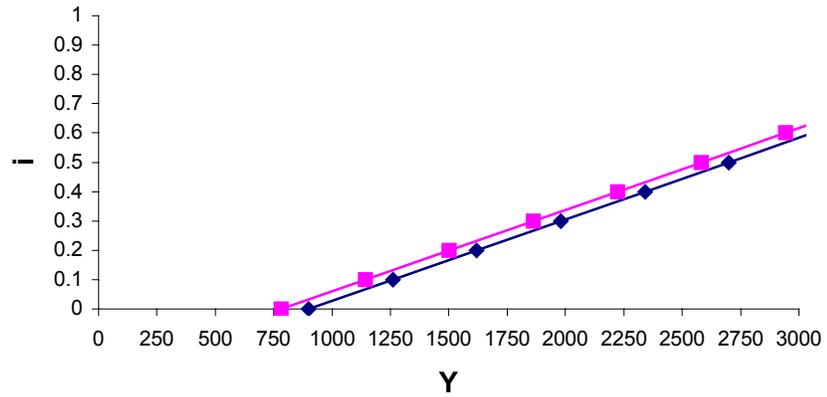
j)

Una inflación del 15% se traduce en un aumento de precios en la misma proporción, por lo que la curva  $M^0/P$  se verá reducida.

En h):

$$\frac{1}{3}Y = \frac{300}{1.15} + 1200i$$

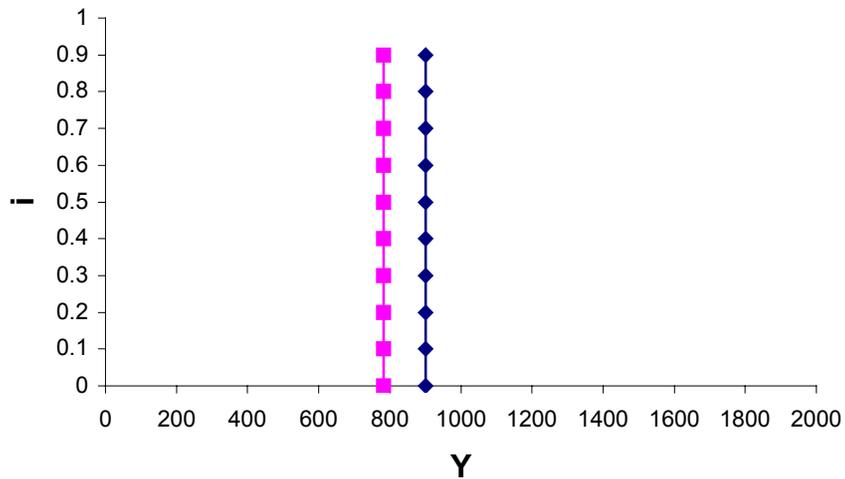
$$Y = 782.6087$$



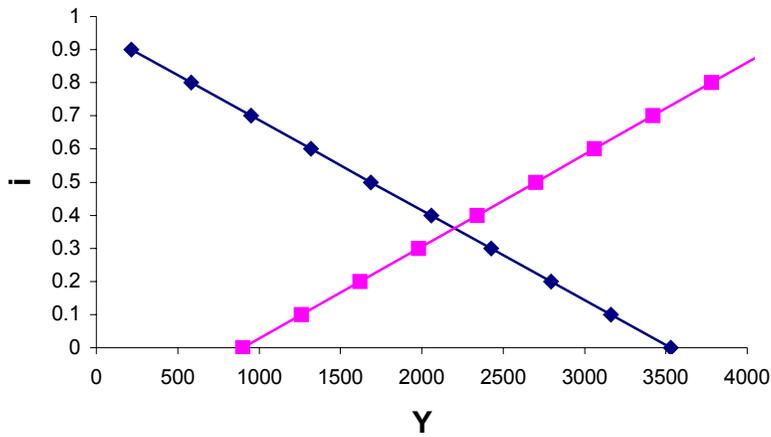
En i):

$$\frac{300}{1.15} = \frac{1}{3}Y$$

$$Y = 728.6$$



k)



$$IS = LM$$

$$3530.5 - 3684i = 900 + 3600i$$

$$3530.5 - 900 = 3600i + 3684i$$

$$2630.5 = 7284i$$

$$i^E = 0.36$$

$$Y = 900 + 3600i$$

$$Y = 900 + 3600(0.36)$$

$$Y = 900 + 1296$$

$$Y^E = 2196$$

l)

$$M^0 = 250$$

$$250 = \frac{1}{3}Y - 1200i$$

$$\frac{1}{3}Y = 250 + 1200i$$

$$LM':$$

$$Y = 750 + 3600i$$

$$IS = LM$$

$$3530.5 - 3684i = 750 + 3600i$$

$$2780.5 = 7284i$$

$$i = 0.38 \rightarrow \Delta i = 0.02 \quad \text{ó} \quad 2\%$$

$$Y = 750 + 3600i$$

$$Y = 750 + 3600(0.38)$$

$$Y = 2118 \rightarrow \Delta Y = -78$$

$$G = 100$$

$$C = 200 + 3/4Yd$$

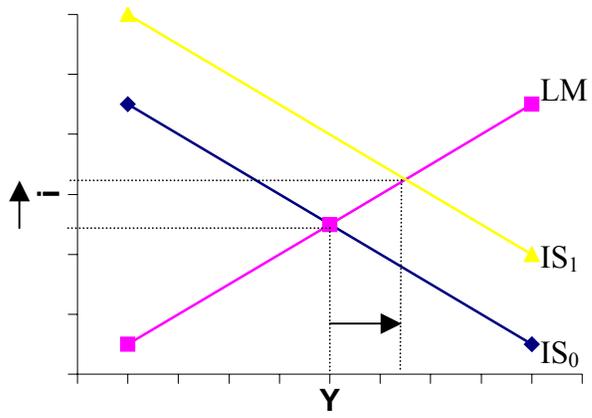
$$T = 200 + 0.10Y$$

$$I = 900 - 1200i$$

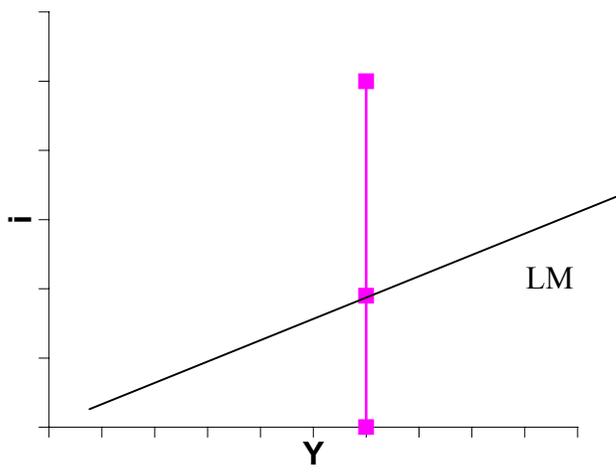
$$i = 10\%$$

4.41

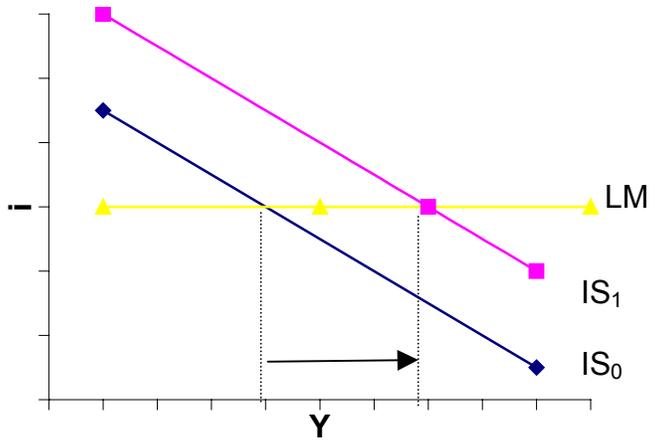
a)



b)



c)



4.42

$$C = 0.81(1-t)Y$$

$$t = 0.25$$

$$I = 900 - 50i$$

$$G = 800$$

$$L = 0.25Y - 62.5i$$

$$M/P = 500$$

a)

$$\alpha = \left( \frac{1}{1 - c(1-t)} \right)$$

$$\alpha = \left( \frac{1}{1 - 0.8(1 - 0.25)} \right) = \left( \frac{1}{1 - 0.8(0.75)} \right) = \left( \frac{1}{1 - 0.6} \right) = 2.5$$

b)

$$IS \Rightarrow Y = \alpha(\bar{A} - bi)$$

$$IS \Rightarrow Y = 2.5(1700 - 50i)$$

$$IS \Rightarrow Y = 4250 - 125i$$

c)

LM

$$500 = 0.25Y - 62.5i$$

$$0.25Y = 500 + 62.5i$$

$$Y = 2000 + 250i$$

d)

$$IS = LM$$

$$4250 - 125i = 2000 + 250i$$

$$4250 - 2000 = 250i + 125i$$

$$2250 = 375i$$

$$i = \frac{2250}{375} = 6$$

$$Y = 2000 + 250i$$

$$Y = 2000 + 250(6)$$

$$Y = 2000 + 1500$$

$$Y = 3500$$

e)

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \gamma = \frac{\alpha}{1 + k\alpha \frac{b}{h}}$$

f)

$$\frac{\Delta i}{\Delta G} = \frac{\Delta i}{\Delta A} = \frac{k}{h} \gamma \Delta G$$

**4.43**

a)

$$DA = \bar{C} + c(Y - (T_0 + T_1)) + \bar{I} - bi + G$$

$$DA = 400 + 0.7(Y - 0.1Y) + 350 - 15(14) + 300$$

$$DA = 400 + 0.7Y - 0.07Y + 350 - 210 + 300$$

$$DA = 840 + 0.63Y \quad (\text{con } i = 14)$$

$$DA = Y$$

$$Y = 840 + 0.63Y$$

$$Y(1 - 0.63) = 840$$

$$Y = \frac{840}{0.37} = 2270.27$$

Este ingreso refleja el equilibrio en el mercado de bienes cuando la tasa de interés es de 14%

b)

$$\Delta Y = \left( \frac{1}{1 - c(1 - t)} \right) \Delta \bar{A}$$

$$100 = \left( \frac{1}{1 - 0.7(1 - 0.1)} \right) \Delta G$$

$$\Delta G = 100(0.37) = 37$$

Deberá aumentar 37.

c)

$$IS \Rightarrow Y = \alpha(\bar{A} - bi)$$

$$IS \Rightarrow Y = 2.7(1050 - 15i)$$

$$IS \Rightarrow Y = 2835 - 40.5i$$

*LM*

$$500 = 0.3Y - 10i$$

$$0.3Y = 500 + 10i$$

$$Y = 1666.66 + 33.33i$$

**d)**

Porque en a) no se incluye el mercado de dinero, por lo que no toma en cuenta la sensibilidad de la demanda de dinero ante los cambios en el nivel de renta y en los tipos de interés

**e)**

$$IS = LM$$

$$2835 - 40.5i = 1666.66 + 33.33i$$

$$2835 - 1666.66 = 33.33i + 40.5i$$

$$1168.34 = 73.83i$$

$$i = \frac{1168.34}{73.83} = 15.82$$

$$Y = 1666.66 + 33.33(15.82)$$

$$Y = 1666.66 + 527.28$$

$$Y = 2193.94$$

$$Def = G - Tx$$

$$Def = 300 - 0.1Y$$

$$Def = 300 - 0.1(2193.94)$$

$$Def = 300 - 219.39$$

$$Def = 80.6$$

$$C = 400 + 0.7(Y - 0.1Y)$$

$$C = 400 + 0.63Y$$

$$C = 400 + 0.63(2193.94)$$

$$C = 400 + 1382.18$$

$$C = 1782.18$$

$$I = 350 - 15i$$

$$I = 350 - 15(15.82)$$

$$I = 350 - 237.3$$

$$I = 112.7$$

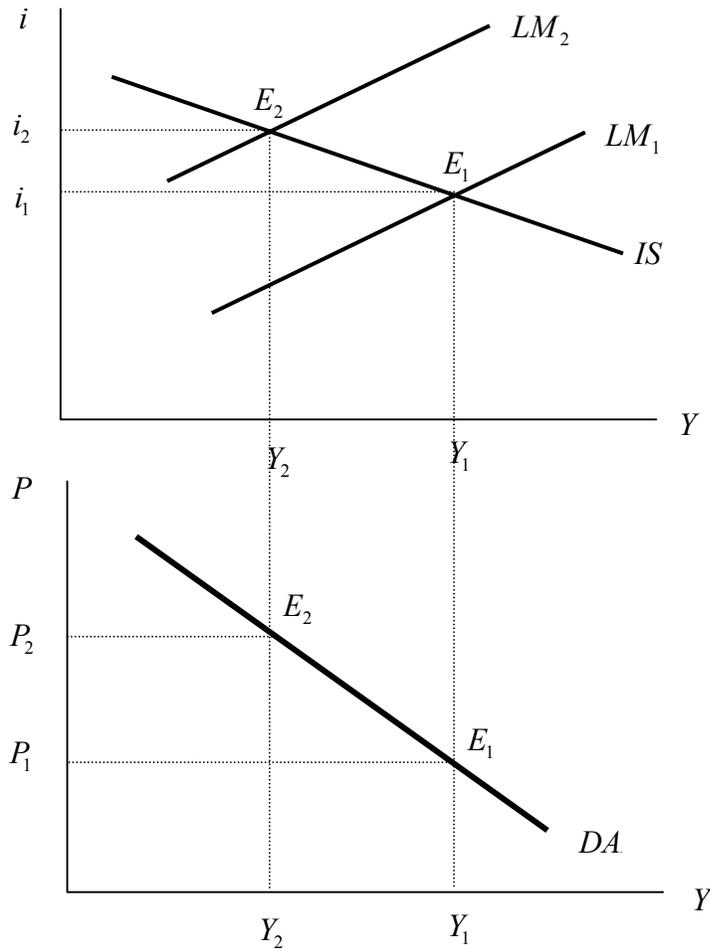
## V. INTRODUCCIÓN A LA OFERTA Y DEMANDA AGREGADAS

### 5.1

La curva de demanda macroeconómica representa los sucesivos equilibrios del modelo IS-LM que se dan manteniendo constantes el gasto autónomo y la oferta monetaria nominal y permitiendo que varíen los precios. Depende de los factores que afecten a las curvas IS y LM.

5.2

Partiendo del hecho de que una subida del nivel de precios significa una reducción de la oferta monetaria real, una curva LM desplazada a la izquierda y un descenso de la demanda agregada podemos ver que:



En una economía con un nivel de precios  $P_1$  la primera gráfica nos muestra el equilibrio IS-LM. Observe que la oferta monetaria real, que determina la posición de la curva  $LM_1$ , es  $\bar{M}/\bar{P}_1$ . La intersección de las curvas IS y LM indica el nivel de demanda agregada correspondiente al precio  $P_1$  así se indica en la gráfica inferior. Suponga, por el contrario, que el precio es más alto, por ejemplo,  $P_2$ . La curva  $LM_2$  muestra la curva LM basada en la oferta monetaria real  $\bar{M}/\bar{P}_2$ .  $LM_2$  se encuentra a la izquierda de  $LM_1$ , ya que  $\bar{M}/\bar{P}_2 < \bar{M}/\bar{P}_1$ . El punto  $E_2$  muestra el punto correspondiente de la curva de demanda agregada y así sucesivamente.

### 5.3

La posición de la curva de demanda agregada depende de la política monetaria y fiscal y del nivel de confianza de los consumidores.

Cuando la curva IS es más elástica a la tasa de interés (cuando es más acostada), la curva DAM será también más elástica a los precios. Esto se da cuando son mayores el multiplicador y/o la sensibilidad de la inversión a la tasa de interés ( $\alpha b$ ).

Por el contrario, si  $\alpha$  y/o  $b$  son bajos, estas curvas serán más verticales.

## VI. INTRODUCCIÓN A LA MACROECONOMÍA ABIERTA

### 6.1

En una economía abierta, la demanda de bienes interiores es igual a la demanda nacional de bienes (consumo más inversión más gasto público) menos las importaciones más las exportaciones.

### 6.2

Un aumento del Gasto provoca un incremento menor de la producción en una economía abierta que en una cerrada, debido a que una parte de la demanda adicional es una demanda de importaciones. También provoca un empeoramiento de la balanza comercial.

### 6.3

Una depreciación real provoca un aumento de las exportaciones netas y, por lo tanto, una mejora de la posición comercial. Esto, además, generará un incremento en la producción.

### 6.4

La condición de equilibrio del mercado de bienes puede formularse como la condición según la cual el ahorro (público y privado) menos la inversión debe ser igual a la balanza comercial. Un superávit comercial corresponde a un exceso del ahorro sobre la inversión y un déficit comercial a un exceso de la inversión sobre el ahorro.

### 6.5

#### a)

Es la propensión marginal a importar.

#### b)

Es una medida del valor comparativo que debería tener una moneda para mantener su poder de compra tanto dentro como fuera del país. Contempla tanto los movimientos del tipo de cambio, como los diferenciales de inflación.

**6.6**

Porqué el déficit presupuestario generalmente implica mayores “gastos” y mayores demandas. Parte de ella se satisface con bienes nacionales y parte con importaciones. Los incrementos en gastos generarán, *ceteris paribus*, desequilibrios en la balanza comercial.

**6.7**

**a)**

$$Y = C + I + G + NX$$

$$Y = 500 + 0.5(Y - 200) + 700 - 4000(0.1) + 0.2Y + 300 + 100 + 0.1(1000) + 100(2) - 2(0.1Y - 50(2))$$

$$Y = 500 + 0.5Y - 100 + 700 - 400 + 0.2Y + 300 + 100 + 100 + 200 - 0.2Y + 200$$

$$Y = 1600 + 0.5Y$$

$$Y(1 - 0.5) = 1600$$

$$Y = \frac{1600}{0.5} = 3200$$

$$PIB = 3200$$

**b)**

$$C = C_0 + c_1(Y - T)$$

$$C = 500 + 0.5(Y - 200)$$

$$C = 500 + 0.5Y - 100$$

$$C = 400 + 0.5(3200)$$

$$C = 400 + 1600$$

$$C = 2000$$

$$I = I_0 - bi + dY$$

$$I = 700 - 4000(0.1) + 0.2(3200)$$

$$I = 700 - 400 + 640$$

$$I = 940$$

$$XN = X - \varepsilon Q$$

$$XN = 100 + 0.1(1000) + 100(2) - 2(0.1(3200) - 50(2))$$

$$XN = 100 + 100 + 200 - 640 + 200$$

$$XN = 600 - 640$$

$$XN = -40$$

$$G = 300$$

$$PIB = C + I + G + XN$$

$$PIB = 2000 + 940 + 300 - 40$$

$$PIB = 3200$$

**c)**

$$Y = C + I + G + NX$$

$$Y = 500 + 0.5(Y - 200) + 700 - 4000(0.1) + 0.2Y + 400 + 100 + 0.1(1000) + 100(2) - 2(0.1Y - 50(2))$$

$$Y = 500 + 0.5Y - 100 + 700 - 400 + 0.2Y + 400 + 100 + 100 + 200 - 0.2Y + 200$$

$$Y = 1700 + 0.5Y$$

$$Y(1 - 0.5) = 1700$$

$$Y = \frac{1700}{0.5} = 3400$$

$$PIB = 3400$$

$$C = C_0 + c_1(Y - T)$$

$$C = 500 + 0.5(Y - 200)$$

$$C = 500 + 0.5Y - 100$$

$$C = 400 + 0.5(3400)$$

$$C = 400 + 1700$$

$$C = 2100$$

$$I = I_0 - bi + dY$$

$$I = 700 - 4000(0.1) + 0.2(3400)$$

$$I = 700 - 400 + 680$$

$$I = 980$$

$$XN = X - \varepsilon Q$$

$$XN = 100 + 0.1(1000) + 100(2) - 2(0.1(3400) - 50(2))$$

$$XN = 100 + 100 + 200 - 680 + 200$$

$$XN = 600 - 680$$

$$XN = -80$$

$$G = 400$$

$$PIB = C + I + G + XN$$

$$PIB = 2100 + 980 + 400 - 80$$

$$PIB = 3400$$

Las exportaciones netas disminuyeron ya que guardan una relación inversa con el ingreso, debido a que con un ingreso más alto, los precios del exterior son relativamente más baratos y, por ende, la importaciones se incrementan.

**d)**

$$Y = C + I + G + NX$$

$$Y = 500 + 0.5(Y - 200) + 700 - 4000(0.1) + 0.2Y + 300 + 100 + 0.1(1200) + 100(2) - 2(0.1Y - 50(2))$$

$$Y = 500 + 0.5Y - 100 + 700 - 400 + 0.2Y + 300 + 100 + 100 + 120 - 0.2Y + 200$$

$$Y = 1620 + 0.5Y$$

$$Y(1 - 0.5) = 1620$$

$$Y = \frac{1620}{0.5} = 3240$$

$$PIB = 3240$$

## EJERCICIOS DE MACROECONOMÍA I

$$C = C_0 + c_1(Y - T)$$

$$C = 500 + 0.5(Y - 200)$$

$$C = 500 + 0.5Y - 100$$

$$C = 400 + 0.5(3240)$$

$$C = 400 + 1620$$

$$C = 2020$$

$$I = I_0 - bi + dY$$

$$I = 700 - 4000(0.1) + 0.2(3240)$$

$$I = 700 - 400 + 648$$

$$I = 948$$

$$XN = X - \varepsilon Q$$

$$XN = 100 + 0.1(1200) + 100(2) - 2(0.1(3240) - 50(2))$$

$$XN = 100 + 120 + 200 - 648 + 200$$

$$XN = 620 - 648$$

$$XN = -28$$

$$G = 300$$

$$PIB = C + I + G + XN$$

$$PIB = 2020 + 948 + 300 - 28$$

$$PIB = 3240$$

Las exportaciones netas aumentaron ya que la producción del extranjero guarda una relación directamente proporcional con nuestras exportaciones. Esto se debe a que cuando el extranjero tiene mayores ingresos, aumenta su consumo interno y externo.