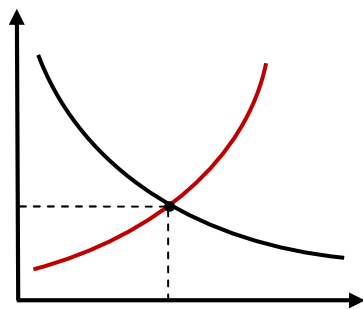




UNAC Universidad Nacional del Callao

Facultad de Ciencias
Económicas

Ejercicios de Macroeconomía – N° 3





CONTENIDO:

- UNA GIRA POR EL MUNDO
- UNA GIRA POR EL LIBRO
- EL MERCADO DE BIENES
- EL MERCADO DE BIENES: DINÁMICA
- LOS MERCADOS FINANCIEROS

- LOS MERCADOS DE BIENES Y FINANCIEROS: EL MODELO IS-LM
- LAS EXPECTATIVAS. LOS INSTRUMENTOS BÁSICOS
- LAS EXPECTATIVAS, EL CONSUMO Y LA INVERSIÓN

AUTOR:

- LUIS A. SUAREZ
- MARTIN POVEDA

REFERENCIAS AL LIBRO DE BLANCHARD

CAPITULO 1: UNA GIRA POR EL MUNDO

1.1) Si la producción de Estados Unidos hubiera crecido entre 1960 y 1995 a la misma tasa que la de Japón, ¿en qué cuantía habría sido superior en 1995 al nivel en el que se encontraba en realidad ese año?

Expresa su respuesta en proporción del nivel real de la producción de Estados Unidos correspondiente a 1995.

Resolución:

Tasa de Crecim. Anual (1960-1995).

DATOS:	PÍB	3%
	1995	6%
	EEUU	6,921 M
	JAPÓN	4,614 M.

Para hallar con estos datos el PIB de 1960

$$\text{PIB}_{1960} = 6921 / (1+0.3)^{35}$$

$$\text{PBI}_{1060} = 6921 / 2,8139 = 2459,61$$

Conclusión

Como puede observarse del cuadro, si EEUU hubiera crecido a la misma tasa de Japón, su PIB habría sido de 18905 M. en lugar de 6921 M., es decir, sería casi el triple de su valor real actual. Esto significa que el PIB habría sido superior en un 173 por ciento.



EEUU - PIB		
(en miles de millones)		
	3%	6%
1960	2460	2460
1961	2533	2607
1962	2609	2764
1963	2688	2929
1964	2768	3105
1965	2851	3292
1966	2937	3489
1967	3025	3698
1968	3116	3920
1969	3209	4155
1970	3306	4405
1971	3405	4669
1972	3507	4949
1973	3612	5246
1974	3720	5561
1975	3832	5895
1976	3947	6248
1977	4065	6623
1978	4187	7021
1979	4313	7442
1980	4442	7888
1981	4576	8362
1982	4713	8863
1983	4854	9395
1984	5000	9959
1985	5150	10556
1986	5304	11190
1987	5464	11861
1988	5627	12573
1989	5796	13327
1990	5970	14127
1991	6149	14974
1992	6334	15873
1993	6524	16825
1994	6719	17835
1995	6921	18905

$$(18301 / 6700) - 1 = 1,73151$$

- 1.2) A finales de 1994, la producción de la República Popular de China era alrededor de 520.000 millones de dólares y estaba creciendo a una tasa anual del orden del 10 por ciento. Si la economía china continúa creciendo un 10 por ciento al año, mientras que la producción de Estados Unidos crece un 3 por ciento al año, ¿cuándo tendrá China un PIB mayor que el de Estados Unidos?

Resolución:

	CHINA	EEUU
	(en miles de millones de dólares)	
1994	520	6700
1995	572	6901
1996	629	7108
1997	692	7321
1998	761	7541
1999	837	7767
2000	921	8000
2001	1013	8240
2002	1115	8487
2003	1226	8742
2004	1349	9004
2005	1484	9274
2006	1632	9553
2007	1795	9839
2008	1975	10134
2009	2172	10438
2010	2389	10752
2011	2628	11074
2012	2891	11406
2013	3180	11748
2014	3498	12101
2015	3848	12464
2016	4233	12838
2017	4656	13223
2018	5122	13620
2019	5634	14028
2020	6197	14449
2021	6817	14883
2022	7499	15329
2023	8249	15789
2024	9074	16263
2025	9981	16751
2026	10979	17253
2027	12077	17771
2028	13285	18304
2029	14613	18853
2030	16075	19418
2031	17682	20001
2032	19450	20601
2033	21395	21219
2034	23535	21856
2035	25888	22511
2036	28477	23187
2037	31325	23882
2038	34457	24599
2039	37903	25337
2040	41693	26097

Creciendo a una tasa anual constante del 10%, mientras EEUU lo hiciera a una del 3%, llevaría a China alrededor de **40 años** superar el nivel de producto de EEUU. Esto se da a partir del año 2033.

Para el cálculo de los valores anuales se procede de la siguiente manera:

$$PIB_t = PIB * (1+n)$$

Representado:

t: Año que se quiere calcular
t-1 : Año inmediatamente anterior.
n : Tasa de crecimiento

1.3) ¿Cuánto tiempo requiere una economía para duplicar su PIB?

Resolución:

Aplicando propiedades del logaritmo:

$$n * \ln(1+r) = \ln 2$$

$$n = \ln 2 / \ln(1+r)$$

Si:	r=10%	r=2%	r=7%
1	1,1	1,02	1,07
2	1,21	1,0404	1,1449
3	1,331	1,061208	1,225043
4	1,4641	1,082432	1,310796
5	1,61051	1,104081	1,402552
6	1,771561	1,126162	1,50073
7	1,948717	1,148686	1,605781
8	2,143589	1,171659	1,718186
9		1,195093	1,838459
10		1,218994	1,967151
11		1,243374	2,104852
12		1,268242	2,252192
13		1,293607	2,409845
14		1,319479	2,578534
15		1,345868	2,759032
16		1,372786	2,952164
17		1,400241	3,158815
18		1,428246	
19		1,456811	
20		1,485947	
21		1,515666	
22		1,545980	
23		1,576899	
24		1,608437	
25		1,640606	
26		1,673418	
27		1,706886	
28		1,741024	



29	1,775845
30	1,811362
31	1,847589
32	1,884541
33	1,92231
34	1,960676
35	1,999890
36	2,039887
37	2,080685

Síntesis de resultados:

	r=10%	r=2%	r=7%
Ln2	0,69314	0,69314	0,69314
Ln	0,095	0,02	0,068
(1+r) 1	1,1	1,02	1,07
+ r r	0,1	0,02	0,07
n (años)	7,3	35	10,2

El presente ejercicio consiste en hallar el valor de n (número de períodos), para el que se representan tres tasas de crecimiento "r", diferentes, mostrando la relación inversa existente entre dicha tasa y el número de períodos necesarios para duplicar el nivel de producto.

El problema se plantea como uno de interés compuesto, a partir del cual, y mediante el uso de las propiedades del logaritmo, se desarrollan los despejes que permiten hallar el valor de n. El cuadro "Síntesis de Resultados" muestra detalladamente los pasos para resolver la ecuación que define a "n". (Ver desarrollo en tiempo continuo en el apéndice)

CAPITULO 2: UNA GIRA POR EL LIBRO

2.1) Durante un año se realizan las siguientes actividades:

(i) Una compañía minera que se dedica a la extracción de plata paga a sus trabajadores 75000 dólares por extraer 50 kilos de plata, que vende a un fabricante de joyas por 100000.

(ii) El fabricante de joyas paga a sus trabajadores 50.000 dólares por hacer collares de plata, que vende directamente a los hogares por 400000.

- a - Utilizando el enfoque de la "producción de bienes finales", ¿cuál es el PIB?
- b - ¿Cuál es el valor añadido en cada fase de producción? Utilizando el enfoque del valor añadido, ¿cuál es el PIB?
- c - ¿Cuáles son los salarios y los beneficios totales generados por esta actividad? Utilizando el enfoque de la renta, ¿cuál es el PIB?

RESOLUCION:

2.1)

Compañía Minera	paga \$75000 por extraer 50 k. de Plata, que vende a un fabricante de
Fabricante de joyas	joyas en \$100000.

a - Enfoque de la "producción de bienes finales":

$$\text{PIB} = \text{VBP} - \text{CI} \quad \text{donde: } \text{VBP} = \text{Valor Bruto de Producción y}$$
$$\text{CI} = \text{Consumo Intermedio}$$

$$\text{PIB} = 100000 + (400000 - 100000)$$
$$\text{PIB} = \mathbf{400000}$$

b - Enfoque del "Valor añadido":

$$\text{VA}_{(i)} = 100000$$
$$\text{VA}_{(ii)} = 400000 - 100000 = 300000$$
$$\text{PIB} = \sum \text{VA} = \mathbf{400000}$$

c - Enfoque de "la renta":

$$Y = W + B \quad \text{donde: } W = \text{salarios}$$

y B = beneficios

$$Y = (75000 + 50000) + (25000 + 250000)$$

$$Y = \mathbf{400000}$$

Debe destacarse que a partir de los distintos enfoques se arriba a un mismo resultado o nivel de producto. (Una solución en forma matricial puede verse en el apéndice)

2.2) Una economía produce tres bienes: libros, pan y judías. La producción y los precios correspondientes a 1998 y 1999 son los siguientes:

	1998 Cantidad	Precio	1999 Cantidad	
Precio				
Libros	100	10,00	110	
				10,00
Pan (barras)	200	1,00	200	1,50
Judías (libras)	500	0,50	450	1,00

a- ¿Cuál es el PIB nominal en 1998?

b- ¿Y en 1999?

c - Utilizando 1998 como año base, ¿cuál es el PIB real en 1998 y en 1999?
¿En qué porcentaje ha variado el PIB real entre 1998 y 1999?

d - Utilizando 1999 como año base, ¿cuál es el PIB real en 1998 y en 1999?
¿En qué porcentaje ha variado el PIB real entre 1998 y 1999?

e - "La tasa de crecimiento del PIB real que obtengamos depende de los precios del año base que utilizemos para medir el PIB real" ¿Verdadero o Falso?

2.2) RESOLUCION:
Cálculo del PIB real y nominal

Cuadro 1

Productos	1998		1999		PIB nominal	
	cantidad	precio	cantidad	precio	1998	1999
Libros	100	10	110	10	1000	1100
Pan (barras)	200	1	200	1,5	200	300
Judías (libras)	500	0,5	450	1	250	450
Total					1450	1850

Cuadro 2

Productos	PIB real - base		Variac. %	Ponderación	
	1998	1999		en 1998 a pcios.	Variación
Libros	1000	1100	10,00	0,69	6,90
Pan (barras)	200	200	0,00	0,14	0,00
Judías	250	225	-10,00	0,17	-1,72
Total	1450	1525	5,17	1,00	5,17

Cuadro 3

Productos	PIB real - base		Variac. %	Ponderación	
	1998	1999		en 1998 a pcios.	Variación
Libros	1000	1100	10,00	0,56	.5,56
Pan (barras)	300	300	0,00	0,17	0,00
Judías	500	450	-10,00	0,28	-2,78
Total	1800	1850	2,78	1,00	2,78

Tal como está indicado en el primer cuadro, el PIB es:

a- en 1998 PIB = **1450**

b- en 1999 PIB = 1850

c- Fijando los precios a un año base se obtienen los valores reales. Adoptando como año base: 1998 (cuadro 2):

en 1998 $PIB_{real} = 1450$
en 1999 $PIB_{real} = 1525$

La variación del PIB real entre ambos años es de 5,17%; siendo que los precios se mantuvieron constantes, esta variación responde a cambios en las cantidades producidas.

d- Aplicando como base los precios de 1999 se obtiene (cuadro 3):

en 1998 $PIB_{real} =$
1800 en 1999
 $PIB_{real} = 1850$

En este caso, la variación del PIB real es de 2,78%.



- e- **Verdadero:** La tasa de crecimiento del PIB real se obtiene comparando el PIB en dos períodos distintos. Para ello deben valuarse las cantidades de cada momento a los precios de un año base determinado, permitiendo expresar las cantidades en unidades homogéneas. Al utilizarse para valorizar cantidades de distintos momentos, los precios de un año base permiten comparar cantidades anulando el efecto de la variación de precios.

Como bien puede observarse en el ejercicio, los distintos años tomados como base generan diferentes valores de PIB real. La conclusión a la que se arriba es que cambiar la base de un año hacia otro, provoca cambios en toda la serie de precios, generando nuevos y distintos valores de PIB reales para los años considerados, lo que provoca tasas de crecimiento (comparaciones del PIB en dos períodos determinados) distintas. (Para una definición de producto, ver apéndice)

2.3) Utilice los datos del problema 2 y 1998 como año base y calcule:

- a - El deflactor del PIB de 1998 y 1999. b - La tasa de inflación de este período.

RESOLUCION:

Deflatores del PIB

	con base '98	tasa de inflació	con base '99	tasa de inflació
1998	1,000		0,8056	
1999	1,2131	21,31	1,0000	24,14

a - El deflactor del PIB con base '98 es: **En 1998: 1 (debido a que es el año base)**

En 1999: 1,2131

b - La tasa de inflación indica la variación (aumento) de los precios entre ambos períodos, siendo la misma igual a **21,31%**.

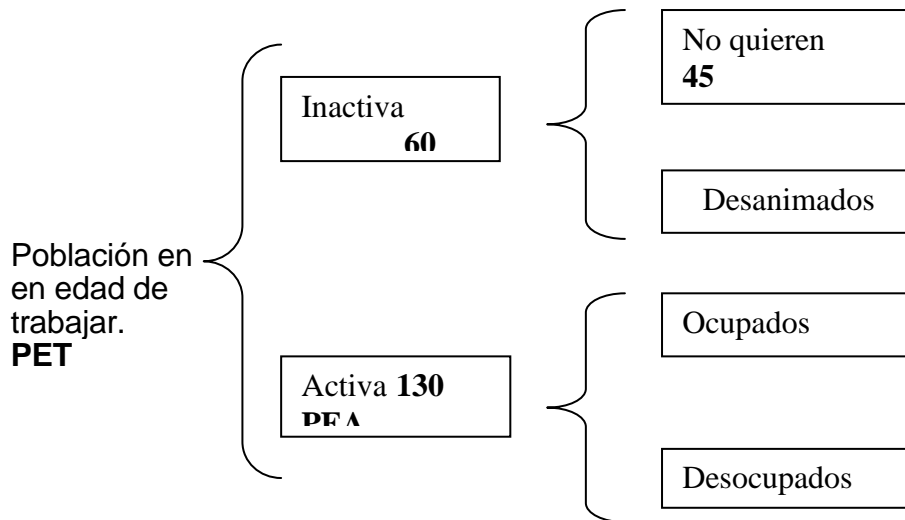
(Un breve comentario acerca de la mecánica de la deflatación y el Deflactor Implícito del PIB puede apreciarse en el apéndice)

2.4) Suponga que en Estados Unidos hay en un determinado mes 190 millones de personas en edad activa, de las cuales solo 120 millones tienen empleo. Del resto, 10 millones están buscando trabajo, 15 millones han renunciado a buscarlo y 45 millones no quieren trabajar.

- a - ¿Cuál es la población activa? Autor: Marina Pecar
b - ¿Cuál es la tasa de actividad?
c - ¿Cuál es la tasa oficial de desempleo?
d - Si todos los trabajadores desanimados se consideraran desempleados, ¿cuál sería la tasa de desempleo?

RESOLUCION:

ocupados	120 millones	tienen empleo
desocupados	10 millones	están buscando
desanimados	15 millones	trabajo han
inactivos	45 millones	no quieren trabajar



a- La población activa incluye a todos aquellos que manifiesten su voluntad de trabajar. En el ejercicio: ocupados + desocupados = **130**

b - La tasa de actividad se determina a partir del cociente entre la Población Económicamente Activa (PEA) y el total de la población en edad de trabajar:

$$PEA / PET = 130 / 190 = 0,684 = \mathbf{68,42 \%}$$

c - La tasa oficial de desempleo es calculada a través del cociente entre la población desocupada y la PEA:

$$PEA_{desoc.} / PEA_{total} = 10 / 130 = \mathbf{7,69 \%}$$

d – Si se consideran a las personas desanimadas como desocupados, evidentemente la tasa oficial de desempleo aumenta

$$(PEA_{desoc} + PEI_{desanim}) / PEA_{total} = (10 + 15) / 130 = \mathbf{19,23 \%}$$

(En el apéndice se desarrollan algunas apreciaciones conceptuales y metodológicas de la determinación de la "Población en edad de trabajar")

CAPITULO 3: EL MERCADO DE BIENES

3.1) Suponga que una economía se caracteriza por las siguientes ecuaciones de conducta:

$$C = 100 + 0.6Y_d$$

$$I = 50$$

$$G = 250$$

$$T = 100$$

Halle:

- a - El PIB de equilibrio (Y)
- b - La renta disponible (Y_d)
- c - El gasto de consumo
- d - El ahorro privado
- e - El ahorro público
- f - El multiplicador

RESOLUCION:

3.1)

$$C = 100 + 0,6Y_d$$

$$I = 50$$

$$G = 250$$

$$T = 100$$

$$a - Y = I / (1 - C_i) * (C_0 - c_i * T + I + G)$$

$$Y = I / (1 - 0,6) * (100 - 0,6 * 100 + 50 + 250)$$

$$Y = 2,5 * (340)$$

$$Y_{eq} = 850$$

$$b - Y_d = Y - T$$

$$Y_d = 850 - 100 = 750$$

$$c - C = C_0 + C_i * Y_a$$

$$C = 100 + 0,6 * 750 = 550$$

d - Ahorro Sector Privado:

$$S_p = -C_0 + (1 - C_i) * Y_d$$

$$S_p = -100 + 0,4 * 750$$

f - El multiplicador de esta economía es: $a = 2,5$

3.2) Verifique en el caso de la economía de la pregunta 1 que en condiciones de equilibrio,

a - La producción es igual a la demanda. b - El ahorro total es igual a la inversión.

3.2) RESOLUCION:

Siguiendo los resultados obtenidos en la pregunta 1, en condiciones de equilibrio se verifica que:

$$a - Y_{eq} = C + I + G \qquad 850 = 550 + 50 + 250$$

$Y_e \quad q = \text{Demanda}$

$$b - S = S_p + S_g \qquad S = 200 - 150$$
$$S = 50 = I$$

3.3) Suponga que el gobierno desea aumentar el PIB de equilibrio en 100.

a - ¿Qué cambio es necesario introducir en el gasto público? (Pista: ¿cuál es el valor de! multiplicador?)

b - Si el gasto público no puede variar, ¿qué modificación es necesario realizar en los impuestos? (Pista: la respuesta es diferente a la de la pregunta a.)

3.3 RESOLUCION:

a - El gobierno desea aumentar el PIB de equilibrio en **100**
El multiplicador (k), por la pregunta 3.1f es 2.5

$$\Delta Y = k(\Delta G) \qquad \text{Siendo } \Delta = \text{Variación}$$

$$100 = 2,5 (\Delta G)$$

$$(100/2,5) = \Delta G$$

$$40 = \Delta G$$

Política Fiscal(gasto público):

Debido al efecto del multiplicador fiscal, si el gobierno desea incrementar el producto en 100 unidades, sólo debe aumentar su gasto en 40.

b - ¿Si no puede variar G, cuál es la variación necesaria en T?

Por la pregunta 3.1.a el $Y_{equilibrio}$ es 850 y el gasto autónomo (GA) es 340. Para que el nuevo $Y'_{equilibrio}$ sea 950, GA debe ser 380 por el punto a)

$$\text{Si } GA = C_0 - C_1 T + I + G$$

en la pregunta 3.1 era:

$$GA - 340 = 100 - 0,6 (100) + 50 +$$

250

en la pregunta 3.3.a, GA es:

$$380 = 100 - 0,6T + 50 + 250 \text{ Luego: } T = 33,333$$

$$\text{y } \Delta T = -66.667$$

Política Fiscal

(impuestos):

Ante la imposibilidad de aumentar su gasto, el gobierno debe disponer una reducción de la tasa impositiva del 66,667% para obtener el resultado deseado.

3.4) Para simplificar nuestro modelo, hemos supuesto que los impuestos son exógenos. En realidad, sabemos que tienden a aumentar y a disminuir con la renta. Suponga que los impuestos dependen linealmente de la renta, de acuerdo con la ecuación: $T = T_0 + t \cdot Y$, donde t es el tipo impositivo y oscila entre 0 y 1. Todas las demás ecuaciones de conducta son las que se especifican en el capítulo.

a - Halle la ecuación del PIB de equilibrio,

b - Halle la expresión del multiplicador.

c - ¿Es el multiplicador mayor, menor o igual cuando los impuestos son endógenos que cuando son exógenos, menor o igual?

3.4) RESOLUCION:

Considerando una función lineal de los impuestos: $T = T_0 + t_1 \cdot Y$

(Impuestos son endógenos) a- $Y = C + I + G$

$$Y = C_0 + C_1 \cdot (Y - T) + I + G$$

$$Y = C_0 + c_1 \cdot (Y - T_0 - t_1 \cdot Y) + I + G$$

$$Y = C_0 + c_1 \cdot Y - c_1 \cdot T_0 - c_1 \cdot t_1 \cdot Y + I + G$$

$$Y - c_1 \cdot Y + c_1 \cdot t_1 \cdot Y = C_0 - c_1 \cdot T_0 + I + G$$

$$Y \cdot (1 - c_1 + c_1 \cdot t_1) = C_0 - c_1 \cdot T_0 + I + G$$

$$Y = 1 / [(1 - c_1) \cdot (1 - t_1)] \cdot (C_0 - c_1 \cdot T_0 + I + G)$$

b- multiplicador : $a = 1 / [(1 - c_1) * (1 - t_1)]$

Por lo tanto, se puede reescribir la ecuación del PIB de equilibrio como:

$$Y = a * (C_0 - c_1 * T_0 + I + G)$$

c- Como puede observarse, la inclusión de los impuestos como una función endógena al modelo

incorpora una variable adicional al denominador del multiplicador fiscal. Por lo tanto:

$$a = \frac{1}{1 - c_1 * (1 - t_1)}$$

Siendo $0 < 1 - t_1 < 1$ y $0 < c_1 < 1$, la inclusión de la tasa impositiva provoca un aumento en el denominador, por lo que el multiplicador disminuye

De esta manera se verifica que:

$$\frac{1}{1 - c_1 * (1 - t_1)} < \frac{1}{1 - c_1}$$

CAPITULO 4: EL MERCADO DE BIENES: DINÁMICA

4.1) Consideremos el siguiente modelo dinámico del mercado de bienes:

$$C_1 = 0.50 + 0.50(Y_1 - T)$$

$$I = 25$$

$$G = 150$$

$$T = 100$$

$$Z_1 = C_1 + I + G$$

$$Y_{1+i} = Z_1$$

- Halle el PIB de equilibrio suponiendo que el PIB es constante.
- Suponga que la economía se encuentra en equilibrio y que el gasto público se reduce en 100 en el período t . Muestre por medio de un cuadro qué ocurre con el consumo (C), la demanda (Z) y la producción (Y) en los períodos t , $t+1$, $t+2$.
- Represente gráficamente la renta y la demanda a lo largo del tiempo de t a $t+2$.
- Cuando la producción acaba retornando a un nuevo valor constante, ¿cuáles son los valores de (i) la renta, (ii) la demanda, (iii) el consumo?
- ¿Cuántos períodos deben transcurrir para que se registre la reducción total de la producción de un 75 por ciento?



RESOLUCION:

PERIODO	Variación de la producción por	Variación acumulada de la Yac	nuevo Yt (Yeq	Variación G	Nuevo G	Consumo C=00 5+0.5 (Y-T	Yanación del Consumo	Z = C,+I, +f 1, Vent	Variación de Vent	Ahorro priv. Sp=(Y-	Atoirm Públ, S ₈ -T-	Ahorro NAC S=.Sp	Inve rsión plan	Variación de Existente Y-DA	Inopl
t	1	II	251	150		76		II!		75	-5(1	25	25	1)	
(	0	0	251	-100	5	76	0	151	-10(1	75	50	125	25	100	
1+1	-100	-100	151	0	5	26	-50	101	-50	25	50	75	25	50	
i-i-2	-50	-150	lili	II	5	1	-25	76	-25	l)	50	5(1	25	25	
(+3	-25	-175	76	(I	5	-11.5	•12,5	63.5	-12.5	-12.5	50	37,5	25	12.5	
1+4	-12,5	• -	63,5	0	5	-17.75	-6,23	57,25	-6.25	-18,75	SO	31,25	25	6,25	
t+5	-6,25	-	57,25	0-	5	-	-3,125	54,125	-	-21,875	50	28,12	25	3,125	
1+6	-3,125	-	54,12	0	5	-	-1,5625	52,562	-	•23,437	50	26,56	25	1,5625	
1+7	-1,5f.25	-	52,56	0	5	-	-ll.	51,781	-	-	50	25,78	25	0,7812	
t+8	-0,78125	-	51,78	0	5	-	-	51,390	-0.3	-	50	25,39	25	0,3906	
1+9	4l,39/*i2	-	51,3*	0	5	-	-	51,195	-	-	50	25,19	25	(1,195	
t+l(l	4l,195312	-	51,19	0	5	-2-	•0.09	51,097	41,09	-	SO	25,09	25	0,0976	
1+1 1	41,097	-	51,09	1)	5	-	-	51,048	41,04	•24,951	SO	25,04	25	0,048X	
c+12	4),04X	-	51,04	0	S	-	-	51,024	-	-	JO	25,02	25	0,0244	
1+13	-	-	51,02	0	5	-	-	51,012	41,01	-	50	25,01	25	0,0122	
t+14	•0,(H	-	51,0	0	5	-	-	51,006	-	-	50	25,00	25	0,0061	
1+15	-	-1	51,00	0	5	-	-	51,000	•0,00	-	50	25,00	25	0,0030	
1+1 ó	-	-	51,00	0	5	-	-	51,001	41,1X1	-	50	25,(H	25	0,0015	
1+17	-	-	5	0	5	-	-	51,000	41,01	-	50	25,01	25	0,(KX1	
1+18	4l,1XX17	-	51,1X	0	5	-2.3	-	51,000	-	-	50	25,00	25	0,0003	
t+19	4),1XX>	-	51,(H	(1	5	-	-	51,000	-	-	50	25,00	25	0,0000	
1+20	-	-	51,00	0	5	-	-	51,000	41,(X1	-	50	25,(X	25	0,(XKX	
1+21	-	-1	51,1K	0	5	23,99	41,00	51,000	41,(X	-	50	25,00	25	0,0000	
1+22	4l,(KXX	-	51,00	0	5	-	-	51,000	4t,IKX	-	50	25,IX	25	0,0000	
1+23	-	1	51,01	0	5	-	•4l,(X	51,(K	-	-	50	23,01	25	<>.oon	
1+24	-	-	51,(X	0	5	-	-	51,(M	-	-	50	25,(X	25	0,01X	
1+25	4J,(X1(X	-	51,00	0	5	-	-	51,000	4l,(X1	-	50	25,IX	25	0,01X	
	X)5960	199,9	0005	0	0	23,99	0,0000	(»X	O(X12	24,99		XXHI		XXXI	
		99994	%			99970	029WI	2W	9«0	99970		298		2980	
		0				2				2					
1+26	4),(xio(X)2	99 99	1,IKX	0	0	23,99	-	51	-	-	jcl	25,IX	25	1,1X1	
t+27	980	9997	H)029			99998	0,0000	,(XX	0,(XX	24,99	5000	XXHI	25	0,0074	
	4),(X1(K	199 9	5UXX			99996	00745	K)00	KXX)	99992	5000	XXK	25	0,(XX	
	XH490	999985	XX1149			999925		75	745	5	0000	0037	25	1003	73



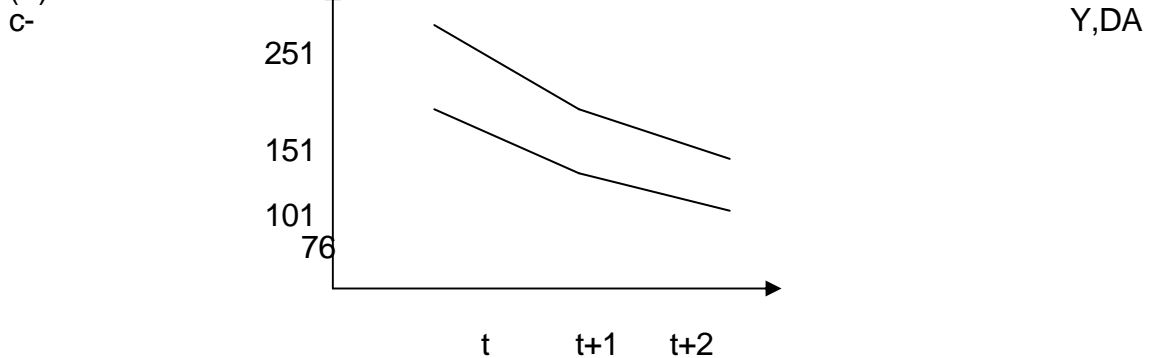
		-												
l+2it	00001X	199,9	5l.(K			.23,l)9	O.IXX	5l,0(	4l,(KX	24.99		25,(K		O.üfK
(+29	K1371	99999	»X)0		5	9999	KXI01	XXM	)(XX)l	99998		XX)O		XKK)
t+Jtl	ti	6	037	0	0	XI	86	1(1l')	X6	1	50	OI9	23	1 86
		-200	Sl	a	S	-24	11	Sl	i)	-25	Sl	.J	iS	a

a- Suponiendo que el PIB es constante, su valor de equilibrio es: $Y_{eq} = 251$ (representado en el cuadro por $Z = Q + I_t + G_t$, y donde: $Y_t = Y_{t+i} = \dots = Y_{t-n}$). Por otra parte, el multiplicador puede calcularse como: $1 / (1 - c_i) = 1 / (1 - 0,5) = 2b$. Una vez que la economía encuentra su equilibrio, es de esperar que una reducción en el gasto público (*política fiscal contractiva*) en el período t genere una caída en la demanda agregada, lo que desincentivará la producción, provocando contracciones para el período siguiente, dado que $Z_t = Y_{t+i}$ (esta situación puede ser el caso en el que, debido a una estructura productiva compleja, ésta no pueda ser modificada ni reciclada con la rapidez en que se dan los cambios en la demanda del producto).

De esta forma, menores niveles de producción en t+1 implicarán una reducción de la renta de la economía que determinará menores volúmenes de consumo por parte de los individuos, en el período corriente (t+1), dado que el consumo en t+1 está en función del ingreso en t+1. Sin embargo esta última caída se encuentra amortiguada por la propensión marginal a consumir, que en este ejemplo plantea que la mitad de la reducción en el ingreso disponible concluirá en un descenso del consumo, mientras que la mitad restante implicará una reducción del ahorro. En pocas palabras, el consumo cae, pero en menor proporción que el ingreso. Esto determinará una menor demanda para el período t+1, la que provocará un nuevo ajuste en la producción y los niveles de renta del período t+2; pero este ajuste es menor al que tuvo lugar en t+1 debido a que la caída en la demanda agregada es tan solo una proporción de la caída de la renta en t+1.

Observando el cuadro, el mismo está planteado hasta t+30 donde se halla el nuevo equilibrio (o sea, donde Y_{t+i} y Z_t vuelven a igualarse).

Para responder este punto solo deben observarse las tres primeras filas. De esta forma, puede confirmarse la predicción realizada al observar que los nuevos valores de Y (producción) descienden, pero este descenso se desacelera a través del tiempo. Lo mismo ocurre en el caso del consumo (C) y de la demanda (Z).



Gráficamente se observa cómo las curvas Y y DA (Z, en el cuadro) descienden debido a la política fiscal contractiva, pero su descenso se va atenuando con el paso del tiempo; por otro lado, las curvas se aproximan a través de los períodos, hasta que convergen en un valor igual a 51 (en el período t+30)

- d - La producción toma un nuevo valor constante en $t+30$. Es ese momento, los valores de la renta y la demanda se igualan en **51** unidades monetarias, mientras que el consumo adopta un valor negativo: **-24**.
- e - La reducción del 75% de la producción es : $Y_t * (1-0,75) = 62,75$ Para ello, deben transcurrir cinco períodos ($t+5$).

4.2) Suponga que tenemos el siguiente modelo dinámico del mercado de bienes:

$$C_t = 100 + 0.50(Y_{t-1} - T)$$

$$I = 200 + 0.25Y_{t-1}$$

$$G = 100$$

$$T = 100$$

$$Z_t = C_t + I + G$$

$$Y_{t+1} = Z_t$$

Observe que en este modelo el gasto de inversión es endógeno y que tanto éste como el gasto de consumo depende de la producción retardada.

- a - Halle la producción de equilibrio suponiendo que ésta es constante.
- b - Suponga que la economía se encuentra en equilibrio en el periodo 1 y que el gasto público aumenta de 100 a 200 en el período 2. ¿Qué ocurrirá con Q , I_t , Z_t e Y_t en los periodos 2, 3, 4 y 5? Resuma sus resultados en un cuadro.
- c - Halle la influencia total del aumento de G en el PIB de equilibrio (Pista: ¿qué progresión geométrica observa usted en su cuadro?).
- d - Basándose en la respuesta dada a la pregunta c, ¿cuál es el valor del multiplicador en este modelo? ¿Es el multiplicador mayor o menor como consecuencia de la presencia de inversión endógena?

RESOLUCION:

4.2)

$$C_t = 100 + 0.5*(Y_{t-1} - T)$$

$$I_t = 200 + 0.25*Y_{T-1}$$

$$G = 100$$

$$T = 100$$

$$Z = C + I + G$$

$$Y_{T+1} = Z_t$$

Período	Y_t	c	$I,$	G	$S_g=(T-G)$	$S_p=Y,-100-C_t$	$s=s_p+s_g$	$Z_t=C_t+I_t+G$	Z_t-Y_t
t-1	50	75	212,5	100	0	212,5	212,5	387,5	337,5000
t	387.500	243.750	296.875	100	0	296.8750	296.8750	640.6250	253.1250
t+1	640.6250	370.3125	360.1563	100	0	360.1563	360.1563	830.4688	189.8438
t+2	830.4688	465.2344	407.6172	100	0	407.6172	407.6172	972.8516	142.3828
t+3	972.8516	536.4258	443.2129	100	0	443.2129	443.2129	1079.6387	106.7871
t+4	1079.6387	589.8193	469.9097	100	0	469.9097	469.9097	1159.7290	80.0903
t+5	1159.7290	629.8645	489.9323	100	0	489.9323	489.9323	1219.7968	60.0677
t+6	1219.7968	659.8984	504.9492	100	0	504.9492	504.9492	1264.8476	45.0508
t+7	1264.8476	682.4238	516.2119	100	0	516.2119	516.2119	1298.6357	33.7881
t+8	1298.6357	699.3178	524.6589	100	0	524.6589	524.6589	1323.9768	25.3411
t+9	1323.9768	711.9884	530.9942	100	0	530.9942	530.9942	1342.9826	19.0058



t+10	1342.9826	721.4913	535.7456	100	0	535.7456	535.7456	1357.2369	14.2544
t+11	1357.2369	728.6185	539.3092	100	0	539.3092	539.3092	1367.9277	10.6908
t+12	1367.9277	733.9638	541.9819	100	0	541.9819	541.9819	1375.9458	8.0181
t+13	1375.9458	737.9729	543.9864	100	0	543.9864	543.9864	1381.9593	•6.0136
t+14	1381.9593	740.9797	545.4898	100	0	545.4898	545.4898	1386.4695	4.5102
t+15	1386.4695	743.2347	546.6174	100	0	546.6174	546.6174	1389.8521	3.3826
t+16	1389.8521	744.9261	547.4630	100	0	547.4630	547.4630	1392.3891	2.5370
t+17	1392.3891	746.1945	548.0973	100	0	548.0973	548.0973	1394.2918	1.9027
t+18	1394.2918	747.1459	548.5730	100	0	548.5730	548.5730	1395.7189	1.4270
t+19	1395.7189	747.8594	548.9297	100	0	• 548.9297	548.9297	1396.7891	1.0703
t+20	1396.7891	748.3946	549.1973	100	0	549.1973	549.1973	1397.5919	0.8027
t+21	1397.5919	748.7959	549.3980	100	0	549.3980	549.3980	1398.1939	0.6020
t+22	1398.1939	749.0969	549.5485	100	0	549.5485	549.5485	1398.6454	0.4515
t+23	1398.6454	749.3227	549.6614	100	0	549.6614	549.6614	1398.9841	0.3386
t+24	1398.9841	749.4920	549.7460	100	0	549.7460	549.7460	1399.2380	0.2540
t+25	1399.2380	749.6190	549.8095	100	0	549.8095	549.8095	1399.4285	0.1905
t+26	1399.4285	749.7143	549.8571	100	0	549.8571	549.8571	1399.5714	0.1429
t+27	1399.5714	749.7857	549.8929	100	0	549.8929	549.8929	1399.6786	0.1071
t+28	1399.6786	749.8393	549.9196	100	0	549.9196	549.9196	1399.7589	0.0804
t+29	1399.7589	749.8795	549.9397	100	0	549.9397	549.9397	1399.8192	0.0603
t+30	1400	750	550	100	0	550	550	1400	0,0

a - Suponiendo que el PIB es constante, esto significa: $Y_t = Y_{t+1} = \dots = Y_{t+n}$
Por lo tanto: $Y = 1 / 0,25 * 350$, donde 1/0,25 es el multiplicador de la política fiscal, y 350 es el gasto autónomo. $Y = 1400$.

b - Si, estando la economía en equilibrio, el gobierno decide efectuar una política fiscal expansiva, aumentando el gasto de 100 a 200 unidades monetarias para el segundo período, cabría esperar, dado el modelo que se plantea (con retardos en el consumo y la inversión respecto de los cambios en la producción), que un aumento en la demanda agregada provocará mayores niveles de producción para el período siguiente. Debido a los retardos que presentan el consumo y la inversión, éstos se ajustarían al aumento en la producción y la renta recién en el cuarto período, generando un nuevo aumento en la demanda agregada.

4.3) Las ecuaciones de consumo de dos modelos dinámicos distintos son:

$$\text{Modelo A: } C_t = C_0 + 0.25Y_d + 0.15Y_{d,t-1}$$

$$\text{Modelo B: } C_t = C_0 + 0.20Y_{d,t} + 0.15Y_{d,t-1} + 0.05Y_{d,t-2}$$

a - ¿Cuál es la propensión marginal a consumir en el modelo A?

¿Y en el B?

b - ¿Cuál es el multiplicador en el modelo A? ¿Y en el B?

c - ¿Necesitaría saber un responsable de la política económica cuál de estos dos modelos describe el gasto de consumo de la economía? ¿Por qué sí o por qué no?

4.3). SOLUCION:

Ambos modelos presentan ecuaciones de consumo que consideran los retardos que se ocasionan entre variaciones del ingreso disponible y del consumo.

a - La propensión marginal a consumir está dada por el aumento total que experimenta el consumo ante la variación en una unidad del ingreso disponible:

$$\text{Modelo A: } PmgC^A = 0,25 + 0,15 = 0,40$$

$$\text{Modelo B: } PmgC^B = 0,20 + 0,15 + 0,05 = 0,40$$

Tener en cuenta que, en términos de variación, las ecuaciones de consumo pueden expresarse como sigue)

$$AC_t - A_{media}C - a * (AY_{ot} - A_{media}Y) + P (AY_{Dt.} - A_{media}Y) + \dots$$

(el componente autónomo del consumo desaparece)

$$b - \text{Multiplicador: } a^A = 1 / (1 - PmgC^A) = 1 / 0,6 = 1,67$$

$$A^B = 1 / (1 - PmgC^B) = 1 / 0,6 = 1,67$$

c - El conocimiento de cual de éstos modelos describe mejor el gasto de consumo de una economía determinada es fundamental dado que el efecto de una política fiscal difiere de uno y otro. Suponiendo un aumento en el gasto público, el efecto en el modelo B es más lento que en el modelo A debido a que el incremento de la renta (y consecuentemente de la renta disponible) que se origina por esta política incide en el consumo con mayor retardo, por lo que el efecto posterior del aumento de la demanda sobre el producto y la renta también es tardío, haciéndose visible a un mayor plazo que en A.

CAPITULO 5: LOS MERCADOS FINANCIEROS

5.1) Suponga que una persona que posee una riqueza de 25000 dólares y una renta anual de 50000 tiene la siguiente función de demanda de dinero:

$$M^d = \$7(0,5 - i)$$

a - ¿Cuál es su demanda de dinero cuando el tipo de interés es del 5 por ciento? ¿Y cuándo es del 10 por ciento?

b - ¿Cuál es su demanda de bonos cuando el tipo de interés es del 5 por ciento? ¿Y cuándo es del 10 por ciento?

c - Resuma sus resultados indicando la influencia de una subida del tipo de interés en la demanda de dinero y en la demanda de bonos.

5.1) RESOLUCION:

$$\text{Riqueza} = 25000 ; \text{ Ingreso(anual)} = 50000$$

$$M^d = Y * (0,5 - i)$$

$$a - \text{Si, } i = 0,05$$

$$\text{Si, } i =$$

$$0,10$$

$$M^d = 75000 * 0,45$$

$$M^d = 33750$$

$$M^d = 75000 * 0,40$$

$$M^d = 30000$$

$$b - \text{Demanda de Bonos: } Y - M^d$$

$$\text{Si, } i = 0,05$$

$$B^d = 75000 - 33750$$

$$\text{Si } i = 0,10$$

$$B^d = 75000 - 30000$$

$$B^d = 41250$$

$$B^d = 45000$$

c - Observando detenidamente los resultados se puede apreciar la manera en que un alza en la tasa de interés influye de manera **negativa** en la demanda de dinero, y de forma positiva en la demanda de bonos. O sea, a mayor interés, mayor es el costo de oportunidad de mantener dinero en lugar de adquirir bonos.

5.2) Un bono rinde 1000 dólares en un año.

a - ¿Cuál es su tipo de interés si el precio actual es de: (i) 700 dólares?
(ii) 800 dólares? (iii) 900 dólares?

b - ¿Sugieren sus respuestas que existe una relación positiva entre el precio de un bono y su tipo de interés o negativa?

c - ¿Cuál tendría que ser el precio del bono para que el tipo de interés fuera del 10 por ciento?

5.2) RESOLUCION:

Un bono rinde 1 000 en un año.

Cuál es su tipo de interés si el precio actual es de:

a-(i) $P_b = 700$ -

$$\begin{array}{l} (1000 - P_b) / P_b = i \\ (1000 - 700) / 700 = i \\ 300 / 700 = i = 0,42857143 \end{array} \quad \begin{array}{l} P_b \\ \mathbf{700} \end{array} \quad \begin{array}{l} i \\ \mathbf{0,42} \end{array}$$

(ü) $P_b = 800$

$$\begin{array}{l} (1000 - 800) / 800 = i \\ 200 / 800 = i = 0,25 \end{array} \quad \begin{array}{l} P_b \\ 800 \end{array} \quad \begin{array}{l} i \\ 0,25 \end{array}$$

(iji) $P_b =$

$$\begin{array}{l} (1000 - 900) / 900 = i \\ 100 / 900 = i = 0,11111111 \end{array} \quad \begin{array}{l} P_b \\ \mathbf{900} \end{array} \quad \begin{array}{l} i \\ \mathbf{0,11} \end{array}$$

b - Se puede observar claramente la **relación inversa** (negativa) existente entre el precio de un bono y su tasa de interés.

c - ¿Cuál tendría que ser el precio del bono para que i fuera 0,10?

$$\begin{aligned} (1000 - X) / X &= 0.1 \\ 1000 - X &= 0.1 * X \\ 1000 &= 0.1 * X + X \\ 1000 &= 1.1 * X \\ 1000 / 1.1 &= X \\ X &= 909.1 \end{aligned}$$

Donde: X = Precio del Bono

5.3) Suponga lo siguiente:

- (1) El público no tiene efectivo.
- (2) El cociente entre las reservas y depósitos es igual a 0,2.
- (3) La demanda de dinero viene dada por la siguiente ecuación:

$$M^d = \$7(0,2 - 0,8i)$$

Al principio, la base monetaria es de 100000 millones de dólares y la renta

nominal de 5 billones,

a - Halle el valor de la oferta monetaria

b - Halle el tipo de interés de equilibrio (Pista: el mercado de dinero debe estar en equilibrio, por lo que iguale la demanda y la oferta de dinero).

c - Averigüe qué ocurre con el tipo de interés si el Banco Central incrementa la cantidad de dinero de alta potencia a 150000 millones de dólares.

d - Con la oferta monetaria inicial, averigüe qué ocurre con el tipo de interés si la renta nominal aumenta de 5 billones de dólares a 6,25 billones

5.3) RESOLUCION:

a - Valor de la oferta monetaria

$$M^s = k \cdot BM \quad k = (e + l) / (e + r) = (0 + 1) / (0 + 0,2) \quad e = \text{efectivo} / \text{depósitos}$$

$$k = 5 \quad (\text{multiplicador monetario}) \quad r = \text{reservas} / \text{depósitos}$$

$$M^s = 500.000.000.000$$

b - Tipo de interés de equilibrio

$$M^s = M^d$$

$$500.000.000.000 = 5.000.000.000.000 * (0,2 - 0,8 i)$$

$$i = 0,125 = 12,5\%$$

c - ¿Qué ocurre con el tipo de interés si el Banco Central aumenta la Base Monetaria a 150.000 millones de dólares?

$$M^s = 5 \times 150.000.000.000 = 750.000.000.000$$

$$M^s = M^d$$

$$750.000.000.000 = 5.000.000.000.000$$

$$(0,2 - 0,8 i) \quad 750.000.000.000 /$$

$$5.000.000.000.000 = 0,2 - 0,8 i \quad i =$$

$$0,0625 = 6,25\%$$

El incremento en la Base Monetaria, y por lo tanto en la Oferta Monetaria, genera un exceso de oferta de dinero, dada la demanda (M^d), que conduce a una caída del tipo de interés, para mantener en equilibrio el Mercado Monetario.

d - Si la oferta monetaria es la inicial, y $Y_{no\ min.}$ pasa de 5 a 6,25 billones de dólares, ¿qué ocurre con el tipo de interés?

Se procede según **b)**, pero ahora:

$$500.000.000.000 = 6.250.000.000.000 * (0,2 -$$

$$0,8i) \quad 500.000.000.000 / 6.250.000.000.000 =$$

$$0,2 - 0,8i$$

$$i = 0,15 = 15\%$$

El aumento en el nivel de Renta Nominal, ceateris paribus, involucra un aumento en el tipo de interés. (En el apéndice se desarrolla una forma alternativa de calcular del multiplicador monetario)

CAPITULO 6: LOS MERCADOS DE BIENES Y FINANCIEROS: EL MODELO IS-LM

6.1) Considere la siguiente versión numérica del modelo IS-LM:

$$\begin{aligned}C &= 400 + 0.5Y_d \\I &= 700 - 4000i + 0,1Y \\G &= 200 \\T &= 200\end{aligned}$$

Demanda real de dinero: $(M/P)^d =$

0,57 - 7500i Oferta monetaria real:

$(M/P)^s = 500$

Obsérvese que para simplificar el tratamiento matemático, en este problema se supone que la demanda de dinero es lineal.

Trate de mantener las fracciones decimales en forma de fracciones hasta que calcule el valor final de Y, i, etc.

a - Halle la ecuación correspondiente a la curva IS (Pista: El equilibrio del mercado de bienes. Conviene usar una ecuación en la que Y se encuentre en el primer miembro y todo lo demás en el segundo).

b - Halle la ecuación correspondiente a la curva LM (Pista: Para responder a las siguientes preguntas resultará cómodo colocar i en el primer miembro de la ecuación y todo lo demás en el segundo).

c - Halle la producción real de equilibrio (Y) (Pista: Sustituya la expresión del tipo de interés en la ecuación IS (dada la ecuación LM) y halle Y).

d - Halle el tipo de interés de equilibrio (i) (Pista: Sustituya el valor de Y que ha obtenido antes en la ecuación LM o en la IS y halle i; puede sustituir las expresiones halladas en ambas ecuaciones para verificar sus resultados).

e - Halle los valores de equilibrio del gasto de consumo y del gasto de inversión y verifique el valor de Y que ha obtenido sumando C, I y G.

f - Suponga ahora que el gasto público aumenta en 500, es decir, de 200 a 700. Halle de nuevo Y, i, C, I y verifique de nuevo que $Y = C + I + G$ en condiciones de equilibrio.

g - Resuma los efectos de la política fiscal expansiva de la parte f indicando qué ha ocurrido con Y, i, C, I.

h - Parte de nuevo de los valores iniciales de todas las variables. Suponga ahora que la oferta monetaria aumenta en 500. Halle de nuevo Y, i, C e I. Una vez más verifique que $Y = C + I + G$ en condiciones de equilibrio.

i - Resuma los efectos de la política monetaria expansiva de la parte h indicando qué ha ocurrido con Y, i, C e I.

6.1) RESOLUCION:

Características:

- Consumo en función de la renta disponible. Esta última se obtiene de restar a la renta la carga impositiva, que es exógena.
- Función de inversión que depende negativamente de la tasa de interés y positivamente de la renta.
- Gasto público determinado fuera del modelo.
- Demanda real de dinero en función de la renta, y negativamente del tipo de interés.

- Oferta monetaria determinada de manera exógena.

a-Curva IS:

$$Y = C + I + G \quad (\text{economía sin sector externo})$$

externo)

$$Y = 400 + 0,5 * (Y - 200) + 700 - 4000 i + 0, i * Y + 200$$

$$Y = 400 + 0,5 * Y - 100 + 700 - 4000 i + 0,1 * Y + 200$$

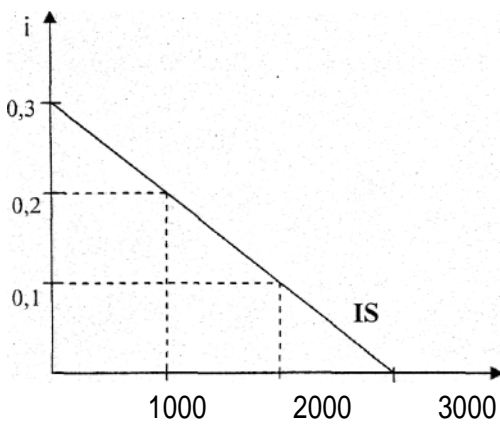
$$Y - 0,5 * Y - 0,1 * Y = 1200 - 4000 i$$

$$Y(1 - 0,6) = 1200 - 4000 i$$

$$Y - (1200 - 4000 i) * (1/0,4)$$

$$Y = 2,5 * 1200 - 2,5 * 4000 i$$

$$Y = 3000 - 10000 i$$



i	Y
0,1	2000
0,2	1000
0,0	3000

b - Curva LM:

$$(M/P)^S = (M/P)^d$$

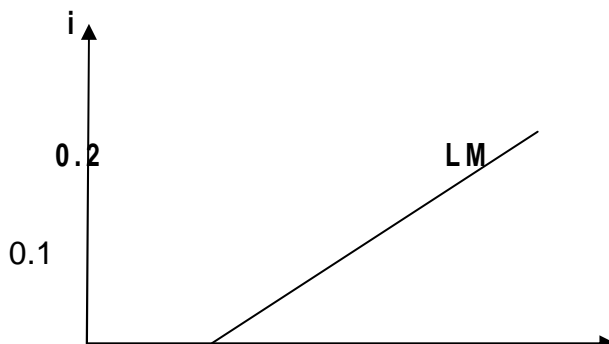
$$500 = 0,5 * Y - 7500 i$$

$$Y = (1/0,5) * (500 + 7500 i)$$

$$Y = 1000 + 15000 i$$

$$i = (Y - 1000) / 15000$$

$$i = Y / 15000 - 0,066667$$



1000 2000 3000 4000 Y

c - Producción real de equilibrio:

$$IS \rightarrow Y = 3000 - 10000 i$$

LM

$$i = Y / 1500 - 0,066667$$

$$Y = 3000 - 10000 * (Y / 15000 - 0,066667)$$

$$Y = 3000 - 0,66667 * Y + 666,67$$

$$Y * (1 + 0,66667) = 3666,67$$

$$Y = 3666,67 / 1,66667$$

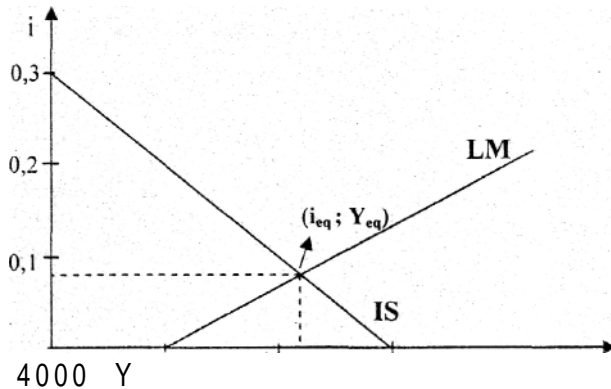
$$Y_{eq} = 2200$$

d- $i = 2200 / 15000 - 0,066667$

$$i_{eq} = 0,08$$

Entonces: $Y_{IS} = 3000 - 800 = 2200$

$$Y_{LM} = 1000 + 1200 = 2200$$



Siendo:

$$(i_{eq}; Y_{eq}) = (0,08 ; 2200)$$

eq = equilibrio

1000 2000 3000

e- $Y_{eq} = 2200 \quad i_{eq} = 0,08$

$$C_{eq} = 400 + 0,5 * (Y - 200) = 400 + 1100 - 100 = 1400$$

$$I_{eq} = 700 - 4000 i + 0,1 * Y = 700 - 4000 * 0,08 + 0,1 * 2200 = 600$$

$$Y_{eq} = C + I + G = 1400 + 600 + 200 = 2200$$

f- Suponiendo que $AG = 500 \rightarrow G = 700$

$$Y (1 - 0,6) = 400 - 100 + 700 - 4000 i + 700$$

$$Y = 2,5 * (1700 - 4000 i)$$

$$Y = 4250 - 1000 i$$

(IS)

$$i = Y / 15000 - 0,066667$$

(LM)

$$\Delta Y = a AG$$

$$\Delta Y = 2,5 * 500$$

$$\Delta Y = 1250$$

Entonces, $Y = 3450$

(éste sería el efecto teniendo en cuenta el mercado de bienes únicamente)

$$Y = 4250 - 10000 * (Y / 15000 - 0.066667)$$

$$Y * (1+0.66667) = 4916.67$$

$$Y_{eq} = 2950$$

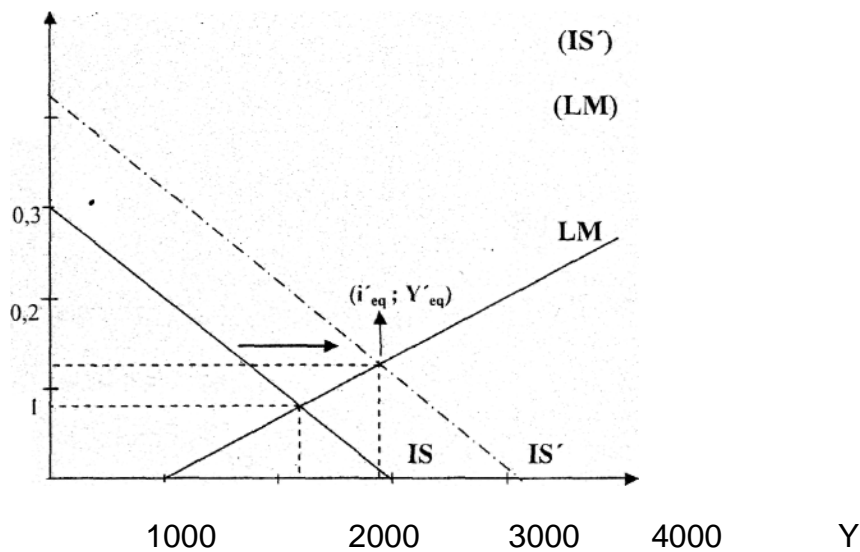
$$i_{eq} = 2950 / 15000 - 0.066667$$

$$i_{eq} = 0.13$$

$$C'_{eq} = 400 + 0,5 * (Y-200) = 400+1475- 100 = 1775$$

$$I'_{eq} = 700 - 4000 i + 0,1 * Y = 700 - 4000 * 0,13 + 0,1 * 2950 = 475$$

$$Y'_{e} = C + I + G = 1775 + 475 + 700 = 2950$$



g - Efectos de la Política Fiscal expansiva:

El aumento del gasto público trae como consecuencia un aumento en la producción real de equilibrio y en la tasa de interés, a la vez que aumenta el consumo doméstico, y se contrae la inversión privada (la curva IS se desplaza en forma paralela hacia la derecha). Este es el efecto comúnmente llamado "Crowding Out", donde la mayor participación del sector público desplaza a la inversión privada. Así, el incremento que experimenta el producto y la renta de la economía va a significar un aumento en la demanda de dinero (exceso de demanda de dinero) con el consecuente aumento de la tasa de interés (en el mercado de Bonos: cae la demanda de bonos, entonces cae su precio y aumenta la tasa de interés). Este último aumento es el que desalienta la inversión privada.

En resumen :

	t = 0		
Y	2200	2950	aumenta
i	0,08	0,13	aumenta
C	1400	1775	aumenta
I	600	475	disminuy
G	200	700	aumenta

h - Suponiendo que $A(M/P)^S = 500$ ----- $> (M/P)^S - 1000$

$$Y = 3000 - 10000 i \text{ (IS)}$$

$$1000 = 0,5 * Y - 7500 i .$$

$$i = (0,5 * Y - 1000) / 7500$$

$$i = 0,00006666 * Y - 0,1333333 \text{ (LM')}$$

$$Y = 3000 - 10000 * (0,00006666 * Y - 0,1333333)$$

$$Y (1 + 0,6666) = 3000 + 1333,33$$

$$Y = 4333,33 / 1,6666$$

$$Y''_{eq} = 2600$$

$$i''_{e,} = 0,04$$

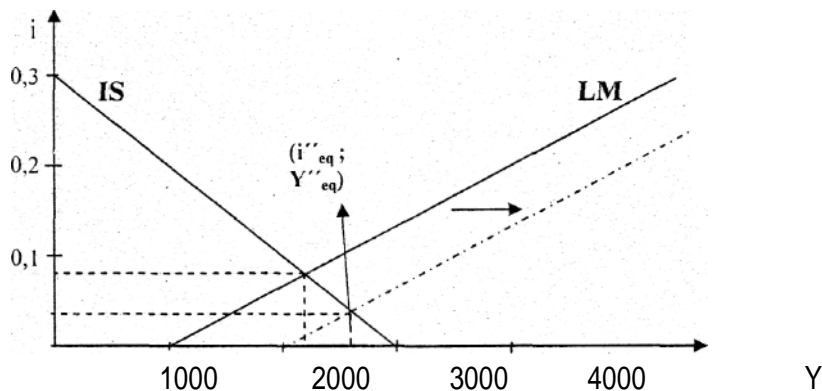
$$C''_{eq} = 400 + 0,5 * (Y - 200) = 400 + 1300 - 100 - 1600$$

$$I''_{eq} = 700 - 4000 i + 0,1 * Y = 700 - 4000 * 0,04 + 0,1 * 2600 = 800$$

$$Y''_{eq} = C + I + G = 1600 + 800 + 200 = 2600$$

Gráficamente, una política monetaria expansiva se representa a través de un desplazamiento paralelo en la curva LM hacia la derecha:

$$\begin{aligned} \text{(IS)} \quad Y &= 3000 - 10000 i \\ \text{(LM')} \quad i &= 0,00006666 * Y - 0,1333333 \end{aligned}$$



i	Y
0	2000
0,04	2600
0,1	3500,35
0,2	5000,5

Efectos de la Política Monetaria expansiva:

El incremento en la oferta monetaria se refleja en un desplazamiento paralelo hacia la derecha de la curva LM, hallándose el nuevo nivel de equilibrio en un nivel más alto de producto, con un consumo doméstico e inversión privada mayores, y con un tipo de interés más bajo.

El exceso de oferta monetaria puede tomarse a nivel del mercado de bonos como un exceso de demanda de bonos, lo que provoca un aumento en el precio de los mismos y una caída en el tipo de interés. El menor

interés en el mercado de bonos implica una mayor cantidad de inversiones a realizar con un interés mas significativo, por lo que la demanda de inversiones aumenta, al igual que el consumo al verse incrementado la producción y el nivel de renta de la economía.

En Resumen:

	t = 0	t = 1	
Y	2200	2600	aumenta
i	0,08	0,04	disminuye
C	1400	1600	aumenta
I	600	800	disminuye
G	200	200	-----

CAPITULO 7: LAS EXPECTATIVAS. LOS INSTRUMENTOS BÁSICOS

7.1) Demuestre la afirmación del texto de que $\frac{P_t}{P_t^e} = \frac{1}{1 + \alpha_t^e}$

7.1) RESOLUCION:

$p_t / p_t^e = 1 / (1 + \alpha_t^e)$
- Teniendo en cuenta la definición de inflación: $\alpha_t^e = (P_{t+1}^e - P_t) / P_t$
Por lo tanto,

$$\begin{aligned} 1 / (1 + \alpha_t^e) &= 1 / [1 + (P_{t+1}^e - P_t) / P_t] \\ 1 / (1 + \alpha_t^e) &= 1 / [(P_t + P_{t+1}^e - P_t) / P_t] \\ 1 / (1 + \alpha_t^e) &= 1 / (P_{t+1}^e / P_t) \\ 1 / (1 + \alpha_t^e) &= P_t / P_{t+1}^e \end{aligned}$$

7.2) Calcule en cada uno de los casos siguientes

- (i) El tipo de interés real exacto
(ii) El tipo de interés real aproximado

a - $i_t = 6$ por ciento; $p_t^e = 1$ por ciento

b - $i_t = 10$ por ciento; $p_t^e = 5$ por ciento

c - $i_t = 50$ por ciento; $p_t^e = 45$ por ciento

7.2) RESOLUCION:

a- $i_t = 6\%$; $p_t^e = 1\%$

(i) $r_t = [(1+0,06) / (1+0,01)] - 1$

$r_t = 1,0495 - 1$

$r_t = 0,0495$

(ii) $r_t = 0,06 - 0,01$; $r_t = 0,05$

b- $i_t = 10\%$; $p_t^e = 5\%$

(i) $r_t = [(1+0,10) / (1+0,05)] - 1$

$$r_t = 1,0476 - 1$$
$$r_t = 0,0476$$

7.3) ¿Puede ser negativo alguna vez el tipo de interés real? ¿En qué circunstancias? **Explique verbalmente las implicaciones que tiene para la concesión y la petición de préstamos?**

RESOLUCION:

para que r_1 (interés real) sea negativo ----- $\alpha \geq i$ (tasa de inflación \geq tasa de interés nominal)

si r_1 es negativo:

$$\$1 \quad \begin{matrix} t \\ \geq \end{matrix} \quad \begin{matrix} t+1 \\ \end{matrix} \quad \$ (1 + r) \quad \text{dado } r < 0$$

El tipo de interés real puede ser negativo en el caso en que se verifiquen, para una economía, tasas de inflación más elevadas que los tipos de interés nominales.

De presentarse ésta situación, los individuos ven reducida su capacidad de compra en el futuro. Si los individuos deciden mantener dinero en forma líquida, la pérdida de poder de compra es igual a la inflación experimentada, y el costo de oportunidad de mantener dinero ocioso está dado por la tasa más alta de rendimiento de los activos financieros alternativos del dinero (tipo de interés nominal); si los individuos deciden depositar su dinero en el sistema financiero, la pérdida que sufren es tan sólo el tipo de interés nominal menos la tasa de inflación (por cada unidad monetaria): En esta circunstancia, y suponiendo que los contratos no se indexan, es rentable para los individuos el solicitar préstamos, dado que el monto que deben reintegrar en el futuro es menor (en términos reales) que el que les fue concedido. Por éste motivo, los prestatarios no encuentran, bajo las mismas condiciones, incentivos para otorgar créditos.

(En el apéndice se desarrollan detalladamente los conceptos de inflación, impuesto inflacionario, rendimiento real del dinero y costo de oportunidad del dinero)

7.4) Suponga que se espera que la tasa mensual de inflación de un país permanezca constante en un 30 por ciento.

a - ¿Cuál es la tasa anual de inflación?

b - Si el tipo de interés nominal anual es de 2,340 por ciento, calcule el tipo de interés real anual utilizando:

- (i) la fórmula exacta
- (ii) la fórmula aproximada

7.4) RESOLUCION:

Tasa Mensual de Inflación constante en 30%. a- Tasa Anual de Inflación (α)

Entonces: $\alpha = (1 + 0,30)^{12}$

$$\alpha = 23,298$$

$$\alpha =$$

$$\mathbf{2329,80\%}$$

b - Si Tasa Anual de Interés Nominal (i) = 2340%:

$$(i) r = [(1 + 23,40) / (1 + 23,2980)] - 1$$

$$r = 0,004$$

$$r = 0,4\%$$

$$(ii) r = 23,40 - 23,2980$$

$$r = 0,102$$

$$r = 10,2\%$$

- Otra forma de calcular la Tasa Anual Ha Interés real (r):

$$(1+i)^1 = 1,3005 \quad \text{-----} > \quad 1+1=1,3005$$
$$i = 0,3005 \quad > \quad r = [(1+0,3005)^7(1+0,3)] - 1.$$
$$r = 0,00038$$

$$\text{Entonces, } (1+r)^{12} - (1,00038)^{12} =$$

$$1,00457$$

$$r = 0,00457 = 0,4\%$$

7.5) Suponga que gana la lotería y recibe 100000 dólares ahora, otros 100000 dentro de un año y finalmente 100000 dentro de dos. Calcule el valor actual descontado de estos pagos cuando se espera que el tipo de interés permanezca constante en.

- a - 0 por ciento
- b - 5 por ciento
- c - 10 por ciento

RESOLUCION:

7.5)

V, -100000 i = constante

Valor actual descontado de los pagos: $VA = 100000 + [100000 / (1+i)] + [100000 / (1+i)^2]$

a- Si $i = 0\%$ ----- $> VA = 2 \times 100000 = 200000$

b - Si $i = 5\%$ •----- * $VA = 100000 + 100000 / 1,05 + 100000 / (1,05)^2 = 285941,04$

c- Si $i = 10\%$ ----- $> VA = 100000 + 100000 / 1,1 + 100000 / (1,1)^2 = 273553,719$

Obsérvese que a medida que el tipo de interés aumenta el factor de descuento $1/(1+i)^n$ es más pequeño, por lo que el valor actual descontado también es inferior. Existe una relación inversa entre el valor actual descontado y el tipo de interés.

7.6) Utilice el modelo IS-LM para averiguar cómo afecta a C, I, Y, i (tipo de interés nominal) y r (tipo de interés real) cada uno de los fenómenos siguientes:

- a - Una disminución de la inflación esperada.
- b - Una disminución de la inflación esperada junto con una política monetaria contractiva.

7.6) RESOLUCION:

Utilizando el Modelo IS-LM:

$$IS: Y = C(Y, T) + I(Y, r) + G$$

$$LM: M/P = L(Y, i) \quad \text{donde } i = r + p^e$$

a- Disminución de p^e : •

Como se puede observar en las ecuaciones implícitas del modelo, una variación en la tasa de inflación esperada provoca cambios únicamente en la curva LM. El mecanismo es el siguiente: Dado el nivel de renta (Y), la demanda de dinero (L^d) no varía, ni tampoco la oferta monetaria (M) que se presume exógena. Inicialmente el tipo de interés nominal (i) permanece inalterado, mientras que el tipo de interés real (r) aumenta en la cuantía de la disminución de la tasa de inflación esperada. Por lo tanto, los efectos serían: gráficamente, un desplazamiento de la curva LM en sentido ascendente provocando, al mantenerse la IS en su ubicación inicial, un aumento en el tipo de interés real y una disminución en el nivel de producto o renta de la economía; conceptualmente, la disminución en la inflación esperada implica inicialmente un aumento en r , lo que conduce a una menor demanda de inversiones (I^d) en el mercado de bienes y la consecuente caída del producto y la renta. Este efecto va a inducir a menores cantidades demandadas de dinero provocando una rebaja del tipo de interés nominal, que hasta el momento se había mantenido constante. Dado que: $r = i - p^e$, con la caída de i , r también va a disminuir, pero en menor proporción que su aumento inicial (¡Ojo! Este resultado de r depende de las pendientes y elasticidades de las curvas IS y LM. En este caso estoy suponiendo curvas estándar que se cortan en un solo punto formando cuatro ángulos rectos, con forma de "X").

El resultado final señala una mayor tasa de interés real, pero con una tasa nominal inferior, y un nivel de producto menor dado por el efecto inverso del aumento de r en la demanda de inversión. Por su parte, el consumo se contrae dada la caída en el producto y el mayor incentivo al ahorro (postergar consumo presente por futuro).

b - Disminución de p^e y Política Monetaria Contractiva: Como se señaló anteriormente, una caída en p^e provoca un aumento en r y una disminución en i . Por otro lado, una reducción en el oferta monetaria implica un exceso de demanda de dinero, hecho que se traduce en una mayor tasa de interés nominal (Por el lado del mercado de bonos, caen los precios de los mismos, aumentando así las tasas de interés).

Por lo tanto, aumentando la tasa de interés nominal y disminuyendo la inflación esperada, la tasa de interés real es claramente mayor, provocando, a través de un nuevo desplazamiento ascendente de la LM, la caída en la demanda de inversión, en la renta y el producto, y en la demanda de dinero. El resultado final dependerá de las pendientes de las curvas.

7.7) Suponga que está a punto de participar en un proyecto empresarial en el que espera ganar 10000 dólares este año y la misma cantidad el próximo año y el siguiente. El tipo de interés nominal a un año es del 5 por ciento y usted espera que no varíe en el futuro.

a - ¿Cuál es el valor actual esperado de sus ingresos futuros?

b - Calcule el nuevo valor actual esperado de sus ingresos futuros en cada uno de los siguientes cambios:

(i) Un aumento transitorio (durante este año solamente) de los ingresos de
10000 a 20000

dólares.

(ii) Un aumento de los ingresos de 10000 a 20000 dólares que espera que sea permanente.

(iii) Un aumento transitorio (durante este año solamente) del tipo de interés nominal del 5 al 10 por ciento.

(iv) Un aumento del tipo de interés nominal actual del 5 al 10 por ciento que espera que sea permanente.

7.7) RESOLUCION:

$$VA = -Z_t + [1 / (1 + i_t)] * Z_{t+1} + [1 / (1 + i_t) * (1 + i_{t+1})] * Z_{t+2} + \dots$$

$$a - VA = 10000 + (1 / 1,05) * 10000 + [1 / (1,05)^2] * 10000 = 28594,10$$

b - (i) Aumento transitorio del ingreso (año actual solamente):

$$VA = 20000 + (1 / 1,05) * 10000 + [1 / (1,05)^2] * 10000 = 38594,10$$

(ii) Aumento permanente en el ingreso:

$$VA = 20000 + (1 / 1,05) * 20000 + [1 / (1,05)^2] * 20000 = 57188,20$$

(iii) Aumento transitorio en el tipo de interés nominal:

$$VA = 10000 + (1 / 1,1) * 10000 + [1 / (1,1) * (1,05)] * 10000 = 27748,91$$

(iv) Aumento en el tipo de interés nominal permanente:

$$VA = 10000 + (1 / 1,1) * 10000 + [1 / (1,1)^2] * 10000 = 27355,37$$

Como era de esperarse, las variaciones permanentes tanto en el tipo de interés como en el nivel de ingresos provocan cambios mayores en el valor actual descontado, que los cambios transitorios. En el caso de un aumento en el tipo de interés, la disminución es más pronunciada cuando la variación es permanente; y el efecto de un aumento en el ingreso también genera un aumento más pronunciado cuando es permanente que cuando no lo es.

CAPITULO 8: LAS EXPECTATIVAS, EL CONSUMO Y LA INVERSIÓN

8.1) Un fabricante de galletas saladas está considerando la posibilidad de comprar una máquina

para fabricarlas que cuesta 50000 dólares. Esta se depreciará un 10 por ciento al año. Generará unos

beneficios reales iguales a 10000 dólares este año, $10000 * (1 - 10\%)$ el próximo año (es decir, los

mismos beneficios reales, pero ajustados para tener en cuenta la depreciación), $10000 * (1 - 10\%)$ dentro

de dos años, etc. Averigüe si el fabricante debe comprar la máquina si el tipo de interés real se supone

que se mantiene constante en:

a - 5 por ciento

b - 10 por ciento

c - 15 por ciento

8.1) RESOLUCION

Compra de Maquinaria = 50000 ; Depreciación = 10% anual
Genera beneficios reales por: $p_t = 10000$

$$P_{T+1} = 10000 * (1-0,1)$$
$$p_{t+2} = 10000 * (1-0,1)^2$$

a - r constante en 5%:

$VA = (-50000) + 10000 + (10000*0,9) / 1,05 + (10000*0,9)^2 / (1,05)^2 + \dots + (10000*0,9)^{\infty} / (1,05)^{\infty}$ Como el beneficio y r futuros son constantes, puedo usar la siguiente fórmula:

$$VA (p_c) = p_t / (r+d) \quad \text{-----} \quad \gg \quad VA = 10000 / (0,05 + 0,1)$$
$$VA = 66666,67$$

b- r contante en 10%

$$VA = 10000$$
$$7(0,1+0,1)$$
$$VA = 50000$$

c- r constante en 15%:

$$VA = 10000 /$$
$$(0,15+0,1)$$
$$VA = 40000$$

En el caso a, al fabricante le conviene adquirir la máquina ya que su valor actual descontado es mayor al costo presente de la misma.

En el caso b, el valor actual descontado es igual al costo de la máquina, por lo que se va a mostrar indiferente. En el último caso, el fabricante no comprará la máquina debido a que el valor que él espera hoy, obtener en el futuro, no alcanza a cubrir el costo de adquirir la nueva máquina

8.2) Un consumidor con una riqueza no humana de 100000 dólares ganará 50000 este año y espera que su sueldo suba un 5 por ciento en términos reales durante los dos próximos años, momento en que se jubilará. El tipo de interés real es igual a cero y se espera que siga siéndolo en el futuro. La renta laboral está sujeta a un tipo impositivo del 40 por ciento.

a - ¿Cuál es la riqueza humana de este consumidor?

b - ¿Y su riqueza total?

c - Si este consumidor espera vivir otros 10 años y quiere que su consumo permanezca constante todos los años, ¿cuánto debe consumir éste?

d - Si este consumidor recibiera un plus de 20000 dólares este año solamente y todos sus sueldos futuros siguieran siendo iguales que antes, ¿cuánto aumentaría su consumo actual?

8.2) RESOLUCION

Riqueza no humana = 100000

$w = 50000$ ----- -> Aumento del 5% en términos reales en los próximos dos años.

Luego se jubilará.

$$r_t = r, -H = r_{t+2} = 0$$

Tasa impositiva (t) = 0,4

a - Riqueza humana:

$$VA (Y_{Lt}^e - T_t^e) = (Y_L - T) + [1 / (1+r_t)] * (YV, - T\%) + [1 / (1+r_t) * (1+r_{t+1})] * (Y_{u+2}^e - T_{t+2}^e)$$

$$VA (Y_{Lt}^e - T_t^e) = 30000 + 1 * (52500 - 21000) + 1 * (55125 - 22050)$$

$$VA (Y_{Lt}^e - T_t^e) = 94575$$

O también:

$$VA (Y_{Lt}^e - T_t^e) = 0,6 * [1 + 1,05 + (1,05)^2] * 50000 \\ = 0,6 * 3,1525 * 50000 = 94575$$

b - Riqueza total = 194575

c - Consumo constante (13 años) — Riq. Tot. / cant. de años Espera vivir otros 10 años. Entonces, son 13 años en los que quiere mantener el consumo constante:

$$194575/13 = 14967,30$$

Si recibe un plus de 20000 dólares este año

solamente:

$$VA (Y_{Lt}^e - T_t^e) = 0,6 * 70000 + 0,6 * [1,05 + (1,05)^2] * 50000 =$$

$$= 42000 + 1,2915 * 50000 = \mathbf{106575}$$

Riqueza total = 206575

Consumo actual (manteniéndolo constante durante los 13 años):

$$206575/13 = 15890,38$$

Su consumo actual aumentaría en 923,08 dólares.

8.3) Un inversor puede vender una botella de vino hoy por 7000 dólares., o guardarla y venderla dentro de 30 años a un precio real (en dólares constantes) de 20000 dólares. Si se espera que es tipo de interés permanezca constante .e igual a 4 por ciento, ¿qué debería hacer el inversor?

8.3)

Vender hoy } 7000
vender dentro de 30 años } se espera que $r = 4\%$, constante
20000

$$\begin{array}{ccc}
 t & & t+30 \\
 20000/1,04)^{30} & < & 20000 \\
 \mathbf{6166,37} & < & \mathbf{7000}
 \end{array}$$

Entonces le conviene **vender hoy**, ya que el valor actual de venderla dentro de 30 años por 20000 dólares es menor que el que podría obtener de vender la botella de vino hoy.

8.3) Un trabajador firma un contrato que congela su sueldo en 40000 dólares durante los tres próximos años. Se espera que el tipo de interés permanezca constante e igual al 3 por ciento y que la inflación sea del 5 por ciento y no varíe. ¿Cuál es el valor actual descontado del sueldo que recibe a lo largo de los tres años?

8.4) Resolución

a - El ingreso nominal se actualiza con la tasa de interés nominal:

	Y	i	$(1+0.03)^n$ (n=1,2,3)	$V(Y)=Y_n/(1+i)^n$
t+1	40000	0.03	1.0300	38835
t+2	40000	0.03	1.0609	37704
t+3	40000	0.03	1.0927	36606
				113144

b - El ingreso real se actualiza con la tasa de interés real:

	Y nominal Y_n	$(1+0.05)^n$ (n=1,2,3)	Y real $Y_r=Y_n/(1+0.05)^n$	$r=(0.03-0.05)/(1.05)$	$(1+r)^t$	$V(Y)=Y_r/(1+r)^t$
t+1	40000	1.050	38095	-0.019047619	0.980952381	38835
t+2	40000	1.103	36281	-0.019047619	0.962267574	37704
t+3	40000	1.158	34554	-0.019047619	0.943938668	36606
						113144

Nota: r debe calcularse con la fórmula exacta para que el resultado de a) sea igual al de b)

