

7. OPTICA DE LAS RENTAS: IDENTIDADES

La renta nacional neta disponible a precios de mercado se define en base a la siguiente identidad

$$RNND = PIB_{pm} - CCF + RANRM + RNPERM + TCDNRM + SUBNTPMRM \quad (7.1)$$

donde PIB_{pm} es el Producto Interior Bruto a precios de mercado, CCF es el consumo de capital fijo, $RANRM$ es la remuneración de asalariados neta con el resto del mundo, $RNPERM$ son las rentas netas de la propiedad y la empresa con el resto del mundo, $TCDNRM$ son las transferencias corrientes diversas netas con el resto del mundo y $SUBNTPMRM$ son las subvenciones de explotación netas de impuestos sobre la producción e importación del resto del mundo.

La renta nacional neta disponible, obtenida en la identidad (7.1) a partir del PIB_{pm} , es el saldo en términos netos de la cuenta de renta de la economía nacional (C3). En esta cuenta se ajustan las operaciones que constituyen la renta con los flujos de rentas con el resto del mundo, de tal forma que se puedan expresar en términos nacionales.

La renta neta disponible de las Administraciones Públicas (AAPP) se puede obtener igualmente como saldo (recursos menos empleos) de la cuenta de renta de este sector institucional

$$RNDAAPP = TP + TM - Sub + CSAAPP + TD + IEN + DIV + TCN - PS + CIN + SUBNTPMRM \quad (7.2)$$

donde TP son los impuestos ligados a la producción, TM los impuestos ligados a la importación, Sub las subvenciones de explotación, $CSAAPP$ son las cotizaciones sociales percibidas por las AAPP (incluyen las ficticias), TD son los impuestos directos (Impuestos sobre la renta de las personas físicas, sobre sociedades, sobre el patrimonio y otros), $IEEN$ son los intereses efectivos netos recibidos por las AAPP,

DIV son los dividendos y otras rentas percibidas de sociedades públicas, TCN son las transferencias corrientes netas al sector privado, PS son las prestaciones sociales y CIN es la cooperación internacional corriente neta.

El ahorro neto de las AAPP se obtiene deduciendo de la renta de las AAPP el consumo público (CP)

$$\text{SNAAPP} = \text{RNDAAPP} - \text{CP} \quad (7.3)$$

Integrando verticalmente las cuentas de utilización de renta (C.4) y capital (C.5) de las AAPP, se obtiene la identidad que define la capacidad o necesidad de financiación de las AAPP

$$\text{CNFAAPP} = \text{SNAAPP} - \text{IAAPP} + \text{CCFAAPP} - \text{ANT} - \text{TNC} + \text{TC} \quad (7.4)$$

donde IAAPP es la inversión pública, CCFAAPP es el consumo de capital fijo de las AAPP, ANT son las adquisiciones netas de terrenos, TNC son las transferencias netas de capital y TC son los impuestos sobre el capital.

La renta neta disponible de las familias e Instituciones privadas sin fines de lucro (IPSFL) se define como

$$\begin{aligned} \text{RNDF} = & \text{RA} + \text{RANRM} + \text{EBEF} + \text{RNPEF} + \text{PS} + \text{OPS} + \text{TCDNF} - \\ & - \text{TDF} - \text{CSFAM} - \text{CCFF} \end{aligned} \quad (7.5)$$

donde RA es la remuneración de asalariados, residentes y no residentes, por empleadores residentes, RANRM es la remuneración de asalariados neta del resto del mundo, EBEF es el excedente bruto de explotación de las familias, RNPEF son las rentas netas de la propiedad y la empresa recibidas por las familias (en empleos sólo figuran los intereses de la deuda de las mismas), PS las prestaciones sociales recibidas de las AAPP, OPS otras prestaciones sociales recibidas del sector empresas y del resto del mundo, TCDNF son las transferencias

corrientes diversas netas, TDF los impuestos directos pagados por las familias a las AAPP, CSFAM las cotizaciones sociales pagadas por las familias a las AAPP y a empresas de seguros y CCFF el consumo de capital fijo de las familias.

A partir de la renta neta disponible de las familias se puede obtener el ahorro neto de las mismas

$$SNF = RNDF - CPN + VRMJ \quad (7.6)$$

donde CPN es el consumo privado nacional y VRMJ es la variación de las reservas matemáticas de jubilación.

La renta neta disponible de las empresas se puede obtener a partir de (7.1), (7.2) y (7.5)

$$RNDE = RNND - RNDAAPP - RNDF \quad (7.7)$$

El ahorro neto de las empresas se define como

$$SNE = RNDE - VRMJ \quad (7.8)$$

El ahorro nacional neto de la economía se puede obtener como suma

$$SNN = SNAAPP + SNF + SNE = RNND - CPN - CP \quad (7.9)$$

La capacidad o necesidad de financiación del sector privado (familias y empresas) se puede obtener análogamente a la de las AAPP (7.4), a partir de la renta neta disponible del sector privado

$$\begin{aligned} CNFPR = RNDF + RNDE - CPN - IPP - IIR - VE + CCFPR + \\ + ANT + TNC - TC + TCNRM \end{aligned} \quad (7.10)$$

donde IPP es la inversión productiva privada, IIR es la inversión en inmuebles residenciales, VE la variación de existencias, CCFPR es el consumo de capital fijo privado (familias más empresas) y TCNRM las transferencias e impuestos de capital netas con el resto del mundo.

A partir de (7.4) y (7.10) se puede obtener la capacidad o necesidad de financiación de la nación

$$\begin{aligned} \text{CNFN} &= \text{CNFAAPP} + \text{CNFPR} = \text{RNND} - \text{CPN} - \text{CP} - \text{FBC} + \\ &+ \text{TCNRM} + \text{CCF} \end{aligned} \quad (7.11)$$

donde FBC es la formación bruta de capital.

El sistema de identidades por el lado de las rentas se cierra bien con el saldo de operaciones corrientes con el resto del mundo

$$\begin{aligned} \text{SOCRM} &= \text{CNFN} - \text{TCNRM} = \text{X} - \text{M} + \text{RNARM} + \text{RNPERM} + \\ &+ \text{TCNRM} + \text{SUBNTPMRM} \end{aligned} \quad (7.12)$$

donde X y M son las exportaciones e importaciones de bienes y servicios en terminología SCN e incluyen, respectivamente, el consumo final en el territorio económico de familias no residentes y el consumo final en el resto del mundo de los residentes.

8. EL SECTOR PUBLICO

8.1. AMBITO

El sector Administraciones Públicas (AA.PP.) comprende las unidades institucionales cuya función principal es producir servicios no destinados a la venta para el consumo colectivo y redistribuir la renta y riqueza nacionales (SEC, 239-245, 312-314).

Se considera siempre producción de servicios colectivos no destinados a la venta los servicios de las administraciones públicas tales como la administración general, defensa nacional, seguridad social obligatoria, etc.

Se consideran también servicios no destinados a la venta los correspondientes a conservación de vías públicas, educación, sanidad, investigación y desarrollo, etc., si los recursos de la unidad productora de los mismos proceden en su mayor parte de fuentes distintas de los ingresos por rentas, es decir de transferencias públicas, contribuciones voluntarias de los hogares y rentas de la propiedad.

Los recursos del sector AA.PP. proceden de pagos obligatorios efectuados por unidades de otros sectores y recibidos directa o indirectamente.

Las unidades institucionales incluidas en el sector AA.PP. son:

- a) Los organismos de la administración pública (excepto las empresas públicas constituidas en sociedades de capital), que administran y financian un conjunto de actividades que no producen principalmente para la venta en favor de la colectividad.

- b) Los organismos sin fines de lucro dotados de personalidad jurídica, cuya función principal consiste en producir servicios no destinados a la venta y que cuentan como principales recursos con pagos efectuados por organismos de las AA.PP.
- c) Las cajas de pensión autónomas si la prima se aplica a los asegurados independientemente de su exposición individual al riesgo.

8.2. PRODUCCION DEL SECTOR PUBLICO

El valor de la producción de los servicios no destinados a la venta de las AA.PP. se mide convencionalmente por los costes incurridos (SEC, 317). Por tanto, incluyen los consumos intermedios, la remuneración de asalariados, el consumo de capital fijo y los impuestos ligados a la producción (excluido el IVA pagado por las ramas que no producen para la venta de las AA.PP.).

Por otra parte, puesto que no es fácil determinar los servicios prestados a cada sector, no se reparten los servicios no destinados a la venta de las AA.PP. entre consumos intermedios y consumo final de los hogares, contabilizándose como consumo final de las AA.PP. (consumo público). El consumo público se valora, por tanto, en base a los costes incurridos una vez deducidas las ventas residuales (producción de bienes y servicios destinados a la venta) y los pagos parciales (que no cubren los costes de producción).

En definitiva el valor añadido bruto a precios de mercado de las AA.PP. se determina como saldo de la cuenta de producción.

$$PIBAAPP = PSNDV + VR - CI \quad (8.1)$$

donde PSNDV es la producción de servicios no destinados a la venta, VR las ventas residuales y CI los consumos intermedios. Puesto que, en base a lo anterior

$$PSNDV = RA_{AAPP} + EBE_{AAPP} + CI - VR \quad (8.2)$$

y teniendo en cuenta que el excedente neto de explotación de las AA.PP. (EBE_{AAPP}) es cero y, por tanto

$$EBE_{AAPP} = CCF_{AAPP} \quad (8.3)$$

en donde CCF_{AAPP} es el consumo de capital fijo, se obtiene que

$$PIB_{AAPP} = RA_{AAPP} + CCF_{AAPP} \quad (8.4)$$

Si se definen las compras netas de bienes y servicios de las AA.PP. como la diferencia entre los consumos intermedios y las ventas residuales y los pagos parciales.

$$CNBS_{AAPP} = CI - VR - PP \quad (8.5)$$

se obtiene el consumo público como suma del PIB y de las compras netas de bienes y servicios de las AA.PP.

$$CP = RA_{AAPP} + CCF_{AAPP} + CNBS_{AAPP} \quad (8.6)$$

En el MOISEES se han endogeneizado cada uno de los componentes del consumo público que aparecen en (8.6).

Se supone que el coste laboral nominal por asalariado que se determina en la ecuación de salarios es único en la economía, por lo que se puede obtener la remuneración de asalariados del sector público a partir de dicho coste laboral nominal y del número de asalariados de las AA.PP. (LA_{AAPP}) que es exógeno.

$$RA_{AAPP} = CL * LA_{AAPP} \quad (8.7)$$

El consumo de capital fijo de las AA.PP. se obtiene a partir del stock de capital público (en términos reales) y del deflactor de la formación bruta de capital fijo (PI), suponiendo una tasa de depreciación constante (5%) para los bienes de equipo públicos.

$$CCFAAPP = 0.05 * KAAPP (-1) * PI \quad (8.8)$$

donde el stock de capital público real es

$$KAAPP = (1 - 0.05) * KAAPP (-1) + IAAPP \quad (8.9)$$

Las compras netas de bienes y servicios de las AA.PP. se supone que son una proporción (exógena) del PIB del año anterior

$$CNBSAAPP = (CNBSAAPP/PIB_{pm} (-1)) * PIB_{pm} (-1) \quad (8.10)$$

8.3. INGRESOS DE LAS AAPP

Por lo que respecta a los ingresos y gastos de las AAPP, en la identidad (7.2) se define la renta neta disponible de las AAPP como saldo de su cuenta de renta (C.3).

En el MOISEES se han endogenizado las principales partidas de ingresos y gastos de las AAPP. Los impuestos ligados a la producción (TP) se obtienen a partir de su tipo efectivo medio (TEMTP) y del consumo privado nacional nominal (C).

$$TP = C * \frac{TEMTP}{1+TEMTP} \quad (8.11)$$

Igualmente se obtienen las subvenciones de explotación (SUB) a partir de un tipo efectivo medio sobre el consumo privado

$$SUB = C * \frac{TEMSU}{1+TEMSU} \quad (8.12)$$

Los impuestos ligados a la importación se obtienen a partir de su tipo efectivo medio y de las importaciones de bienes y servicios nominales.

$$TM = M * \frac{TEMTM}{1+TEMTM} \quad (8.13)$$

Los impuestos directos percibidos por las AAPP (sobre la renta y el patrimonio) comprenden el impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF), el impuesto sobre sociedades (IS), el impuesto sobre el patrimonio (TDP) y otros (sobre terrenos y solares, directos en general y varios y apremios).

$$TD = IRPF + IS + TOP + OTROSTD \quad (8.14)$$

La recaudación por el IRPF se obtiene a partir de la variación en valor del PIBpm. Se establece la hipótesis de que la tasa de variación del IRPF es 1.5 veces la del PIB, tratando de captar la progresividad del impuesto. Con esta hipótesis se ajustan los datos de manera más que aceptable.

$$IRPF = IRPF(-1) * (1 + 1.5 * (\frac{PIBpm}{PIBpm(-1)} - 1)) \quad (8.15)$$

La recaudación del impuesto sobre sociedades (IS) varía igual que el excedente bruto de explotación de la economía.

$$IS = IS(-1) * \frac{EBE}{EBE(-1)} \quad (8.16)$$

Las cotizaciones sociales percibidas por las AAPP comprenden las cotizaciones sociales a cargo de empleadores, las cotizaciones sociales de asalariados, las de los no asalariados y las cotizaciones sociales ficticias.

$$CSAAPP = CSEAAPP + CSAAPP + CSNAAPP + CSFAAPP \quad (8.17)$$

En el MOISEES son endógenas las cotizaciones sociales totales (que incluyen las pagadas al sector empresas de seguro) a cargo de los empleadores y asalariados.

Las cotizaciones sociales a cargo de los empleadores se obtienen a partir del tipo efectivo medio y de la remuneración de asalariados (excluidas las cotizaciones sociales ficticias).

$$CSE = (RA - CSF) * \frac{TEMCS}{1+TEMCS} \quad (8.18)$$

Las cotizaciones sociales de los asalariados se obtienen a partir de la remuneración de asalariados neta de cotizaciones sociales a cargo de empleadores y ficticias y del tipo efectivo medio de asalariados

$$CSA = RA * \frac{TEMCSA}{1+TEMCS} = TEMCSA * (RA - CSE - CSF) \quad (8.19)$$

Las cotizaciones sociales de empleadores y asalariados percibidas por las AAPP se obtienen suponiendo que sus tasas de variación son iguales respectivamente a las de CSE y CSA.

8.4. GASTOS DE LAS AAPP

Los intereses efectivos netos (recursos menos empleos) pagados por las AAPP, se determinan a partir de la deuda de las AA.PP. y del rendimiento medio de la misma (rmdp)

$$IEN = rmdp * DP (-1) \quad (8.20)$$

donde los saldos vivos de la deuda de las AAPP en valor efectivo se obtiene a partir de la capacidad o necesidad de financiación de las mismas

$$DP = DP (-1) - CNFAAPP \quad (8.21)$$

y el rendimiento medio de la deuda pública se determina a partir del tipo de interés de largo plazo

$$rmdp = rlp + \epsilon \quad (8.22)$$

en donde ϵ es la diferencia entre rmdp y rlp.

Las transferencias corrientes netas al sector privado y las prestaciones sociales de las AAPP, se determinan a partir de sus pesos respectivos respecto al PIB del año anterior.

$$TCN = \frac{TCN}{PIBpm(-1)} * PIBpm(-1) \quad (8.23)$$

$$PS = \frac{PS}{PIBpm(-1)} * PIBpm(-1) \quad (8.24)$$

El ahorro neto de las AA.PP se obtiene según (7.3) y la capacidad o necesidad de financiación según (7.4). La inversión pública en precios corrientes de cada año se obtiene a partir de su peso en el PIB.

$$IAAPP = \frac{IAAPP}{PIBpm(-1)} * PIBpm(-1) \quad (8.25)$$

La inversión pública real se obtiene a partir del deflactor de la formación bruta de capital fijo (endógeno).

$$IAAPPR = \frac{IAAPP}{PI} \quad (8.26)$$

La obtención del PIB de las AA.PP. en precios constantes se basa en la de cada uno de sus componentes según (8.4). En el caso del consumo de capital fijo, se deflacta por PI

$$CCFAAPP = \frac{CCFAAPP}{PI} \quad (8.27)$$

La remuneración de asalariados en precios constantes se calcula suponiendo que su variación en volumen coincide con la correspondiente del empleo público.

$$RAAPP = RAAPP(-1) * \frac{LAAPP}{LAAPP(-1)} \quad (8.28)$$

y por tanto

$$\text{PIBAAPP} = \text{RAAPP} + \text{CCFAAPP} \quad (8.29)$$

El consumo público en precios constantes se obtiene expresando las compras netas de bienes y servicios de las AA.PP. en precios constantes a partir del deflactor del PIB a coste de los factores.

$$\text{CNBSAAPP} = \frac{\text{CNBSAAPP}}{\text{pcf}} \quad (8.30)$$

y por lo tanto

$$\text{CPR} = \text{PIBAAPP} + \text{CNBSAAPP} \quad (8.31)$$

El deflactor del consumo público correspondiente se puede obtener a partir de (8.6) y (8.31).

$$\text{pcp} = \frac{\text{CP}}{\text{CPR}} \quad (8.32)$$

9. ANALISIS DE ESCENARIOS NORMATIVOS

Los escenarios macroeconómicos que sirven de base a los escenarios presupuestarios acostumbran a tener un fuerte carácter normativo. Dicho en otras palabras, no suelen coincidir con predicciones del modelo MOISEES. Es natural que sea así, pues dichos escenarios incorporan tanto los objetivos a medio plazo de la política económica del gobierno como efectos de medidas de política económica no formalizables. Además tienen una componente subjetiva importante, en la que las opiniones y el consenso de los expertos desempeña un papel relevante.

Los Cuadros 9.1, 9.2 y 9.3 presentan un escenario normativo que se ha utilizado para construir la simulación de referencia sobre la que se basan las simulaciones que se presentan en el Capítulo 10. Este escenario contempla la continuación de la fase expansiva de la economía española hasta 1993, con una desaceleración del ritmo de crecimiento de la demanda interna, el mantenimiento del crecimiento de la inversión, aunque a tasas menores que en el pasado reciente, la estabilización del déficit exterior alrededor del 4% del PIB y una tasa media de crecimiento de éste del 4.1% para el cuatrienio 1990 - 93. Se contempla también una desaceleración importante en el crecimiento de los precios y un crecimiento del empleo a tasas próximas al 3%. Este escenario podría corresponder a lo que sería un "aterrizaje suave" de la economía española.

Una sencilla operación permite que este escenario, o cualquier otro, sea una solución exacta del MOISEES. Para ello es suficiente incluir en cada una de las ecuaciones de comportamiento los residuos que dan un ajuste uniecuacional perfecto cuando las variables explicativas de dichas ecuaciones toman los valores proyectados en el escenario. Esto equivale a suponer que las variables exógenas del MOISEES toman aquellos valores -desconocidos- que hacen del escenario una solución del modelo.

Hay que hacer notar, por una parte, que esta manipulación no altera las elasticidades básicas de las ecuaciones que están especificadas en forma log-lineal. Sin embargo, por otra parte, las respuestas globales del modelo se ven afectadas de manera decisiva, puesto que dependen del estado general de la economía y, en concreto, de la proporción de la oferta que está en cada uno de los tres posibles regímenes de desequilibrio. Esto es una característica muy deseable del MOISEES, puesto que las respuestas del modelo a medidas de política económica se adaptan al escenario que se utiliza como simulación de referencia.

Los escenarios normativos acostumbran a tener una consistencia contable que no tiene por qué reflejarse, necesariamente, en una consistencia económica. La magnitud de los residuos que hay que añadir a las ecuaciones de comportamiento para adaptar el MOISEES al escenario es un primer indicador de hasta qué punto el escenario se desvía de la consistencia económica del MOISEES. Así, por ejemplo, los residuos que hay que añadir a las ecuaciones del sector exterior para reproducir el escenario de los Cuadros 9.1, 9.2 y 9.3 son particularmente grandes. Ello puede ser síntoma de que los crecimientos de importaciones y exportaciones postuladas en el escenario no son económicamente consistentes con la evolución de las demás componentes de la demanda agregada y de los precios, mejorándose la consistencia con evoluciones más favorables del sector exterior.

El estado general de la economía queda reflejado en los Gráficos 9.1 y 9.2 que son la prolongación hasta 1993 de los Gráficos 2.5 y 2.2 respectivamente. En el Gráfico 9.1 puede observarse cómo la proporción de la oferta en régimen de restricción de capital experimenta un notable crecimiento entre 1985 y 1989, crecimiento que se refleja en una disminución paralela de la oferta en régimen de restricción de demanda. Esto ilustra el "recalentamiento" que ha podido sufrir la economía española en estos últimos años. Alcanzando el máximo en 1989, la proporción de la oferta en régimen de restricción de capital vuelve a descender de manera monótona hasta 1993.

Este "enfriamiento" es resultado tanto de las altas tasas de inversión postuladas en el escenario como de la desaceleración de la demanda interna.

El Gráfico 9.2 ilustra la misma situación. El empleo Keynesiano crece por encima del empleo potencial entre 1986 y 1991, pasando después a crecer por debajo de este último. El crecimiento rápido del empleo potencial entre 1990 y 1993 se debe, por una parte, al crecimiento del stock de capital que en este período alcanza tasas superiores al 5% y, por otra parte, al moderado crecimiento de los costes laborales reales postulado para el cuatrienio, lo que implica que no se acelere el crecimiento de la productividad técnica del trabajo.

CUADRO 9.1

ESCENARIO NORMATIVO

(Tasa de variación en pesetas constantes)

	1988 Pts. Corriente	1988 % PIB	1989	1989	1990	1991	1992	1993	1993 % PIB
Consumo Privado Nacional	24990.9	63.02	4.7	5.6	3.8	3.2	3.5	3.5	60.79
Consumo Público	5670.8	14.30	5.2	5.2	3.0	3.0	3.0	2.5	13.64
Formación Bruta de Capital	9434.9	23.79	14.7	14.9	9.1	6.7	7.1	7.6	29.65
F.B.C. Pública	1499.3	3.78	12.1	17.6	6.0	6.0	9.0	9.8	4.84
F.B.C. Privada	7935.6	20.01	15.2	14.4	9.7	6.8	6.7	7.1	24.81
Total Demanda Interna	40096.6	101.11	7.1	7.8	5.1	4.2	4.4	4.5	104.08
Exportaciones	7740.9	19.52	7.0	4.9	6.7	7.7	9.5	10.0	21.00
Importaciones	8182.6	20.63	15.2	16.7	10.4	8.2	8.4	8.6	25.08
Saldo Neto exterior (Aport. cto. PIB)	-441.7	-1.11	-1.9	-2.8	-1.1	-0.4	-0.1	0	-4.08
P.I.B. precios de mercado	39654.9	100.00	5.2	5.0	4.0	3.7	4.4	4.5	
Pro Memoria:									
PIB p.m. (m.m. pesetas)			39654.9	44686.8	49390.2	53804.3	58398.9	63186.2	
Tasa variación PIB nominal (%)			11.0	12.7	10.5	8.9	8.5	8.2	
Saldo Neto exterior (m.m. pesetas)			-441.7	-1412.6	-2023.7	-2308.2	-2463.9	-2577.1	
Saldo Neto exterior (%PIB)			-1.1	-3.2	-4.1	-4.3	-4.2	-4.1	

CUADRO 9.2
ESCENARIO NORMATIVO
PRECIOS Y SALARIOS
(Tasas de variación)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Deflactor P.I.B.	5.5	7.3	6.3	5.0	4.0	3.5
Deflactor del Consumo Privado	5.1	6.8	6.3	5.0	4.0	3.5
Deflactor de las Exportaciones	3.0	4.2	4.0	3.2	3.0	2.5
Deflactor de las Importaciones	2.1	3.4	4.7	3.2	3.0	2.5
Remuneración nominal media asalariados	6.3	7.2	6.9	6.0	5.5	5.0
Productividad	2.3	0.8	0.9	1.2	1.5	1.6
Costes laborales unitarios nominales	3.9	6.4	5.9	4.7	3.9	3.4
Costes laborales unitarios reales	-1.5	-0.9	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1

CUADRO 9.3
ESCENARIO NORMATIVO
MERCADO DE TRABAJO

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
	(Tasas de variación)					
Población Activa	1.6	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Empleo	2.9	4.2	3.0	2.5	2.8	2.9
Asalariados	4.5	6.4	4.5	3.5	3.5	3.5
Tasa de paro (% población activa)	19.5	17.2	15.8	14.8	13.5	12.2
	(Miles de personas)					
Población Activa	14632.8	14823.0	15015.7	15210.9	15408.7	15609.0
Empleo	11780.6	12275.4	12643.6	12959.7	13322.6	13709.0
Asalariados	8357.4	8892.3	9292.4	9617.7	9954.3	10302.7
Parados	2852.2	2547.6	2372.1	2251.2	2086.1	1900.0

GRAFICO 9.1
PROPORCIONES DE LOS REGIMENES DE RACIONAMIENTO

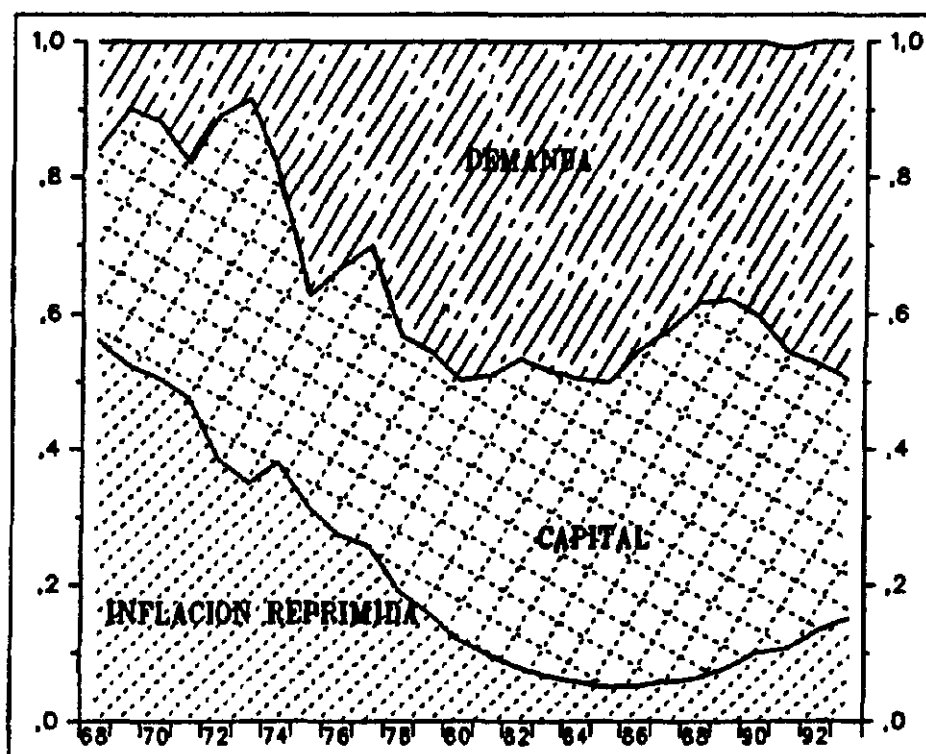
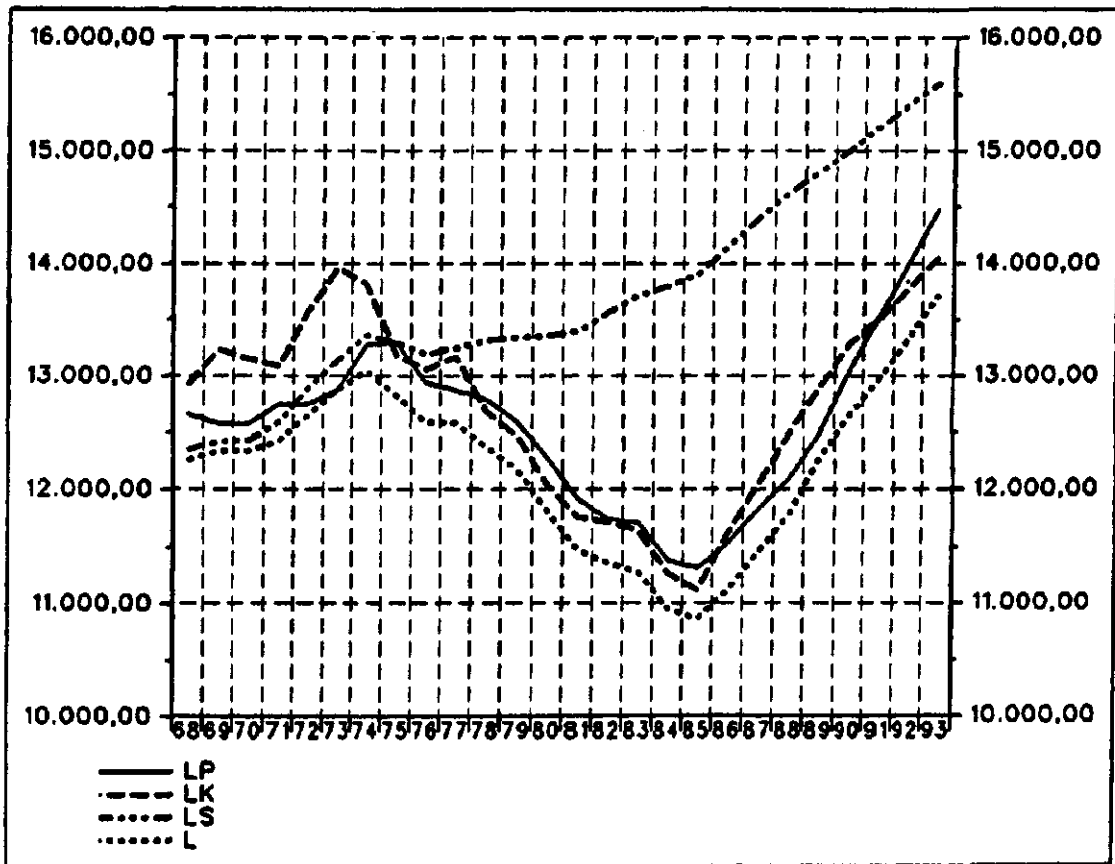


GRAFICO 9.2
LK, LP, LS, L
(miles)



10. ALGUNAS SIMULACIONES

10.1. TIPOS Y METODOLOGIA

La simulación, en el contexto de un modelo econométrico estimado, consiste en la utilización de unos valores dados para las variables exógenas y endógenas retardadas del modelo, junto con los valores de los parámetros obtenidos en la estimación, para generar valores de las variables endógenas del modelo.

Las simulaciones realizadas con el modelo estimado pueden ser de cuatro tipos. Para cada uno de ellos, además, se pueden considerar diferentes especializaciones, dependiendo del tratamiento dado a los residuos de las ecuaciones de comportamiento, a partir del momento de la introducción del impacto y en su relación con los errores en los periodos anteriores al mismo.

Las categorías a considerar son:

- a) Estática
- b) Dinámica

y dentro de cada uno de ellas, las simulaciones pueden ser:

- 1) Determinista
- 2) Estocástica

- a) La simulación estática se realiza tomando, además de los valores observados de las variables exógenas y los parámetros estimados, los valores efectivamente observados de las variables endógenas predeterminadas para cada período.
- b) La simulación dinámica, por otra parte, toma como valores para las variables predeterminadas aquellos generados por la simulación en el período o periodos anteriores.

La diferencia entre la simulación determinista y la estocástica, como su nombre indica, está en la presencia o no de un término de error en las ecuaciones de comportamiento del modelo o, de forma más general, en la asignación de un valor nulo al término de error por contraposición a un valor no nulo.

La forma de realizar la simulación estocástica consistiría, en términos generales, en la generación de una serie de valores aleatorios para cada período y cada ecuación, y para cada uno de éstos se simularía un vector de valores para las variables endógenas del modelo. Una vez obtenidos todos los valores para cada endógena en cada período, deberían promediarse de alguna forma (media aritmética, en la mayor parte de los casos) los valores obtenidos para obtener un valor simulado para la variable en cuestión en cada período.

La elección de una de estas modalidades viene condicionada no por una clara superioridad de una con respecto a las demás (esto es cierto, sobre todo, en el caso de la elección entre estática y dinámica) sino por el uso a que va dirigida la simulación y, por la mayor o menor economía a que debe estar sometida la realización del estudio.

La simulación estática es la apropiada cuando se utiliza la simulación a modo de test implícito de la bondad de la estimación. Ello es debido a que, todo proceso de estimación se realiza condicionado a unos valores de las variables exógenas y endógenas observadas. A la hora de la validación, los valores de las variables exógenas y endógenas predeterminadas deben de coincidir con aquellos a que se ha condicionado la estimación, y no otros que se generan dentro del mismo modelo (como sucedería si la simulación fuera dinámica).

A pesar de todo, la simulación dinámica intramuestral es ilustrativa de hasta qué punto, dadas unas condiciones iniciales y unos parámetros estimados, el modelo es capaz de generar valores de

las variables endógenas que reproduzcan más o menos fielmente lo que ha sido la economía dentro del período de estimación. Es por ello que se considera importante que la simulación dinámica de resultados satisfactorios antes de utilizar el modelo con otros fines.

La simulación dinámica es apropiada -y de hecho, la única posible- cuando el objetivo es la predicción, dado el modelo estimado y unos valores de las variables exógenas para el futuro, puesto que en este caso los únicos valores disponibles para las endógenas en el futuro son los obtenidos a partir de la simulación del modelo. Estos valores son, pues, los que se utilizan como variables predeterminadas en el siguiente período.

Asimismo, incluso dentro del mismo período muestral en el que se ha realizado la estimación, si el objetivo de la simulación es el estudio de la respuesta del sistema a unos shocks sobre las variables exógenas, la simulación estática deja de tener el sentido que tenía en el primer caso, puesto que los valores de las variables exógenas en este caso, al haber modificado algunos de los valores, dejan de ser aquellos a los que se condicionó la estimación. Por otra parte, con la simulación estática estaríamos suponiendo implícitamente que, cualquiera que sea el shock producido y su magnitud, los efectos sólo se hacen sentir en el período del impacto, puesto que para los períodos sucesivos se van a tomar como variables predeterminadas las observadas en el marco de referencia y no aquéllas resultantes del impacto que, a su vez, pueden influir nuevamente sobre las endógenas futuras, teniendo efectos que van más allá del período inicial, tal como se observa de hecho en la realidad.

La metodología empleada en todas las simulaciones consiste en la elección de unos valores para todas las variables exógenas y endógenas, imponiendo los valores de los parámetros estimados, para obtener nuevos valores de las variables endógenas.

Como paso previo es necesario obtener una simulación de referencia, obtenida con los valores de las variables exógenas realmente observados. A los resultados de esta simulación se compararán los resultados de las simulaciones de interés, obtenidas para valores distintos de algunas de las variables exógenas del modelo, representando así diferentes opciones de política económica.

La simulación de referencia puede realizarse de dos formas, dependiendo del tratamiento que demos a los residuos uniecuacionales de la estimación.

En primer lugar cabe indicar que, puesto que las simulaciones de interés deben recoger los efectos dinámicos de la introducción de shocks a ciertas variables de control, la simulación de referencia debe ser dinámica. De otra forma las propiedades del modelo de referencia serían diferentes a las del modelo simulado a partir de la intervención.

Por lo tanto, una simulación dinámica con los valores de las variables exógenas fijadas en sus magnitudes observadas constituiría una base de referencia perfectamente aceptable.

Sin embargo, puesto que uno de los puntos de interés al analizar las diferentes simulaciones es la variación con respecto a un escenario posible, otra alternativa, equivalente a la primera formalmente, sería una simulación dinámica en la que las ecuaciones de comportamiento incluyen los residuos uniecuacionales de la estimación de la misma. De esta forma se consigue que, sin variar las propiedades del sistema, las variables endógenas simuladas coincidan con las observadas (en el período de estimación) o con las fijadas en el escenario base. Así, al estudiar los efectos de medidas concretas, lo que estaremos haciendo de hecho, además de calibrar como se desvía el sistema de su solución dinámica, es calibrar la desviación del nuevo escenario trazado con respecto al escenario de referencia. Es

por ello que se ha escogida esta segunda modalidad para realizar la simulación de referencia.

Todas las simulaciones estudiadas se han realizado para el período 1989-1993, y en ellas la simulación de referencia es una en que los valores de las variables endógenas y exógenas corresponden a un escenario normativo, que representa una realización -de entre muchas posibles- de la política económica del Sector Público en conjunción con la evolución que se considere más probable del resto del sistema económico.

Para su obtención se ha simulado dinámicamente el modelo estimado, añadiendo a las ecuaciones de comportamiento los residuos necesarios para hacer que la solución coincida con el escenario trazado previamente.

Esta inclusión de los residuos no introduce propiedades estocásticas distintas a las del modelo estimado, puesto que los mismos se introducen como constante de forma exógena al modelo y su único efecto será el cambio en el nivel de las variables endógenas pero no en sus tasas de variación.

La elección de este procedimiento para la obtención de la simulación de referencia tiene sentido si consideramos que, con ello, lo que podemos estudiar es en qué medida se modifica un escenario al modificar alguna de las variables discrecionales del modelo y, por lo tanto, podemos comparar escenarios alternativos que corresponden a diferentes concreciones de la actuación económica del Sector Público.

Todas las simulaciones presentadas en este apartado se han realizado suponiendo que cualquier variación en el déficit presupuestario de las Administraciones Públicas se corresponde con una variación equivalente en la emisión de Deuda Pública a medio y largo plazo. También se ha supuesto que la política monetaria es no acomodaticia. El tipo de cambio se supone fijo en todas ellas, a excepción

de una (incremento del Tipo de cotización patronal a la Seguridad Social), que se realiza en los dos supuestos: tipo de cambio fijo y flexible. Como se indicará más tarde, esta simulación tiene la virtud de ilustrar las diferencias en la efectividad de la política fiscal dependiendo del régimen efectivo de Tipo de Cambio.

Las medidas de política fiscal que se han simulado son:

- 1.- Disminución de la Inversión Pública en una cantidad equivalente al 1% del PIB en cada uno de los años del período 1989-1993. Para ilustrar la variabilidad de los multiplicadores del MOISEES se ha repetido esta simulación comenzándola en cada uno de los años 1980-1989.
- 2.- Incremento permanente de un 10% en el período 1989-1993 del tipo de cotización patronal a la Seguridad Social.
- 3.- Incremento de un 10% en el tipo efectivo medio del IVA en el período 1989-1993.
- 4.- Incremento de tarifa del IRPF para conseguir un aumento "ex-ante" de la recaudación del 10% en 1989. Este incremento de tarifa se mantiene hasta 1993.
- 5.- Disminución permanente de la población activa en un 1% de su valor del año 1989.
- 6.- Aumento de dos puntos en la tasa de crecimiento del índice de Comercio Mundial.

10.2. EFECTOS DE UNA DISMINUCION DE LA INVERSION PUBLICA EN UNA CANTIDAD EQUIVALENTE AL 1% DEL PIB.

Para facilitar la comprensión de los efectos inducidos de cada shock vamos a separar los efectos de volumen de los efectos de precios para cada una de las medidas estudiadas. Igualmente vamos a separar los efectos puntuales, en el primer año, de los efectos a largo plazo (que en nuestro caso se limitan a estudiar la situación a que se llega transcurridos cinco años a contar desde el momento del primer impacto).

A. Efectos de volumen, en el primer año:

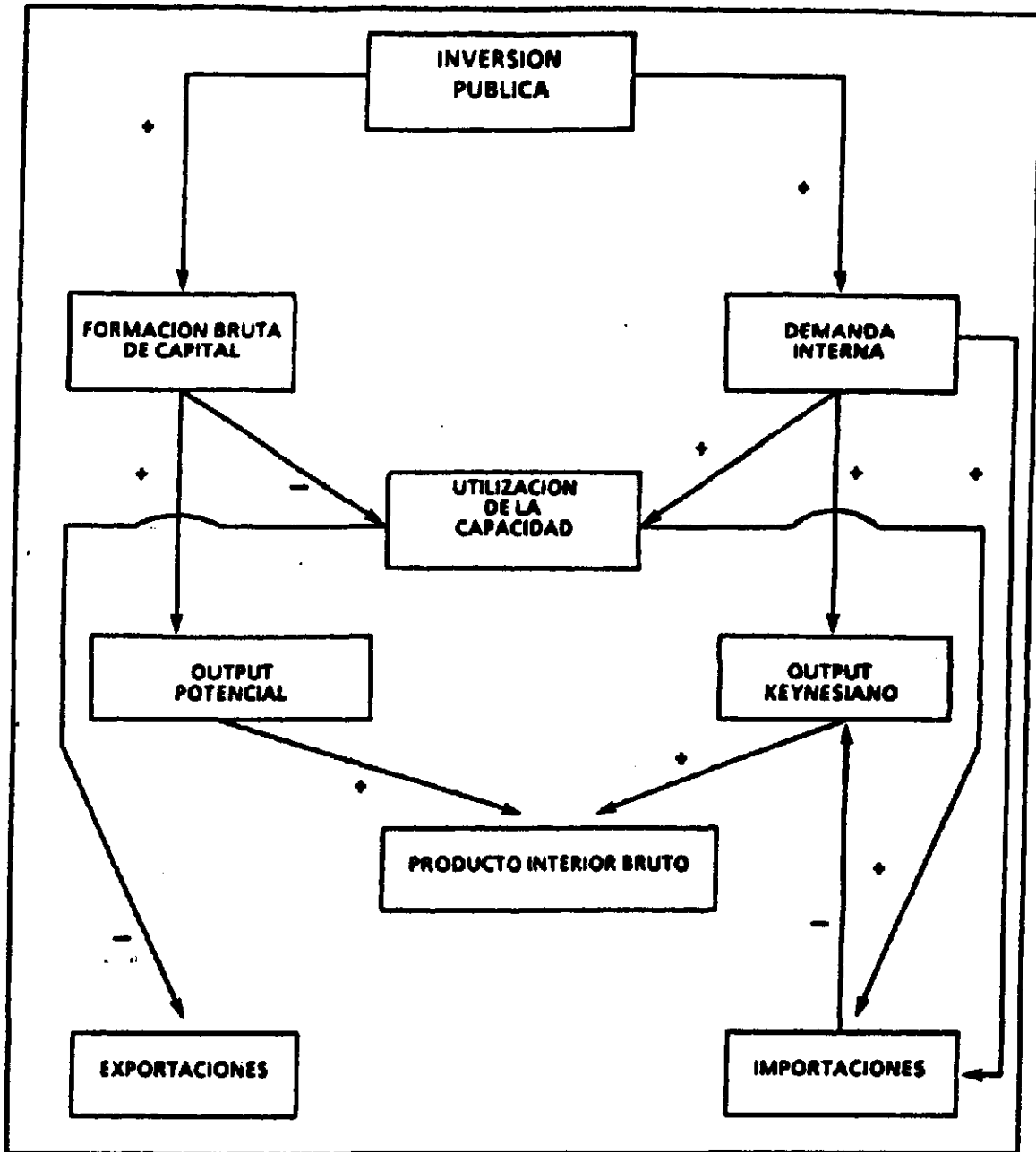
El Diagrama 10.1 muestra la transmisión de los efectos de volumen de la reducción formulada en la Inversión Pública. El Cuadro 10.1 presenta un resumen de la cuantificación de dichos efectos.

La disminución inicial de la Inversión Pública en pesetas corrientes (447 m.m. ptas) se traduce en una disminución de 210 m.m. ptas en pesetas constantes de 1980, que representa un 24.4% de la Formación Bruta de Capital del Sector Público.

Esta disminución tiene un efecto contractivo inmediato sobre la demanda interna, en una magnitud idéntica a la reducción inicial y un efecto contractivo sobre la Formación Bruta de Capital de la economía que representa una reducción en la misma del 4.4% con respecto a la situación de referencia.

La disminución en la demanda interna provoca una disminución en la utilización de la capacidad instalada que, a pesar de la disminución en la Formación Bruta de Capital, acaba situándose en 0.3% por debajo de su nivel en ausencia del stock. Esta disminución en la utilización de la capacidad (o lo que es lo mismo, la disminución en la presión de la demanda), relaja en cierta medida el racionamiento del mercado exterior, haciendo que aumenten las Exportacio-

EFFECTOS DE UNA DISMINUCION TRANSITORIA EN LA INVERSION PUBLICA: EFECTOS DE VOLUMEN



CUADRO 10.1**EFFECTOS DE VOLUMEN, EN EL AÑO DEL IMPACTO, DE UNA REDUCCION DE LA INVERSION PUBLICA EN UN 1% DEL PIB en 1989**

	Pesetas Constantes de 1980 (miles de millones)	Porcentaje de variación
Variación con respecto a la Base:		
Formación Bruta de Capital Público	-210.7	-24.4
Output Keynesiano	-244.7	-1.3
Output Potencial	-67.7	-0.4
Exportaciones	23.6	0.7
Importaciones	-43.1	-0.8
Producto Interior Bruto	-110	-0.6
Proporción de empresas en régimen de restricción de Demanda	En la Base:	37.8%
	Después del Shock:	39.9%

nes en un 0.7% en términos reales por encima de la situación de referencia. La menor demanda interna, tanto en volumen como en presión, disminuyen las Importaciones en un 0.8% por debajo del nivel de referencia.

La disminución en la Formación Bruta de Capital de la economía tiene, por el contrario un efecto inverso sobre la utilización de la capacidad, representando una mayor presión de la demanda existente sobre la capacidad instalada. Así mismo, tiene un efecto contractivo sobre el Output Potencial que, naturalmente, depende directamente del stock de capital productivo total de la economía.

En este punto es importante tener en cuenta lo que puede considerarse como una característica diferencial importante de este modelo con respecto a los modelos macroeconómicos Keynesianos comerciales.

En el modelo Keynesiano tradicional, un impulso unitario sobre la demanda final se traslada a la producción a través del multiplicador, que toma la forma:

$$M = \frac{1}{1 - c}$$

donde c es la propensión marginal a consumir en el caso de los modelos de desequilibrio, la respuesta puede ser completamente diferente. El MOISEES toma en cuenta y agrega las diferentes situaciones de desequilibrio que están presentes simultáneamente en los mercados a nivel micro, y la agregación toma la forma de una función CES:

$$YR = \left[YD^{-\rho} + YP^{-\rho} + YS^{-\rho} \right]^{-1/\rho}$$

donde Y_D es el Output Keynesiano, Y_P el Output Potencial y Y_S el Output de Pleno Empleo, y donde ρ es el coeficiente de desajuste estructural en el mercado laboral.

En cada momento del tiempo coexisten empresas sometidas a los diferentes regímenes de restricción (al contrario que en el modelo Keynesiano, donde todas las empresas están sujetas a la misma restricción de demanda). La proporción de empresas en régimen de demanda se obtiene, a partir de la expresión anterior como:

$$\pi_D = \frac{Y_D^{-\rho}}{Y_D^{-\rho} + Y_P^{-\rho} + Y_S^{-\rho}} \leq 1$$

Cuando se simula, por ejemplo, un shock a la demanda agregada, si éste es positivo solo tendrá efectos a través del aumento de producción generado en aquellas empresas que estaban en régimen de restricción de demanda, y, por lo tanto, la magnitud de la respuesta dependerá de la variación en proporción de empresas en cada régimen y de la situación de partida. Obviamente, con un shock positivo a la demanda agregada, la respuesta será tanto mayor cuanto menor sea la proporción de empresas en régimen de restricción de capacidad y mayor el de empresas en régimen de restricción de demanda.

Heurísticamente, el multiplicador correspondiente para un shock a la Demanda se transformaría en

$$M = \frac{1}{\frac{1}{\pi_D} - c}$$

donde π_D es la proporción de empresas en situación de restricción de demanda una vez producido el shock.

Como consecuencia, la respuesta del sistema a un shock de idéntica magnitud será diferente para diferentes situaciones de desequilibrio inicial, y también es cierto que la respuesta a shocks positivos o negativos de la misma magnitud, en el mismo período, será diferente puesto que las proporciones de empresas en cada régimen variarán de forma muy distinta según que el shock sea expansivo o contractivo.

Esta propiedad del modelo queda clara si comparamos los efectos de un shock de igual magnitud sobre la Inversión Pública en los años 1980 (con una proporción relativamente alta de empresas en régimen de restricción de demanda) y 1989 (con una proporción relativamente baja de las mismas). (Cuadro 10.4).

En el caso de la reducción en la Inversión Pública en el año 1989, la reducción en el Output Potencial y el Output Keynesiano, tiene un efecto final sobre el PIB de reducción en 110 m.m. unidades, que representa una reducción del 0.6% sobre la situación de partida.

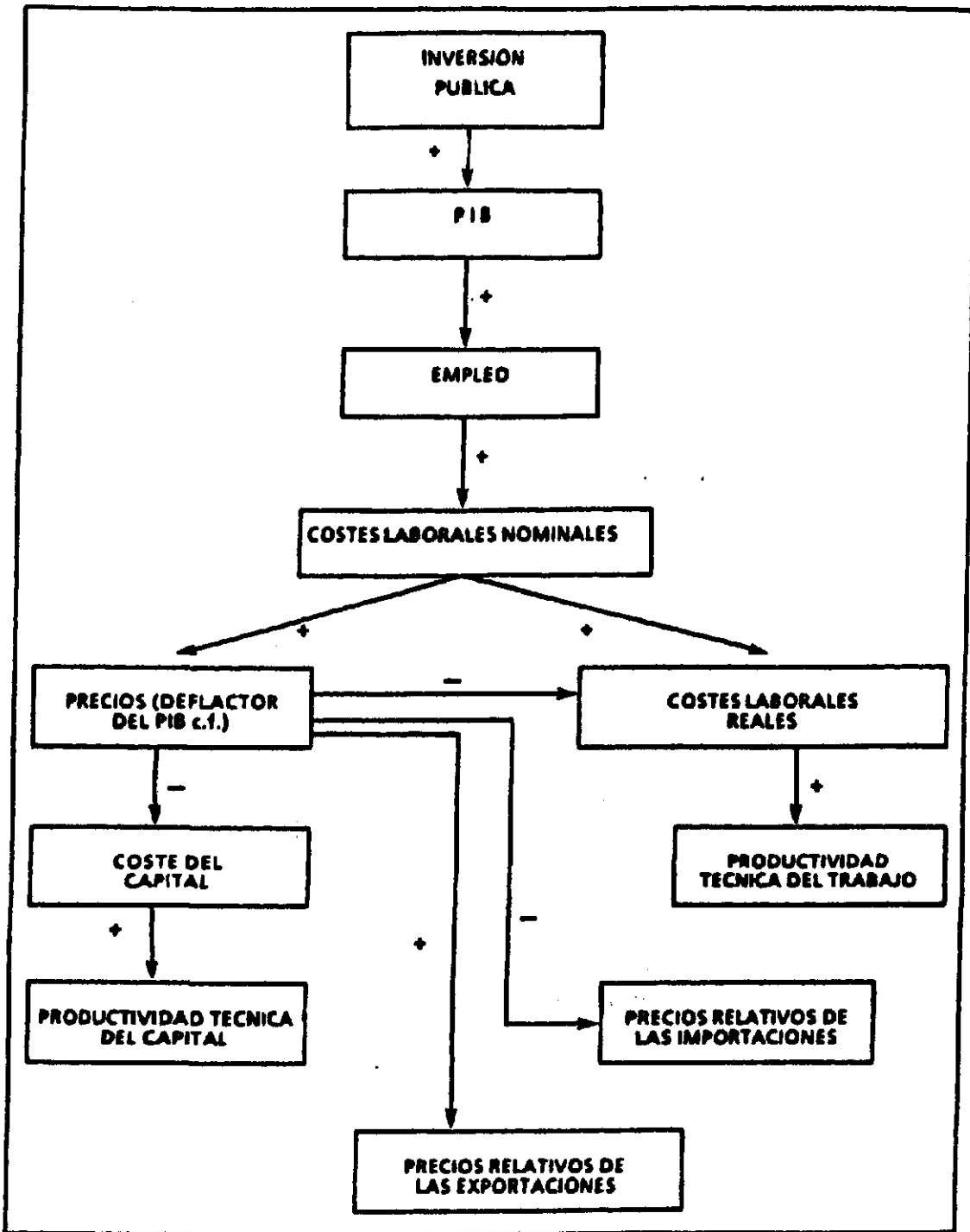
B. Efectos de Precios en el Primer año.

El Diagrama 10.2 ilustra la transmisión de los efectos sobre los precios de una disminución de la inversión Pública. En el MOISEES esta transmisión se efectúa a través de la tasa de paro y de su incidencia sobre los costes laborales nominales. El Cuadro 10.2 sintetiza los mencionados efectos sobre algunas variables relevantes.

La disminución en el output tiene un efecto sobre el empleo, que viene dada por el coeficiente técnico o productividad técnica, del trabajo en la función de producción. Dado que en el MOISEES existe "atesoramiento de trabajo", no todo el efecto contractivo sobre el PIB se traslada al empleo. Sin embargo, gran parte de él se traslada, produciéndose una situación en la que el empleo privado disminuye un 0.6% con respecto a la situación de partida. El efecto final sobre el empleo total (que incluye el empleo público, invarian-

DIAGRAMA 10.2

EFFECTOS DE UNA DISMINUCION TRANSITORIA EN LA INVERSION PUBLICA: EFECTOS DE PRECIOS



te al shock) es una disminución del mismo en un 0.5%. Esto tiene efectos sobre los costes laborales nominales por la presión que una tasa de paro más alta ejerce sobre los mismo, con la consiguiente disminución en un 0.9% con respecto a la base.

Esta disminución en la tasa de crecimiento de los costes laborales tiene un efecto contractivo sobre el deflactor del PIB situando su tasa de crecimiento un 0.8% por debajo del inicial, y juntamente con éste sobre los costes laborales reales cuya tasa de crecimiento se situa un 0.2% por debajo del inicial.

La menor tasa de inflación tiene un efecto negativo sobre el coste del capital, que aumenta un 0.3%, y éste influye sobre la Productividad Técnica del Capital, que aumenta un 0.1 por ciento con respecto a la situación de partida.

Igualmente, la disminución en los costes laborales reales ejerce un efecto positivo sobre la Productividad Técnica del Trabajo, que disminuye un 0.1 por ciento con respecto a la situación de partida, aunque este efecto se hace notar con un retraso de un período.

Finalmente, la disminución en la trasa de crecimiento del deflactor del PIB hace variar los precios relativos de las exportaciones, que disminuyen, y los precios relativos de las importaciones, que aumentan. Esta variación contribuye a la mejora en el Saldo Exterior con respecto al PIB.

C. Efectos a largo plazo

En el Cuadro 10.3 se presentan los efectos para cada uno de los años 1989-1993, de la reducción continuada de la inversión pública en un 1% del PIB. En 1993 el PIB presenta una tasa de crecimiento casi idéntica a la de la simulación de referencia, aunque su nivel se ha estabilizado en un nivel 0.5 puntos más bajo que el de dicha

CUADRO 10.2**EFFECTOS DE PRECIOS, EN EL AÑO DEL IMPACTO, DE UNA REDUCCION DE LA INVERSION PUBLICA EN UN 1% DEL PIB, (en 1989)**

	Porcentaje de variación con respecto a la Base
Costes Laborales Nominales	-0.9
Deflactor de PIB (c.f.)	-0.8
Deflactor del Consumo Privado	-0.8
Precios relativos de los Bienes de Capital (con respecto al deflactor del PIB)	0.3
Productividad Técnica del Trabajo	0.0
Productividad Técnica del Capital	0.1
Costes Laborales Reales	-0.2

simulación. El decrecimiento relativo de los costes laborales y el incremento de los precios de los bienes de capital provoca una sustitución de capital por trabajo que hace que el empleo solo sea dos décimas de puntos menor que en la simulación de referencia en 1993.

La reducción en términos nominales de las importaciones y el crecimiento de las exportaciones resultan menores que el decrecimiento relativo del PIB nominal. Ello explica el empeoramiento de 0.1 puntos del Saldo Exterior sobre el PIB al final del período.

A pesar de que el gasto público se ha reducido en un 1% del PIB, la reducción del déficit público es mucho menor. Ello se debe, como se explica seguidamente, a la disminución de ingresos que origina la menor actividad y la deflación de la economía.

D. Variabilidad de los multiplicadores

Para ilustrar la variabilidad de los multiplicadores del impacto, dependiendo de la situación del año en el que se adopta la medida, realizamos la misma simulación, separadamente, para cada uno de los años del período 1980-1989.

En el Cuadro 10.4 se pueden observar las diferencias en los efectos sobre el PIB y el Empleo de una disminución de la Inversión Pública en un 1% del PIB, dependiendo del año en que tiene lugar el impulso. En general, puede observarse que los efectos de dicha disminución son tanto más agudos cuanto mayor es la proporción de empresas en régimen de restricción de demanda.

E) Efectos recaudatorios

La disminución en la Inversión Pública, tratándose de una disminución en el gasto, tiene de entrada un efecto positivo sobre el Déficit Público. No obstante, hay que tener en cuenta que, si bien los gastos disminuyen, los ingresos -ligados a la evolución de las

CUADRO 10.3

RESPUESTA A*: DISMINUCION DE LA INVERSION PUBLICA EN UN 1% DE PIB
DESDE EL AÑO 1989

	1989	1990	1991	1992	1993
Consumo Privado (pts.80)	-0.4	-0.5	-0.3	-0.2	-0.2
Formación Bruta de Capital (pts.80)	-4.4	-4.9	-4.8	-4.3	-3.9
Exportaciones (pts.80)	0.7	1.8	2.5	3.0	3.4
Importaciones (pts.80)	-0.8	-1.1	-1.3	-0.8	-0.5
PIB (pts.80)	-0.6	-0.8	-0.8	-0.6	-0.5
PIB nominal (pts. corrientes)	-1.4	-2.7	-3.7	-4.4	-4.9
Renta Disponible (pts. corrientes)	-1.0	-2.3	-3.4	-4.2	-4.7
Inflación** (Deflactor del PIBcf)	-0.8	-1.2	-1.1	-0.9	-0.6
Inflación** (I.P.C.)	-0.8	-1.1	-1.1	-0.9	-0.6
Coste Laboral Real (pts.80)	-0.2	-0.5	-0.8	-1.1	-1.2
Precios relativos de los Bienes de Capital	0.3	0.8	1.3	1.7	2.0
Coefficiente Técnico del Capital	0.1	0.1	0.4	0.8	1.2
Coefficiente Técnico del Trabajo	0.0	-0.1	-0.1	-0.2	-0.3
Tipo de Interés Nominal	-0.3	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7
Empleo Privado	-0.6	-0.8	-0.7	-0.5	-0.2
Empleo Total	-0.5	-0.7	-0.6	-0.4	-0.2
Saldo Exterior/PIB**,***	0.1	0.2	0.2	0.0	-0.1
Déficit Público/PIB**,***	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9
Ahorro Privado/PIB**	-0.1	-0.1	-0.2	-0.3	-0.3

* Magnitudes expresadas en porcentajes de desviación sobre los valores originales

** Magnitudes expresadas en desviaciones absolutas sobre los valores de referencia

*** Signo negativo significa empeoramiento

magnitudes nominales- también disminuirán en la medida en que hay una contracción de la economía. Como puede verse en el Cuadro 10.3, el PIB nominal disminuye en relación a la situación de referencia, llegando a ser un 4.9% menor en el quinto año. Ello explica la evolución de la recaudación para todos los conceptos impositivos que se observa en el Cuadro 10.5. Estos llegan a disminuir, después del quinto año, en un 7.2% en el caso del IRPF, un 6.3% en el caso de las Cotizaciones Sociales y en un 3.5% en el caso de los Impuestos Indirectos.

Esta disminución en los ingresos es, sin embargo, menos acusada que la disminución en los gastos, con lo cual se produce una relativa mejora en el Déficit Público que, en relación al PIB, se sitúa en 0.9 puntos por debajo de la situación de referencia, después del quinto año.

CUADRO 10.4
DISMINUCION DE LA INVERSION PUBLICA EN UN 1% DEL PIB DEL
AÑO DEL IMPACTO: MULTIPLICADORES

Porcentaje de Variación con respecto a la situación de referencia		
	PIB real	Empleo
1980	-0.8%	-0.7%
1981	-0.8%	-0.6%
1982	-0.7%	-0.6%
1983	-0.7%	-0.6%
1984	-0.7%	-0.6%
1985	-0.7%	-0.6%
1986	-0.7%	-0.6%
1987	-0.7%	-0.6%
1988	-0.6%	-0.5%
1989	-0.6%	-0.5%

CUADRO 10.5**EFFECTOS RECAUDATORIOS DE UNA DISMINUCION PERMANENTE EN LA INVERSION PUBLICA DE UN 1% DEL PIB**

	1989	1990	1991	1992	1993
IRPF*	-67	-153	-226	-298	-369
Impuestos Indirectos*	-52	-111	-162	-206	-247
Cotizaciones Sociales*	-61	-146	-226	-295	-352
IRPF**	-1.8%	-4.6%	-5.9%	-6.7%	-7.2%
Cotizaciones Sociales**	-1.5%	-3.3%	-4.8%	-5.7%	-6.3%
Impuestos Indirectos**	-1.0%	-2.0%	-2.7%	-3.2%	-3.6%

* Magnitudes expresadas en desviaciones absolutas sobre los valores de referencia (miles de millones de pesetas corrientes).

** Magnitudes expresadas en porcentaje de variación sobre los valores de referencia.

10.3 EFECTOS DE UN INCREMENTO PERMANENTE EN EL TIPO DE COTIZACION PATRONAL A LA SEGURIDAD SOCIAL EN UN 10%.

La segunda simulación consiste en un incremento del 10% en el tipo de cotización patronal a la Seguridad Social. Este impulso se simula modificando la variable exógena TEMCS, manteniendo invariables el resto de variables exógenas, y suponiendo, al igual que en el caso anterior, que el aumento de recaudación se destina a la amortización de Deuda Pública a largo plazo.

Se presentan, al igual que en el caso anterior, los cuadros que resumen los efectos de precios y efectos de volumen en el primer período y el efecto acumulado a los cinco años de la introducción del shock.

A. Efectos de Precios en el primer período

El impulso simulado afecta, en primer lugar, a los precios de la economía. La transmisión de los efectos de precios se esquematiza en el Diagrama 10.3. El Cuadro 10.6 presenta la cuantificación, para el primer año, de dichos efectos sobre algunas variables relevantes.

El primer efecto inmediato es un incremento de los costes laborales nominales, que aumentan un 3.9% con respecto a la situación de referencia.

Este aumento tiene un efecto positivo menor sobre los precios (deflactor del PIB), que crecen un 2.4% por encima del valor en la base y sobre los costes laborales reales. Estos, a su vez, reciben el influjo negativo del aumento de precios de forma que el efecto final sobre los mismos es un aumento del 1.7% por encima de la situación de partida.

El mayor coste laboral tiene una influencia positiva sobre la Productividad Técnica del Trabajo, que crece en la nueva situación un 0.2% por encima de la situación de referencia, mientras que el aumento en los precios influye negativamente sobre el coste del capital, y a través de éste, sobre su productividad técnica, que desciende un 0.2% con respecto a la situación de referencia. Asimismo se produce un empeoramiento de la situación competitiva del país, con un aumento en los precios relativos de las exportaciones y una disminución en los precios relativos de las importaciones.

B. Efectos de Volumen

El Diagrama 10.4 esquematiza la transmisión de los efectos de volumen de la simulación que nos ocupa. El Cuadro 10.7 cuantifica los mencionados efectos para el primer año de la simulación.

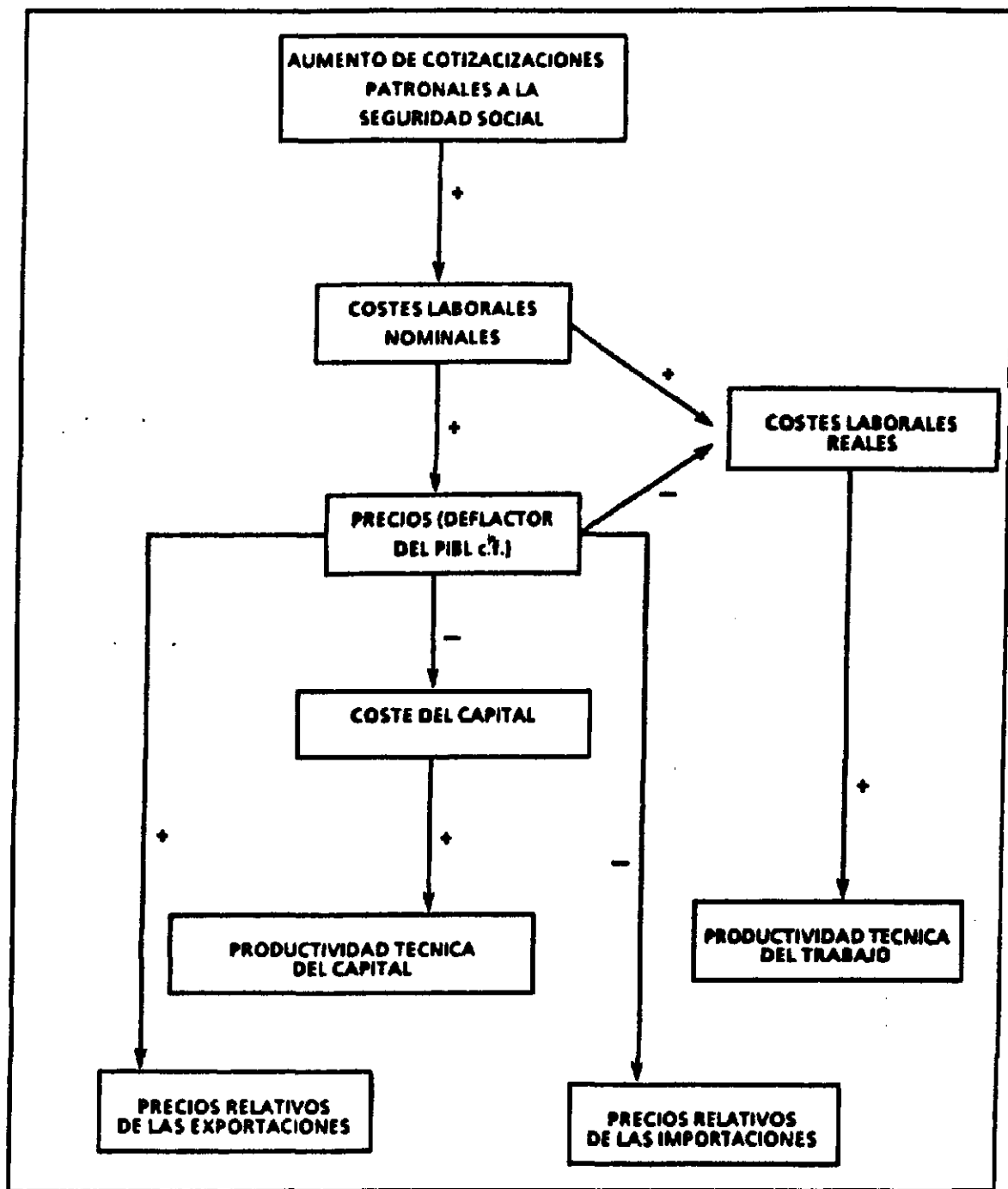
El aumento en la tasa de inflación tiene un efecto contractivo sobre la Demanda Agregada, que sufre, además, los efectos inducidos a través del empleo. Los efectos sobre el empleo privado, que disminuye un 0.9% por debajo del nivel inicial, se producen por el influjo negativo que ejerce el aumento en la productividad del trabajo y el negativo que ejerce la disminución en la productividad del capital. El efecto final sobre el empleo total, incluyendo el Empleo Público que se mantiene invariante, es una disminución del 0.8%.

Dado que el empleo ejerce un efecto positivo sobre la demanda final, el efecto de una disminución en el mismo, junto con una mayor tasa de inflación resultan en una disminución de la demanda agregada con respecto a la simulación de referencia.

La disminución en la Demanda Agregada incide directamente en el Output Keynesiano, que desciende un 1.4% con respecto a la situación de referencia. La disminución en la productividad del capital también incide negativamente sobre el Output Potencial, que

DIAGRAMA 10.3

EFFECTOS DE UN AUMENTO EN LAS COTIZACIONES PATRONALES A LA SEGURIDAD SOCIAL: EFECTOS DE PRECIOS



CUADRO 10.6
EFFECTOS DE PRECIOS, EN EL AÑO DEL IMPACTO, DE UN INCREMENTO DEL 10%
EN LAS COTIZACIONES PATRONALES A LA SEGURIDAD SOCIAL

	% de variación con respecto a la Base
Costes Laborales Nominales	3.9
Deflactor de PIB (c.f.)	2.4
Deflactor del Consumo Privado	2.1
Precios relativos de los Bienes de Capital	-0.9
Productividad Técnica del Trabajo	0.2
Productividad Técnica del Capital	-0.2
Costes Laborales Reales	1.7

desciende un 0.4%, con lo que el efecto final sobre el PIB es negativo, situándose éste a un nivel 0.7% inferior a la situación de referencia.

C. Efectos a largo plazo

Como puede observarse en el Cuadro 10.8 al cabo de cinco años la economía tiene un PIB 1.6 puntos más bajo que en la simulación de referencia y un empleo privado 2.4 puntos menos, debido no sólo a la menor actividad sino a la sustitución de trabajo por capital que ha desencadenado el encarecimiento relativo del primer factor. La economía tiene un nivel de precios más alto (3.6 puntos) y una inflación más baja 0.1 puntos.

La caída de las importaciones, más acusada que la de las exportaciones y el incremento del PIB nominal debido a la mayor inflación originan la mejora del ratio Saldo Exterior/PIB, mejora que es de 0.4 puntos del PIB al final del período.

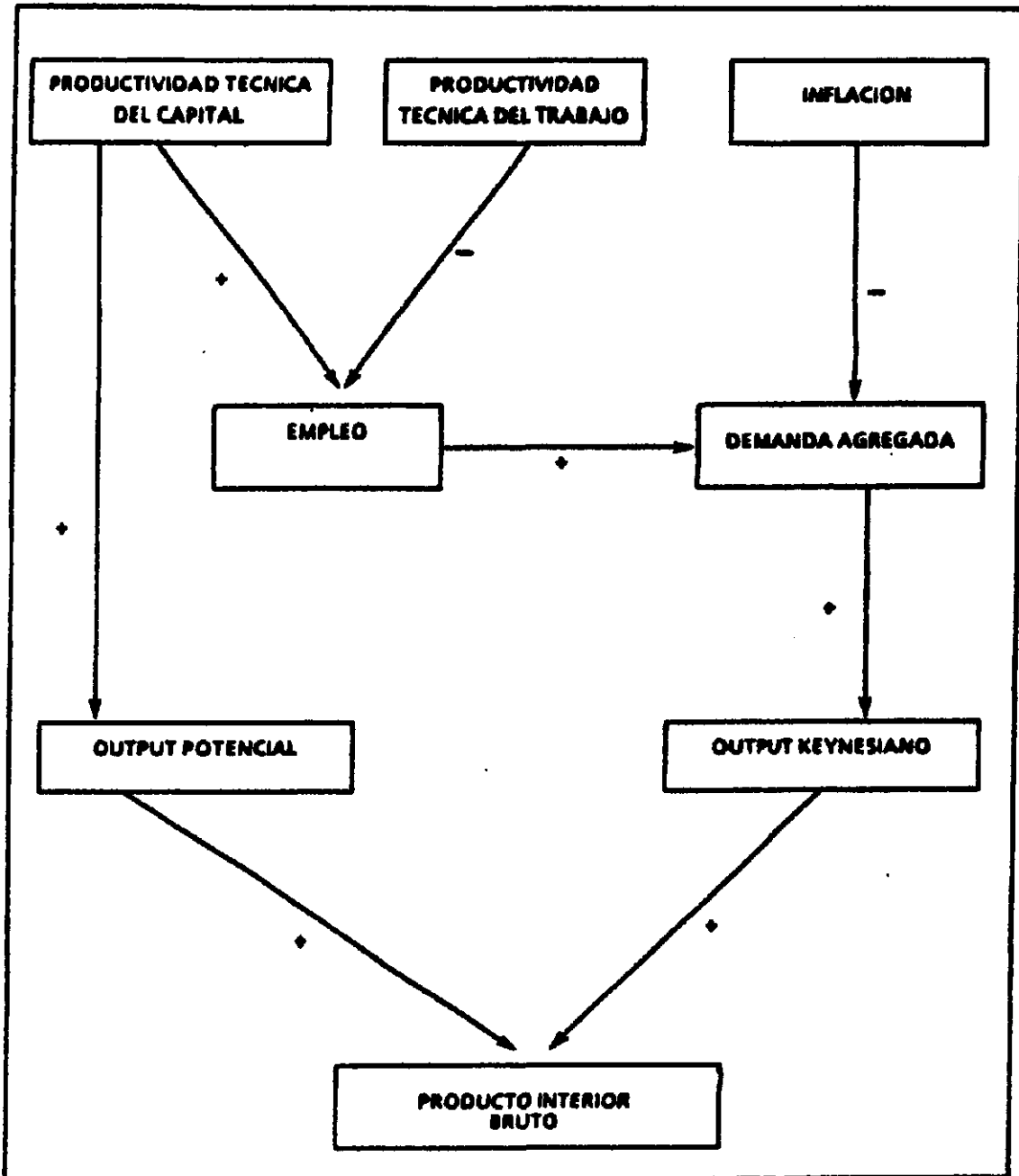
D. Efectos recaudatorios

El aumento de un 10% en el tipo de cotización patronal, a pesar de tener efectos contractivos sobre el sector real de la economía, hace que el PIB nominal aumente, situándose después del quinto año en un 1.6% por encima de la situación de referencia. Ello tiene consecuencias obvias sobre las variables impositivas ligadas al crecimiento de las magnitudes nominales. En particular, aparte de las Cotizaciones Sociales, que aumentan en un 10.2% el primer año, para aumentar luego en una cuantía ligeramente menor (en términos nominales), la recaudación del IRPF ligada directamente al crecimiento del PIB nominal, llega a situarse en un nivel de un 2.4% por encima de la situación de partida.

El aumento considerable de los ingresos hace que la situación del Déficit Público mejore considerablemente. Esta mejora en

DIAGRAMA 10.4

EFFECTOS DE UN AUMENTO EN LAS COTIZACIONES PATRONALES A LA SEGURIDAD SOCIAL: EFECTOS DE VOLUMEN



CUADRO 10.7

EFFECTOS DE VOLUMEN, EN EL AÑO DEL IMPACTO, DE UN INCREMENTO DEL 10%
EN LA COTIZACION PATRONAL A LA SEGURIDAD SOCIAL

	Pesetas Constantes de 1980 (miles de millones)	Porcentaje de variación
Variación con respecto a la Base:		
Output Keynesiano	-262	-1.4
Output Potencial	-67.7	-0.4
Exportaciones	-66.7	-2.0
Importaciones	-133.6	-2.5
P.I.B.	-127.8	-0.7
Proporción de empresas en régimen de restricción de Demanda	En la Base:	37.8%
	Después del Shock:	40.3%

CUADRO 10.8

RESPUESTA A*: INCREMENTO DEL 10% EN EL TIPO DE COTIZACION PATRONAL
A LA SEGURIDAD SOCIAL (TIPO DE CAMBIO FIJO)

	1989	1990	1991	1992	1993
Consumo Privado (pts.80)	-1.3	-2.3	-2.6	-2.4	-2.3
Formación Bruta de Capital (pts.80)	-2.0	-1.1	-1.2	-1.5	-1.3
Exportaciones (pts.80)	-2.0	-2.7	-2.6	-2.5	-2.6
Importaciones (pts.80)	-2.5	-1.0	-0.5	-1.1	-1.4
PIB (pts.80)	-0.7	-1.4	-1.8	-1.8	-1.6
PIB nominal (pts. corrientes)	1.3	1.8	1.6	1.5	1.6
Renta Disponible (pts. corrientes)	0.3	0.8	0.7	0.6	0.6
Inflación** (Deflactor del PIBcf)	2.4	1.2	0.2	-0.1	-0.1
Inflación** (I.P.C.)	2.2	1.1	0.2	-0.1	-0.1
Coste Laboral Real (pts.80)	1.7	1.3	1.0	0.9	0.8
Precios relativos de los Bienes de Capital	-0.9	-1.4	-1.5	-1.5	-1.5
Coefficiente Técnico del Capital	-0.2	-0.6	-1.0	-1.4	-1.5
Coefficiente Técnico del Trabajo	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4
Tipo de Interés Nominal	-0.3	-0.5	-0.6	-0.7	-0.8
Empleo Privado	-0.9	-1.7	-2.3	-2.4	-2.4
Empleo Total	-0.8	-1.5	-2.0	-2.1	-2.1
Saldo Exterior/PIB**,***	0.6	0.3	0.2	0.4	0.4
Déficit Público/PIB**,***	0.9	0.8	0.7	0.8	0.9
Ahorro Privado/PIB**	-0.6	-0.3	-0.4	-0.6	-0.6

* Magnitudes expresadas en porcentajes de desviación sobre los valores originales

** Magnitudes expresadas en desviaciones absolutas sobre los valores de referencia

*** Signo negativo significa empeoramiento

CUADRO 10.9**EFFECTOS RECAUDATORIOS DE UN INCREMENTO DEL 10% EN LA COTIZACION
PATRONAL A LA SEGURIDAD SOCIAL**

	1989	1990	1991	1992	1993
IRPF	66	104	106	114	134
Impuestos Indirectos	10	30	32	35	36
Cotizaciones Sociales	461	516	537	563	601
IRPF %	1.8	2.8	2.6	2.3	2.4
Cotizaciones Sociales %	10.2	10.2	9.7	9.4	9.3
Impuestos Indirectos %	0.2	0.5	1.5	0.5	0.5

términos nominales se nos refleja en mayor medida en la Relación Déficit/PIB (dado el considerable crecimiento del PIB nominal) la cual experimenta una mejora de 0.9 puntos en el quinto año (véase el Cuadro 10.8).

10.4 EFECTOS DE UN INCREMENTO PERMANENTE EN EL TIPO DE COTIZACION PATRONAL A LA SEGURIDAD SOCIAL EN UN 10%, CON EL TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE.

Esta simulación es idéntica en todos los supuestos a la anterior, excepto en lo que se refiere al tipo de cambio, que en este caso se ajusta a cambios en el resto del modelo de acuerdo con la Ecuación 6.3.1, que representa un entorno en el que el tipo de cambio evoluciona a largo plazo conforme a la Paridad del Poder Adquisitivo.

Los resultados de la simulación se presentan en el Cuadro 10.10. En él puede observarse que, aunque el signo de los cambios producidos es el mismo que cuando el tipo de cambio es fijo, hay diferencias notables en la magnitud de los efectos reales y, en particular, en la respuesta de las variables del sector exterior. Con la variación en el tipo de cambio, que llega a depreciarse hasta un 4%, el empeoramiento que se produce en la competitividad y, por lo tanto, la variación en las exportaciones e importaciones, es mucho menor que en el supuesto de tipo de cambio fijo.

Como puede observarse, la disminución de las exportaciones después del primer período es muy pequeña (0.4% en el segundo año y 0.1% en el quinto) si la comparamos con el caso anterior (2.7% y 2.6%). En el caso de las importaciones la disminución en el quinto año es del 0.3%, también muy inferior al 1.4% que se produce en el supuesto anterior.

Como reflejo de esto, los ajustes que se producen en el mercado interior del país, como respuesta al impulso, son menos acusados en el supuesto de tipo de cambio flexible: Después del

CUADRO 10.10

RESPUESTA A*: INCREMENTO DEL 10% EN EL TIPO DE COTIZACION PATRONAL
A LA SEGURIDAD SOCIAL (TIPO DE CAMBIO FLEXIBLE)

	1989	1990	1991	1992	1993
Consumo Privado (pts.80)	-1.3	-2.1	-2.4	-2.2	-2.1
Formación Bruta de Capital (pts.80)	-1.9	-0.5	-0.3	-0.4	-0.1
Exportaciones (pts.80)	-1.0	-0.4	0.1	0.1	-0.1
Importaciones (pts.80)	-2.3	-0.2	0.6	0.1	-0.3
PIB (pts.80)	-0.6	-1.1	-1.4	-1.4	-1.2
PIB nominal (pts. corrientes)	1.5	2.4	2.7	3.1	3.6
Renta Disponible (pts. corrientes)	0.4	1.3	1.7	2.0	2.5
Inflación** (Deflactor del PIBcf)	2.5	1.4	0.7	0.4	0.4
Inflación** (I.P.C.)	2.3	1.4	0.7	0.4	0.4
Coste Laboral Real (pts.80)	1.7	1.3	1.2	1.1	1.0
Precios relativos de los Bienes de Capital	-1.0	-1.6	-1.9	-2.0	-2.2
Coefficiente Técnico del Capital	-0.2	-0.6	-1.0	-1.4	-1.6
Coefficiente Técnico del Trabajo	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4
Tipo de Interés Nominal	-0.3	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7
Empleo Privado	-0.9	-1.5	-1.9	-2.1	-2.0
Empleo Total	-0.7	-1.3	-1.7	-1.8	-1.8
Saldo Exterior/PIB**,***	0.8	0.7	0.7	0.9	1.0
Déficit Público/PIB**,***	1.0	1.0	0.9	1.0	1.1
Ahorro Privado/PIB**	-0.6	-0.3	-0.4	-0.5	-0.5

* Magnitudes expresadas en porcentajes de desviación sobre los valores originales

** Magnitudes expresadas en desviaciones absolutas sobre los valores de referencia

*** Signo negativo significa empeoramiento

quinto año la disminución en el PIB real es del 1.2%, la del empleo privado es del 2% y la de la Formación Bruta de Capital es del 0.1%, todas ellas considerablemente menores que en el supuesto de tipo de cambio fijo.

Por el contrario, los precios sufren un cambio mucho más acusado cuando el tipo de cambio es flexible, llegando a situarse un 5.4% por encima de la situación de referencia comparado con un aumento del 3.5% cuando el Cambio es Fijo.

Estas diferencias son un reflejo de las limitaciones que impone a la política fiscal un entorno de tipos de cambio fluctuantes. En este supuesto el sector exterior ya no ejerce el papel de "válvula de ajuste" en el mercado interior que se producía en el supuesto de tipo de cambio fijo (o, al menos, lo ejerce en un grado mucho menor), limitando así el alcance que una política fiscal pueda tener sobre las variables macroeconómicas básicas del sistema.

10.5 RESULTADOS DEL RESTO DE SIMULACIONES

Se presentan a continuación los Cuadros 10.11, 10.12, 10.13 y 10.14 que sumarizan los efectos de un aumento en el IVA y un aumento en el IRPF sobre las variables fundamentales del modelo.

Los canales de transmisión de los shocks son, a partir de cierto punto, los mismos que se describen en los diagramas anteriores, por lo que no se presentan en estos casos, así como tampoco se presenta un análisis desarrollado de la magnitud y sentido de las respuestas.

De entre estos Cuadros queremos destacar, porque ilustra de forma clara la diferencia entre los efectos recaudatorios de una medida fiscal ex-ante y ex-post, el Cuadro 10.14 correspondiente a los efectos recaudatorios de un aumento en la tarifa de IRPF para conseguir un aumento ex-ante de la recaudación del 10%.

Como puede observarse, ya en el primer año, el aumento de la tarifa no se traduce en un aumento del 10% en la recaudación, sino que ésta aumenta sólo en un 8.6%. Después del quinto año el aumento es sólo del 6.6%. Esto se debe a la evolución negativa del PIB nominal, puesto que en el MOISEES la recaudación por IRPF está ligada directamente al crecimiento del PIB nominal. Nótese que, como consecuencia adicional, la recaudación por los otros dos conceptos impositivos disminuye en términos nominales.

Los Cuadros 10.15 y 10.16 presentan, finalmente, los resultados de simular variaciones en la población activa y en el crecimiento del Comercio Mundial.

RESPUESTA A*: AUMENTO DE UN 10% EN EL TIPO DE IMPOSICION DEL IVA

	1989	1990	1991	1992	1993
Consumo Privado (pts.80)	-0.7	-1.2	-1.3	-1.3	-1.3
Formación Bruta de Capital (pts.80)	-0.9	-0.6	-1.0	-1.2	-1.1
Exportaciones (pts.80)	-1.1	-0.9	-0.6	-0.4	-0.2
Importaciones (pts.80)	-1.2	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4
PIB (pts.80)	-0.3	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8
PIB nominal (pts. corrientes)	0.9	0.7	0.4	0.2	0.0
Renta Disponible (pts. corrientes)	0.2	0.3	-0.2	-0.3	-0.5
Inflación** (Deflactor del PIBcf)	0.7	0.1	-0.1	-0.2	-0.3
Inflación** (I.P.C.)	1.3	0.2	-0.1	-0.2	-0.2
Coste Laboral Real (pts.80)	0.6	0.5	0.5	0.4	0.3
Precios relativos de los Bienes de Capital	-0.3	-0.4	-0.3	-0.3	-0.1
Coefficiente Técnico del Capital	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4
Coefficiente Técnico del Trabajo	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
Tipo de Interés Nominal	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2
Empleo Privado	-0.4	-0.7	-1.0	-1.1	-1.1
Empleo Total	-0.4	-0.6	-0.8	-0.9	-1.0
Saldo Exterior/PIB**,***	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1
Déficit Público/PIB**,***	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
Ahorro Privado/PIB**	-0.4	-0.2	-0.4	-0.5	-0.4

* Magnitudes expresadas en porcentajes de desviación sobre los valores originales

** Magnitudes expresadas en desviaciones absolutas sobre los valores de referencia

*** Signo negativo significa empeoramiento

CUADRO 10.12**EFFECTOS RECAUDATORIOS DE UN AUMENTO DEL 10% EN EL TIPO
IMPOSITIVO DEL I.V.A.**

	1989	1990	1991	1992	1993
IRPF	45	41	30	18	1
Impuestos Indirectos	283	308	328	347	358
Cotizaciones Sociales	40	33	14	-6	-29
IRPF %	1.2	1.2	0.8	0.4	0.0
Cotizaciones Sociales %	0.9	0.7	0.2	-0.1	-0.5
Impuestos Indirectos %	5.9	5.7	5.6	5.5	5.2

CUADRO 10.13

RESPUESTA A*: AUMENTO DEL 10% EN EL TIPO IMPOSITIVO DEL IRPF

	1989	1990	1991	1992	1993
Consumo Privado (pts.80)	-0.8	-1.1	-1.3	-1.3	-1.3
Formación Bruta de Capital (pts.80)	-0.5	-1.2	-1.7	-1.8	-1.6
Exportaciones (pts.80)	0.2	0.6	1.1	1.5	1.9
Importaciones (pts.80)	-0.5	-1.0	-1.2	-1.1	-0.9
PIB (pts.80)	-0.2	-0.4	-0.5	-0.4	-0.4
PIB nominal (pts. corrientes)	-0.4	-1.0	-1.7	-2.3	-2.7
Renta Disponible (pts. corrientes)	-1.5	-2.1	-2.8	-3.4	-4.0
Inflación** (Deflactor del PIBcf)	-0.2	-0.5	-0.6	-0.6	-0.5
Inflación** (I.P.C.)	-0.2	-0.4	-0.6	-0.6	-0.5
Coste Laboral Real (pts.80)	0.0	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4
Precios relativos de los Bienes de Capital	0.1	0.3	0.5	0.8	1.0
Coeficiente Técnico del Capital	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3
Coeficiente Técnico del Trabajo	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1
Tipo de Interés Nominal	-0.1	-0.3	-0.4	-0.5	-0.6
Empleo Privado	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4
Empleo Total-	-0.1	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3
Saldo Exterior/PIB**,***	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
Déficit Público/PIB**,***	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9
Ahorro Privado/PIB**	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6

* Magnitudes expresadas en porcentajes de desviación sobre los valores originales

** Magnitudes expresadas en desviaciones absolutas sobre los valores de referencia

*** Signo negativo significa empeoramiento

CUADRO 10.14**EFFECTOS RECAUDATORIOS DE UN AUMENTO DEL 10% EN EL TIPO
IMPOSITIVO DEL I.R.P.F.**

	1989	1990	1991	1992	1993
IRPF	344	358	366	373	382
Impuestos Indirectos	-43	-86	-118	-166	-204
Cotizaciones Sociales	-16	-49	-93	-139	-184
IRPF %	8.6	9.3	8.3	7.3	6.6
Cotizaciones Sociales %	-0.4	1.1	1.9	-2.7	-3.2
Impuestos Indirectos %	-0.9	-1.6	-2.1	-2.6	-3.0

CUADRO 10.15

RESPUESTA A*: INCREMENTO SOSTENIDO DEL COMERCIO MUNDIAL EN UN 21

	1989	1990	1991	1992	1993
Consumo Privado (pts.80)	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2
Formación Bruta de Capital (pts.80)	0.3	0.6	0.8	0.9	0.9
Exportaciones (pts.80)	2.7	1.5	2.6	2.3	2.0
Importaciones (pts.80)	0.6	0.7	1.0	0.9	0.9
PIB (pts.80)	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
PIB nominal (pts. corrientes)	0.4	0.7	1.1	1.5	1.8
Renta Disponible (pts. corrientes)	0.3	0.6	1.0	1.4	1.7
Inflación** (Deflactor del PIBcf)	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4
Inflación** (I.P.C.)	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4
Coste Laboral Real (pts.80)	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2
Precios relativos de los Bienes de Capital	-0.1	-0.2	-0.3	-0.5	-0.7
Coefficiente Técnico del Capital	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.2
Coefficiente Técnico del Trabajo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Tipo de Interés Nominal	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
Empleo Privado	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
Empleo Total	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2
Saldo Exterior/PIB**,***	0.3	0.2	0.3	0.4	0.4
Déficit Público/PIB**,***	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Ahorro Privado/PIB**	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

* Magnitudes expresadas en porcentajes de desviación sobre los valores originales

** Magnitudes expresadas en desviaciones absolutas sobre los valores de referencia

*** Signo negativo significa empeoramiento

CUADRO 10.16

RESPUESTA A*: DISMINUCION SOSTENIDA DE LA POBLACION ACTIVA EN 10%
DEL NIVEL DE 1989

	1989	1990	1991	1992	1993
Consumo Privado (pts.80)	-0.1	-0.3	-0.7	-0.7	-0.7
Formación Bruta de Capital (pts.80)	-0.8	0.0	0.0	-0.4	-0.4
Exportaciones (pts.80)	-1.1	-1.6	-1.7	-1.7	-1.7
Importaciones (pts.80)	-1.1	0.0	0.1	0.0	-0.8
PIB (pts.80)	-0.3	-0.5	-0.8	-0.8	-0.8
PIB nominal (pts. corrientes)	0.9	1.3	1.3	1.3	1.3
Renta Disponible (pts. corrientes)	0.8	1.2	1.3	1.3	1.3
Inflación** (Deflactor del PIBcf)	1.3	0.8	0.3	0.0	0.0
Inflación** (I.P.C.)	1.2	0.8	0.3	0.0	0.0
Coste Laboral Real (pts.80)	0.9	0.7	0.6	0.5	0.5
Precios relativos de los Bienes de Capital	-0.5	-0.8	-1.0	-1.0	-1.0
Coefficiente Técnico del Capital	-0.1	-0.3	-0.5	-0.7	-0.9
Coefficiente Técnico del Trabajo	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
Tipo de Interés Nominal	-0.1	-0.1	-0.2	-0.3	-0.3
Empleo Privado	-0.4	-0.7	-1.0	-1.2	-1.2
Empleo Total	-0.4	-0.6	-0.9	-1.0	-1.0
Saldo Exterior/PIB**,***	0.3	0.1	0.1	0.2	0.3
Déficit Público/PIB**,***	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0
Ahorro Privado/PIB**	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1

* Magnitudes expresadas en porcentajes de desviación sobre los valores originales

** Magnitudes expresadas en desviaciones absolutas sobre los valores de referencia

*** Signo negativo significa empeoramiento

