

UN MODELO DE PREVISION DE LA DEUDA PUBLICA
DEL ESTADO Y DE LA CARGA DE INTERESES

Juan A. Bertrán
Iñigo de la Lastra

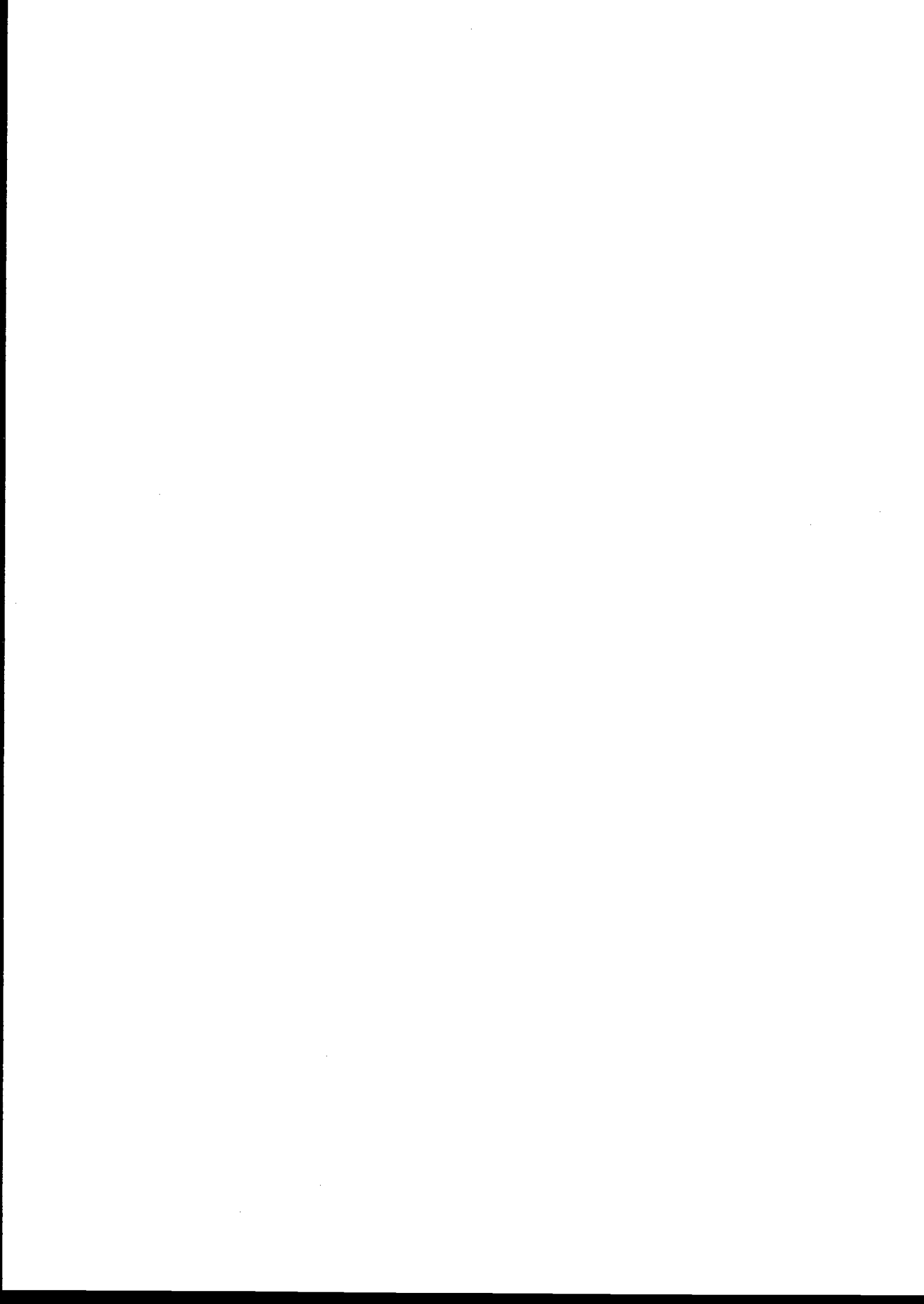
SGPE-D-88004
Junio 1988

Este trabajo, elaborado por Juan A. Bertrán e Iñigo de la Lastra, se enmarca dentro de los estudios realizados en la Dirección General de Planificación para la elaboración de los escenarios macroeconómicos y presupuestarios.



INDICE

	<u>Pag.</u>
1. Introducción	4
2. Ambito del modelo y estructura financiera utilizada..	5
3. Algoritmo de cálculo de la carga de intereses	8
4. Previsión ex-post de la carga de intereses	15
5. Un ejercicio de simulación de la carga de intereses de la deuda del estado en el periodo 1988-1992	22
Apéndice 1.- Relacion de variables utilizadas	33



1. INTRODUCCION

Este trabajo presenta el modelo de estimación de la carga por intereses de las deudas del Estado utilizado en el Escenario Presupuestario cuatrienal que elabora la Subdirección General de Planificación Económica. El modelo parte de una previsión de las necesidades de endeudamiento del Estado y, dados unos supuestos sobre evolución de los tipos de interés y sobre política de financiación, permite calcular el volumen de emisiones brutas de los distintos instrumentos financieros necesarios para cubrir el endeudamiento previsto y la carga de intereses asociada al endeudamiento del Estado. El modelo se desarrolló a efectos de disponer de un instrumento que permitiera simular de manera sencilla los efectos sobre la carga de intereses, tanto de la definición de distintas políticas presupuestarias, como de distintos supuestos sobre la política de financiación del déficit o sobre la evolución de los tipos de interés.

La siguiente sección delimita el ámbito de análisis de este ejercicio y analiza la estructura de los distintos instrumentos financieros sobre los que se aplica el modelo. La Sección 3 presenta el modelo propiamente dicho, verificándose en la Sección 4 la bondad del mismo, mediante la estimación a posteriori de una carga de intereses ya conocida. La Sección 5 presenta una ilustración, para una serie de supuestos arbitrarios, de la utilización potencial que puede hacerse de este modelo. El trabajo concluye con un apéndice donde se relacionan las distintas variables utilizadas.

2. AMBITO DEL MODELO Y ESTRUCTURA FINANCIERA UTILIZADA.

El ámbito del análisis se limita al agente Estado. Los distintos instrumentos de financiación de este agente se han agregado en las siguientes categorías:

- a) Deuda del Tesoro (D.T.)
 - Pagares del Tesoro (P.T.)
 - Letras del Tesoro (L.T.)
- b) Deuda Negociable del Estado (D.E.)
- c) Deuda no negociable del Estado
 - Cédulas de inversión
 - Deuda Rumasa
 - Deuda emisión E/15.1.79
- d) Deuda Perpetua
- e) Deudas Asumidas
- f) Deuda Exterior
- g) Recurso al Banco de España

Los Cuadros 1 y 2 muestran respectivamente el endeudamiento del Estado y la carga de intereses del agente Estado desde 1981 hasta 1987. La composición por instrumentos de la Deuda Pública revela que la Deuda del Tesoro y la Deuda Negociable y No Negociable del Estado representaban el 86.5% del endeudamiento total de 1987 y el 89.4% de la carga de intereses correspondiente a ese año.

La información anterior permite valorar el hecho de que este trabajo sólo haya modelizado la evolución de la Deuda del Tesoro y la Deuda del Estado. Para el resto de los componentes del endeudamiento del Estado se ha supuesto una evolución exógena de sus saldos vivos y de la carga de intereses asociada a los mismos. Conviene señalar, sin embargo, que una buena parte de estas deudas tienen una evolución temporal perfectamente conocida, lo cual acota considerablemente el margen de error derivado de los supuestos exógenos sobre su evolución.

CUADRO 2

CARGA DE INTERESES

(miles de millones de pesetas)

	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>
1 DEUDA DEL TESORO	-	4.3	20.0	177.1	433.2	641.3	495.4
1.1 Pagars	-	4.3	20.0	177.1	433.2	641.3	483.0
1.2 Letras	-	-	-	-	-	-	12.4
2 DEUDA NEGOCIABLE	37.0	43.8	61.3	74.3	126.1	184.1	347.4
3 DEUDA NO NEGOCIABLE	55.7	65.6	75.9	86.1	140.4	147.5	145.2
3.1 Cédulas	54.1	64.0	74.3	84.5	97.4	106.4	109.9
3.2 Deuda Rumasa	-	-	-	-	41.4	39.5	33.7
3.3 Deuda E/15.1.79	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
4 DEUDA PERPETUA	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
5 DEUDAS ASUMIDAS	1.1	8.2	26.8	25.7	22.3	45.0	49.6
D.A.(solo c. fin.)*	0.2	0.2	4.3	4.4	15.0	21.4	18.7
6 DEUDA EXTERIOR	7.7	23.0	44.7	71.9	81.4	75.0	46.2
TOTAL	102.1	145.5	233.4	439.9	818.8	1114.7	1102.9

(Porcentaje sobre Total)

	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>
1 DEUDA DEL TESORO	-	3.0	8.6	40.3	52.9	57.5	44.9
1.1 Pagars	-	3.0	8.6	40.3	52.9	57.5	43.8
1.2 Letras	-	-	-	-	-	-	1.1
2 DEUDA NEGOCIABLE	36.2	30.1	26.3	16.9	15.4	16.5	31.5
3 DEUDA NO NEGOCIABLE	54.5	45.1	32.5	19.6	17.1	13.2	13.2
3.1 Cédulas	53.0	44.0	31.8	19.2	11.9	9.5	10.0
3.2 Deuda Rumasa	-	-	-	-	5.1	3.5	3.1
3.3 Deuda E/15.1.79	1.6	1.1	0.7	0.4	0.2	0.1	0.1
4 DEUDA PERPETUA	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0
5 DEUDAS ASUMIDAS	1.1	5.6	11.5	5.8	2.7	4.0	4.5
D.A.(solo c. fin.)*	0.2	0.1	1.8	1.0	1.8	1.9	1.7
6 DEUDA EXTERIOR	7.5	15.8	19.1	16.3	9.9	6.7	4.2
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

* Se trata de deudas de las que el Estado ha asumido sólo la carga financiera.

3. ALGORITMO DE CALCULO DE LA CARGA DE INTERESES¹

3.1 Determinación de las emisiones brutas, netas y amortizaciones²

El modelo parte de la necesidad de endeudamiento del Estado en el año t (ND_t). Esta variable es igual al déficit de caja no financiero del Estado de dicho año (DF_t) más la variación neta de activos financieros producida durante el año (VAF_t). Es decir

$$ND_t = DF_t + VAF_t$$

donde VAF_t se supone dada exógenamente.

Esta necesidad de endeudamiento debe coincidir necesariamente con las emisiones netas de los instrumentos financieros a disposición del Estado. La distribución de la necesidad de endeudamiento entre los distintos instrumentos se ha supuesto que se realiza de acuerdo con los siguientes parámetros de política:

- θ_t^d : proporción de la necesidad de endeudamiento del año t a financiar con emisiones netas de deuda del Estado;
- θ_t^p : proporción de la necesidad de endeudamiento del año t a financiar con emisiones netas de Pagarés del Tesoro; y
- θ_t^l : proporción de la necesidad de endeudamiento del año t a financiar con emisiones netas de Letras del Tesoro.

Una vez obtenida la necesidad de endeudamiento neta, las emisiones brutas globales a realizar por el Estado en el año t (EB_t)

¹ El Apéndice 1 recoge la relación de las variables utilizadas.

² En esta sección sólo vamos a referirnos a la modelización de la deuda negociable del Estado y la deuda del Tesoro. Dado que la evolución de los saldos vivos y de la carga de intereses del resto de las deudas se determinan exógenamente, sólo nos referimos a estas otras deudas en el ejemplo de la sección 4.

se calculan añadiendo a la necesidad de endeudamiento del año (ND_t) las amortizaciones previstas en el período (AM_t). Es decir,

$$EB_t = ND_t + AM_t$$

Para el cálculo de las emisiones brutas de cada instrumento es necesario conocer las amortizaciones brutas de cada uno de ellos. En este sentido, el modelo ha adoptado los siguientes supuestos³:

1. Deuda negociable del Estado

Para la deuda negociable se ha considerado un vencimiento medio de tres años y medio. De acuerdo con ello, la amortización del semestre i del año t coincide con las emisiones brutas efectuadas siete semestres antes, es decir:

$$AMDE_{it} = EMDE_{3-i, t+i-5} \quad " \quad i = 1, 2 \quad \forall t$$

El volumen de emisiones netas del año t viene determinado por el parámetro de política que representa la proporción de la necesidad de endeudamiento a financiar con emisiones de deuda a medio plazo, θ^d_t y la necesidad de endeudamiento, es decir

$$ENDE_t = \theta^d_t * ND_t$$

Suponiendo que las emisiones netas se reparten entre semestres de acuerdo con las ponderaciones de semestralización⁴ d_{jt} , las emisiones brutas por semestres vendrán dadas por:

³ En la notación en la que se desarrolla el trabajo el primer subíndice representa el semestre y el segundo el año.

⁴ Estas ponderaciones permiten flexibilizar la utilización del modelo ya que mediante las mismas se puede repartir el volumen de emisiones netas de cada uno de los instrumentos financieros entre semestres en la proporción que se estime conveniente.

$$EBDE_{it} = ENDE_{it} + AMDE_{it}$$

donde

$$ENDE_{it} = \theta_t^d * ND_t * d_{it} \quad " \quad i = 1,2 \quad \forall t$$

$$\text{con} \quad d_{1t} + d_{2t} = 1 \quad " \quad \forall t$$

2. Deuda del Tesoro

En el caso de la deuda del Tesoro se ha distinguido entre Pagarés y Letras. En el caso de los Pagarés se ha supuesto un vencimiento medio de 18 meses, por lo que las amortizaciones a efectuar cada semestre deben coincidir con las emisiones brutas de tres semestres antes. Es decir,

$$AMPT_{it} = EBPT_{3-i,t+i-3} \quad " \quad i = 1,2 \quad \forall t$$

Teniendo en cuenta que las emisiones netas de Pagarés vienen determinadas por el parámetro de política θ_t^p y la necesidad de endeudamiento, y suponiendo unas ponderaciones técnicas de semestralización de las emisiones netas, P_{it} , las emisiones brutas de Pagarés vendrán determinadas por la siguiente expresión:

$$EBPT_{it} = EBPT_{3-i,t+i-3} + ENPT_{it}$$

donde

$$ENPT_{it} = \theta_t^p * ND_t * P_{it} \quad " \quad i = 1,2 \quad \forall t$$

$$\text{con} \quad P_{1t} + P_{2t} = 1 \quad " \quad \forall t$$

Para las Letras del Tesoro se ha supuesto un vencimiento medio de 12 meses. Esto implica que:

$$AML_{it} = EBL_{i,t-1} \quad " \quad i = 1,2 \quad \forall t$$

Dada la ponderación de la necesidad de endeudamiento a financiar con Letras del Tesoro, θ^1_t , y dados unos coeficientes técnicos de semestralización de las emisiones netas, l_{it} , las emisiones brutas vienen determinadas por:

$$EBL_{it} = AML_{it} + ENL_{it}$$

donde

$$ENL_{it} = \theta^1_t * ND_t * l_{it} \quad " \quad i = 1,2 \quad \forall t$$

$$\text{con} \quad l_{1t} + l_{2t} = 1 \quad " \quad \forall t$$

3.2 Cálculo de la carga de intereses

1. Deuda Negociable del Estado

La carga anual de intereses de la deuda negociable del Estado (IDE) viene dada por la suma de intereses semestrales del año, es decir:

$$IDE_t = IDE_{1t} + IDE_{2t}$$

Dado que los intereses semestrales vienen determinados por las emisiones brutas de los siete semestres anteriores ponderadas por su tipo de interés respectivo y, dado que la deuda negociable del Estado paga sus intereses semestralmente, la anterior expresión se transforma en:

$$IDE_t = \left[\frac{1}{2} (EBDE_{2,t-4} * RDE_{2,t-4}) + \sum_{j=t-3}^{t-1} \left(\sum_{i=1}^2 EBDE_{ij} * RDE_{ij} \right) / 2 \right] +$$

$$+ \left[\sum_{j=t-3}^{t-1} \left(\sum_{i=1}^2 \text{EBDE}_{ij} * \text{RDE}_{ij} \right) / 2 + \frac{1}{2} (\text{EBDE}_{1t} * \text{RDE}_{1t}) \right]$$

El primer sumando de la expresión anterior representa los intereses a pagar en el primer semestre del año t, IDE_{1t} , y el segundo los pagados en el segundo semestre, IDE_{2t} ; simplificando la expresión anterior se obtiene:

$$\text{IDE}_t = \left[\frac{1}{2} (\text{EBDE}_{2,t-4} * \text{RDE}_{2,t-4}) + \frac{t-1}{2} \left(\sum_{j=t-3}^2 \sum_{i=1}^2 \text{EBDE}_{ij} * \text{RDE}_{ij} \right) \right] + \frac{1}{2} \left[\text{EBDE}_{1t} * \text{RDE}_{1t} \right]$$

Es decir, la carga anual de intereses de la deuda negociable del Estado, IDE_t , es función de las emisiones brutas de los siete semestres anteriores ponderadas por su tipo de interés respectivo (primer sumando de la expresión anterior) y de la emisión bruta y del tipo de interés del primer semestre del año para el que se calcula la carga de intereses (segundo sumando de la expresión anterior).

2. Deuda del Tesoro

Al igual que en el caso de la deuda negociable, los intereses de los Pagarés del Tesoro correspondientes al año t se obtienen como suma de los correspondientes a los semestres de dicho año.

$$\text{IPT}_t = \text{IPT}_{1,t} + \text{IPT}_{2,t}$$

Los Pagarés del Tesoro se emiten al descuento. Este hecho permite calcular la carga de intereses asociada a los mismos como

diferencia entre el nominal de la emisión y el efectivo. Sin embargo, por homogeneidad con el tratamiento de la carga de intereses de la deuda a medio plazo, resulta conveniente expresar la carga de intereses asociada a una emisión de Pagarés haciendo referencia al tipo de interés anual implícito en la diferencia entre el valor nominal y el efectivo de la emisión. Dado que se ha supuesto un vencimiento medio para los Pagarés del Tesoro de 18 meses, la carga de intereses asociada a la diferencia entre valores nominales y efectivos de la emisión viene dada por:

$$I = N - E = E (1 + RPT)^{546/360} - E = E \left[(1 + RPT)^{546/360} - 1 \right]$$

donde N = valor nominal
 E = valor efectivo
 RPT = tipo de interés anual implícito
 I = intereses.

Teniendo en cuenta la expresión anterior, los intereses de los Pagarés del Tesoro correspondientes al año t pueden escribirse como

$$\begin{aligned} IPT_t &= IPT_{1,t} + IPT_{2,t} = \\ &= EBPT_{2,t-2} * \left[(1 + RPT_{2,t-2})^{546/360} - 1 \right] + \\ &+ EBPT_{1,t-1} * \left[(1 + RPT_{1,t-1})^{546/360} - 1 \right] \end{aligned}$$

donde $EBPT_{jt}$ = valor efectivo de las emisiones brutas. La anterior expresión puede expresarse de manera más compacta como:

$$IPT_t = \sum_{i=1}^2 EBPT_{i,t-1} * \left[(1 + RPT_{i,t-1})^{546/360} - 1 \right]$$

La anterior expresión nos dice que la carga de intereses de los Pagarés del Tesoro en el año t es igual a la diferencia entre los valores nominales y efectivos de las emisiones del segundo semestre del año t-2 y del primer semestre del año t-1. Para homogeneizar el tratamiento de los Pagarés con el de la deuda a medio plazo, sin embargo, la diferencia entre valores nominales y efectivos se ha expresado haciendo referencia al tipo de interés anual implícito en las emisiones semestrales.

El tratamiento de la carga de interés de las Letras del Tesoro es similar al de los Pagarés, con la única salvedad de que al suponer un vencimiento medio de 12 meses, los intereses implícitos se calculan con la fórmula de interés simple. La carga de intereses asociada a las Letras queda, por tanto, expresada como:

$$\begin{aligned} ILT_t &= ILT_{1,t} + ILT_{2,t} = \\ &= EBLT_{1,t-1} * RLT_{1,t-1} + EBLT_{2,t-1} * RLT_{2,t-1} = \\ &= \sum_{i=1}^2 (EBLT_{i,t-1} * RLT_{i,t-1}) \end{aligned}$$

donde

$EBLT_{it}$ = Valor efectivo de las emisiones brutas de Letras del Tesoro del semestre i del año t.

RLT_{it} = Interés implícito de las emisiones del semestre i del año t.

4. PREVISION EX-POST DE LA CARGA DE INTERESES PARA 1987

Con objeto de analizar la capacidad predictiva del algoritmo de cálculo, esta sección efectúa una previsión ex-post de la carga de intereses del año 1987 y compara los resultados con la información suministrada por la Dirección General del Tesoro y Política Financiera.

La primera parte de esta sección recoge los resultados del modelo sin tomar en consideración los efectos sobre la carga de intereses de las amortizaciones anticipadas realizadas en 1987. Posteriormente se corrigen las amortizaciones teóricas derivadas del modelo incorporando la información relativa a amortizaciones anticipadas efectuadas en 1987.

4.1 Previsión de carga de intereses de 1987 en ausencia de amortizaciones anticipadas.

La necesidad de endeudamiento del Estado durante 1987 ascendió a 1.528,1 m.m. de pesetas. Estas necesidades se financiaron a través de emisiones netas de Deuda del Estado y Deuda del Tesoro por valor de 2.054,8 m.m. y por una variación de los otros pasivos financieros por valor de -526,7 m.m. de pesetas.

El Cuadro 3 recoge los datos reales de 1987 sobre distribución anual de las emisiones netas por instrumentos que permiten definir los parámetros de política que determinan la proporción a financiar del total de emisiones netas entre Deuda del Estado, Pagars y Letras del Tesoro. Igualmente, el Cuadro 3 presenta las ponderaciones técnicas que distribuyen las emisiones netas anuales de cada instrumento de financiación entre semestres.

Incorporando la información recogida en el Cuadro 3 al modelo de la Sección anterior se obtienen los resultados sobre carga de intereses de 1987 que aparecen en el Cuadro 4. Este Cuadro compara

CUADRO 3

**EMISIONES NETAS Y PARAMETROS DE DISTRIBUCION ANUAL Y SEMESTRAL DE LAS EMISIONES
DE DEUDA DEL ESTADO Y DEUDA DEL TESORO EN 1987**

	EMISIONES NETAS			PARAMETROS DE DISTRIBUCION(1)		
	(Miles de millones de pesetas)			(Porcentaje)		
	<u>1987</u>	<u>1987-1</u>	<u>1987-2</u>	<u>087</u>	<u>d187</u>	<u>d287</u>
DEUDA NEGOCIABLE	345.5	705.8	-360.3	16.81	204.28	-104.28
PAGARES DEL TESORO (Efectivo)	-501.8	-29.5	-472.3	-24.42	5.88	94.42
LETRAS DEL TESORO (Efectivo)	2211.1	431.9	1779.2	107.60	19.53	80.47
T O T A L	2054.8	1108.2	946.6	100.00	100.00	100.00

(1) Los parametros de distribucion recogen, por un lado, el reparto de la financiacion anual entre instrumentos financieros (087), y por otro, la distribucion entre semestres de la financiacion obtenida a traves de cada uno de los instrumentos financieros (d187).

CUADRO 4

INTERESES PAGADOS EN 1987 POR LAS DEUDAS DEL ESTADO (1)

(millones de pesetas)

	I	II	ERROR
	CARGA DE INTERESES 1987	PREVISIONES SIN AJUSTE DE AM. ANTICIPADAS	II / I (%)
TOTAL DEUDA DEL TESORO	495336	465027	-6.12
Pagares 18 m.	482982	465027	-3.72
Letras 12 m.	12354	--	--
DEUDA INTERIOR NEGOCIABLE	347388	346298	-0.31
TOTAL DEUDA NO NEGOCIABLE	145185	145185	--
G.P.I.	109893	109893	--
Rumasa	33680	33680	--
Deuda E/15.1.79	1612	1612	--
DEUDA PERPETUA	427	427	--
TOTAL DEUDA ASUMIDA	68284	68284	--
Asumidas	49607	49607	--
Solo carga financiera	18677	18677	--
DEUDA EXTERIOR (2)	46199	46199	--
TOTAL DEUDAS DEL ESTADO	1102819	1071418	-2.85

(1) Los datos relativos a deuda no negociable, perpetua, asumida y exterior se han introducido exogenamente.

(2) Solo incluye intereses y diferencias de cambio. De ellos 10 m. son de la deuda exterior perpetua. El resto, de los prestamos del exterior.

Los resultados obtenidos con los datos reales suministrados por de la Dirección General del Tesoro. Como puede observarse, el error global cometido es del -2,85%. Este error se debe fundamentalmente a los supuestos simplificadores sobre vencimientos medios incorporados en el modelo y a la no consideración del fenómeno de anticipación de amortizaciones. Si tuviéramos en cuenta, tal como se recoge en el apartado siguiente, las amortizaciones anticipadas de 1987 el error se reduciría al -0,43%.

4.2 Previsión de carga de intereses de 1987 con consideración de amortizaciones anticipadas.

Este apartado rehace el cálculo de la carga de intereses de 1987 incorporando a las amortizaciones teóricas derivadas del modelo las amortizaciones anticipadas de Deuda del Estado, Pagarés y Letras del Tesoro que se produjeron en 1987 y que recoge el Cuadro 5.

Los efectos de las amortizaciones anticipadas sobre la carga de intereses son distintos dependiendo del instrumento financiero que se considere. En el caso de la deuda a medio plazo, con pago de intereses semestral, las amortizaciones anticipadas detienen el pago de intereses en los semestres que faltan hasta el vencimiento de la misma y hacen cristalizar en el momento en que se produce la amortización la carga de intereses generada desde el anterior pago semestral. En concreto, en 1987 las amortizaciones anticipadas de deuda a medio plazo ascendieron a 647,23 m.m. de pesetas. Estas amortizaciones hicieron que, frente a un interés teórico de 40.139,8 millones de pesetas, en 1987 se computaran efectivamente 41.574,9 millones de pesetas. Esta cifra es superior al interés teórico por el hecho de que parte de las amortizaciones anticipadas se realizaron sobre emisiones en las que ya se había satisfecho el pago semestral y sobre las cuales se produjo un adelanto del pago de intereses que, en principio, deberían haberse realizado en el primer semestre de 1988. (Cuadro 5).

CUADRO 5

AMORTIZACIONES ANTICIPADAS DURANTE 1987

<u>FECHA DE EMISION</u>	<u>FECHA DE AMORTIZACION</u>	<u>NOMINAL AMORTIZADO</u>	<u>EFFECTIVO AMORTIZADO</u>	<u>INTERES SEMESTRAL TEORICO(1)</u>	<u>INTERES SEMESTRAL EFFECTIVO(2)</u>	<u>FECHA DE COMPUTO DEL INTERES TEORICO(3)</u>
A.- DEUDA NEGOCIABLE DEL ESTADO						
1987-1	1987-2	277233.2	277233.2	17673.6	11059.6	1987-2
86-1/87-1	1987-2	370000.0	370000.0	22466.2	30515.3	1988-1
TOTAL		647233.2	647233.2	40139.8	41574.9	
B.- PAGARES DEL TESORO						
1986-1	1987-1	272724.0	238752.7	33971.3	28601.6	1987-2
1986-2	1987-1	3.0	2.7	--	0.3	1988-1
1986-2	1987-2	85578.0	76078.8	--	9204.0	1988-1
1987-1	1987-2	124875.5	111139.2	--	8480.6	1988-2
TOTAL SEMESTRAL 1987-1		272727.0	238755.4			
1987-2		210453.5	187218.0			
TOTAL		483180.5	425973.4	33971.3	46286.5	
C.- LETRAS DEL TESORO						
1987-2	1987-2	200404.0	174110.5	--	12354.5	1988-2
TOTAL		200404.0	174110.5	--	12354.5	

(1) Interes que se hubiera contabilizado de no efectuarse la amortizacion anticipada.

(2) Interes contabilizado efectivamente.

(3) Fecha en que el interes teorico se hubiera contabilizado de no haberse producido la amortizacion anticipada. En el caso de la deuda negociable, es la fecha en la que se habria efectuado el siguiente abono semestral.

En el caso de Pagarés y Letras del Tesoro, al ser instrumentos que se emiten al descuento y al computarse el pago de intereses en la fecha de vencimiento, la anticipación de amortizaciones tiene como efecto el adelanto del pago de intereses. Esto es así porque la amortización hace que se contabilicen en la fecha en que la misma se realiza los intereses devengados desde la emisión. Esto supone, evidentemente, un ahorro debido a la reducción de la vida de la emisión frente a lo inicialmente previsto.

En el caso de los Pagarés del Tesoro, las amortizaciones anticipadas en 1987 ascendieron a 483.180,5 m.m. en términos nominales. Estas amortizaciones hicieron que frente a un interés teórico de 33.971,3 millones de pesetas, se pagaran en el año 1987 46.286,5 millones de pesetas en concepto de intereses. (Cuadro 5). Para el caso de las Letras del Tesoro, hay que tener en cuenta que las primeras emisiones son de Junio de 1987. Dado que estas tienen un vencimiento de un año, en 1987 no debería existir carga de intereses alguna. Los intereses que se contabilizaron en este año son el fruto de la cristalización de intereses derivada de los 200.404 millones de pesetas que se amortizaron en 1987.

El Cuadro 6 compara las previsiones obtenidas del modelo, una vez consideradas las amortizaciones anticipadas, con los datos reales de la Dirección General del Tesoro. En el mismo se observa que el error total cometido es del -0,43%. La pequeña magnitud de este error hace concebir esperanzas sobre la capacidad de predicción de este algoritmo, a pesar de la inevitabilidad de las simplificaciones efectuadas y del número de renglones aún exógenos en esta fase del trabajo.

CUADRO 6

INTERESES PAGADOS EN 1987 POR LAS DEUDAS DEL ESTADO (1)

(millones de pesetas)

	I	II	ERROR II / I (%)
	CARGA DE INTERESES 1987	PREVISIONES CON AJUSTE DE AM.ANTICIPADAS	
TOTAL DEUDA DEL TESORO	495336	489712	-1.14
Pagares 18 m.	482982	477357	-1.16
Letras 12 m.	12354	12355	---
DEUDA INTERIOR NEGOCIABLE	347388	348292	0.26
TOTAL DEUDA NO NEGOCIABLE	145185	145185	---
C.P.I.	109893	109893	---
Rumasa	33680	33680	---
Deuda E/15.1.79	1612	1612	---
DEUDA PERPETUA	427	427	---
TOTAL DEUDA ASUMIDA	68284	68284	---
Asumidas	49607	49607	---
Solo carga financiera	18677	18677	---
DEUDA EXTERIOR (2)	46199	46199	---
TOTAL DEUDAS DEL ESTADO	1102819	1098099	-0.43

(1) Los datos relativos a deuda no negociable, perpetua, asumida y exterior se han introducido exogenamente.

(2) Solo incluye intereses y diferencias de cambio. De ellos 10 m. son de la deuda exterior perpetua. El resto, de los prestamos del exterior.

5. UN EJERCICIO DE SIMULACION DE LA CARGA DE INTERESES DE LA DEUDA DEL ESTADO EN EL PERIODO 1988-92

Esta sección trata de estimar la evolución de la carga de intereses en el período 1988-92 bajo distintas hipótesis sobre el comportamiento de los tipos de interés y sobre la política de financiación a aplicar. Debe entenderse como un ejercicio teórico, sin pretensiones de previsión.

En el ejercicio se toma como base de partida la información existente a 31 de Diciembre de 1987 y no se consideran posibles amortizaciones anticipadas de Deuda negociable o Deuda del Tesoro en el período 1988-92. Por otra parte, y de acuerdo con la nueva política de financiación del Crédito Oficial, no se considera como carga de intereses del Estado la asociada a las cédulas para inversión. El resto de supuestos que se incluyen en el ejercicio se especifican a continuación:

a) Supuestos sobre la necesidad de financiación del Estado.

La evolución de la carga de intereses en el período viene condicionada evidentemente por las necesidades de financiación que se produzcan en los años 1988 y siguientes. En el ejercicio se ha supuesto que el saldo neto a financiar en términos del PIB se reduce con respecto al nivel alcanzado en 1987 en 0.25 puntos anuales hasta 1992.

b) Supuestos sobre los tipos de interés.

En el ejercicio se van a suponer dos alternativas de evolución de los tipos de interés de las nuevas emisiones (Cuadro 7). En ambas se consideran, de acuerdo con la tendencia observada actualmente, tipos de interés decrecientes a lo largo del período de proyección.

CUADRO 7SUPUESTOS SOBRE EVOLUCION TEMPORAL DE LOS TIPOS DE INTERES

(Porcentajes)

HIPOTESIS 1

	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
DEUDA DEL ESTADO	11,00	10,00	9,00	8,00	7,00
LETRAS DEL TESORO	10,50	9,50	8,50	7,50	6,50
PAGARES DEL TESORO	5,00	4,50	4,00	3,50	3,00

HIPOTESIS 2

	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
DEUDA DEL ESTADO	12,00	11,00	10,00	9,00	8,00
LETRAS DEL TESORO	11,50	10,50	9,50	8,50	7,50
PAGARES DEL TESORO	6,00	5,50	5,00	4,50	4,00

3. Supuestos sobre política de financiación.

Entre los supuestos sobre política de financiación se han considerado igualmente dos alternativas referidas a la posible evolución del Recurso al Banco de España. En la alternativa A se supone que el Recurso se mantiene en el nivel alcanzado a 31 de Diciembre de 1987. En la alternativa B se supone que se devuelven anualmente 231.8 m.m. hasta dejar el saldo a cero en el año 1992.

Por otra parte, se supone que las necesidades netas de financiación del Estado, y la posible reducción de otros pasivos (Deuda no negociable, Deudas Asumidas, Deuda Exterior y Recurso al Banco de España), se cubren con emisiones netas de Deuda del Estado, Pagarés y Letras del Tesoro. La distribución entre estos tres instrumentos se realiza de acuerdo con los parámetros de política, θ , que

figuran en el Cuadro 8. En el mismo se observa que las emisiones netas de deuda negociable suponen el 40% de las emisiones netas totales. El 60% restante se financia con deuda del Tesoro en la que se supone, a su vez, una sustitución gradual de Pagarés por Letras de 400 m.m. de pesetas por año.

La distribución entre semestres de las emisiones netas de Deuda del Estado, Letras y Pagarés del Tesoro se ha realizado de forma uniforme.

4. Otros supuestos introducidos exogenamente.

Las amortizaciones, y pago de intereses, de la deuda Rumasa y de la deuda de 15.1.1979, y se han ajustado a lo previsto en sus condiciones de emisión.

En lo relativo a Deudas Asumidas se ha supuesto un volumen de 100 m.m. en nuevas asunciones de deuda, y una amortización anual de las mismas de 150 m.m., que hace que su saldo vivo anual disminuya en 50 m.m. El interés aplicado a este tipo de deuda ha sido del 13.5% anual.

En la Deuda Exterior se ha considerado que el saldo vivo permanece constante al nivel de 31 de Diciembre de 1987. Para 1988 se ha tomado como predicción de intereses la aportada por la Dirección General del Tesoro y Política Financiera. En los años siguientes se ha considerado un interés medio igual al de la Deuda Negociable del Estado.

Combinando las distintas alternativas consideradas se obtienen las cuatro hipótesis siguientes:

Hipótesis 1.A: Tipos de interés bajos y mantenimiento del Recurso al Banco de España.

CUADRO 8
SUPUESTOS DE DISTRIBUCION ANUAL DE LAS
DE LAS NECESIDADES DE ENDEUDAMIENTO ENTRE EMISIONES NETAS

(porcentajes)

	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
PAGARES DEL TESORO	-13.0	-14.0	-17.0	-17.0	-16.5
LETRAS DEL TESORO	73.0	74.0	77.0	77.0	76.5
DEUDA NEGOCIABLE	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Hipótesis 1.B: Tipos de interés bajos y devolución del recurso al Banco de España.

Hipótesis 2.A: Tipos de interés altos y mantenimiento del Recurso al Banco de España.

Hipótesis 2.B: Tipos de interés altos y devolución del Recurso al Banco de España.

El Cuadro 9 recoge la evolución de la carga de intereses y saldos vivos en cada una de estas hipótesis. La comparación de la carga de intereses bajo cada una de las distintas hipótesis se realiza en el Cuadro 10.

Como tendencia general conviene señalar que la carga de intereses presenta, en porcentaje del PIB, un máximo en 1989, año a partir del cual se empiezan a reflejar los efectos del descenso de los tipos de interés. El descenso de tipos de interés habría tenido un efecto más rápido si no se hubiera considerado la sustitución gradual de Pagarés por Letras. El modelo permite calcular el coste de esta sustitución. En concreto, el ahorro de intereses asociado a la hipótesis de no sustitución hubiera sido en media de 30.21 m.m. anuales durante el cuatrienio 1989-92 (Cuadro 11). Ahora bien, resulta irrealista considerar la hipótesis de no sustitución con la estructura a tipos de interés considerada, en la que los correspondientes a Pagarés del Tesoro están claramente penalizados. Es difícil determinar el nivel de tipos de interés que provocaría que el stock de Pagarés existente a 31 de diciembre de 1987 se mantuviera. Si considerásemos que este tipo de interés es, por ejemplo, el 7%, el coste directo⁵ de la sustitución de Pagarés por Letras asociado a la penalización de los tipos de interés hubiera sido de 17.88 m.m. de Ptas. año en el cuatrienio 1989-92 (Cuadro 11).

⁵ No se tiene en cuenta la diferencia en ingresos fiscales derivada del distinto tratamiento de Pagarés y Letras.

CUADRO 9

HIPOTESIS 1.A

Tipos de interes bajos. Se mantiene el nivel del Recurso

(en miles de millones de pesetas)

	<u>SALDOS VIVOS</u>					
	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
TOTAL DEUDA DEL TESORO	7870.0	8748.9	9767.9	10871.6	11988.9	13109.9
Pagarés Tesoro	5332.1	4956.3	4582.4	4231.0	3865.6	3498.0
Letras Tesoro	2537.9	3792.7	5185.6	6640.6	8123.4	9611.8
DEUDA NEGOCIABLE	3045.5	3714.7	4419.2	5138.6	5884.7	6652.5
TOTAL DEUDA NO NEGOCIABLE	362.0	336.9	284.5	254.3	214.3	174.3
Rumasa	337.2	312.1	284.5	254.3	214.3	174.3
Emision 15.1.1979	24.8	24.8	0.0	0.0	0.0	0.0
DEUDA PERPETUA	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7
DEUDA ASUMIDA	353.7	303.7	253.7	203.7	153.7	103.7
DEUDA EXTERIOR	474.4	474.4	474.4	474.4	474.4	474.4
RECURSO BCO ESPAÑA	1158.8	1158.8	1158.8	1158.8	1158.8	1158.8
Total anual	13275.0	14748.1	16369.3	18112.1	19885.5	21684.3
Total anual (% / PIB)	37.4	38.0	39.5	41.1	42.3	43.2

	<u>CARGA DE INTERESES</u>					
	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
TOTAL DEUDA DEL TESORO	495.3	689.1	723.6	636.7	679.2	745.4
Pagarés Tesoro	482.9	362.2	363.2	186.8	159.0	178.6
Letras Tesoro	12.4	326.9	360.4	449.9	520.2	566.7
DEUDA NEGOCIABLE	347.4	356.1	417.0	478.7	522.1	543.2
TOTAL DEUDA NO NEGOCIABLE	35.3	33.0	30.6	26.3	23.2	19.4
Rumasa	33.7	31.4	29.0	26.3	23.2	19.4
Emision 15.1.1979	1.6	1.6	1.6	0.0	0.0	0.0
DEUDA PERPETUA	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
DEUDA ASUMIDA	68.3	55.5	51.3	40.9	30.7	21.0
DEUDA EXTERIOR	46.2	55.6	47.4	47.4	47.4	47.4
Total anual	992.9	1189.8	1270.4	1230.5	1303.1	1376.8
Total anual (% / PIB)	2.8	3.1	3.1	2.8	2.8	2.7

CUADRO 9

HIPOTESIS 1.B

Tipos de interes bajos. Se devuelve Recurso

(en miles de millones de pesetas)

	<u>SALDOS VIVOS</u>					
	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
TOTAL DEUDA DEL TESORO	7870.0	8903.4	10073.9	11326.3	12588.8	13851.1
Pagarés Tesoro	5332.1	4923.8	4515.4	4122.6	3716.5	3310.4
Letras Tesoro	2537.9	3979.6	5558.6	7203.7	8872.3	10540.7
DEUDA NEGOCIABLE	3045.5	3807.4	4604.6	5416.6	6255.0	7114.6
TOTAL DEUDA NO NEGOCIABLE	362.0	336.9	284.5	254.3	214.3	174.3
Rumasa	337.2	312.1	284.5	254.3	214.3	174.3
Emision 15.1.1979	24.8	24.8	0.0	0.0	0.0	0.0
DEUDA PERPETUA	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7
DEUDA ASUMIDA	353.7	303.7	253.7	203.7	153.7	103.7
DEUDA EXTERIOR	474.4	474.4	474.4	474.4	474.4	474.4
RECURSO BCO ESPAÑA	1158.8	927.0	695.3	463.5	231.8	0.0
Total anual	13275.0	14763.6	16397.1	18149.5	19928.7	21728.8
Total anual (% / PIB)	37.4	38.1	39.6	41.2	42.4	43.3

CARGA DE INTERESES

	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
	TOTAL DEUDA DEL TESORO	495.3	689.1	740.2	666.7	719.1
Pagarés Tesoro	482.9	362.2	362.0	184.5	154.7	173.7
Letras Tesoro	12.4	326.9	378.2	482.3	564.3	619.0
DEUDA NEGOCIABLE	347.4	358.6	429.5	500.3	551.7	577.6
TOTAL DEUDA NO NEGOCIABLE	35.3	33.0	30.6	26.3	23.2	19.4
Rumasa	33.7	31.4	29.0	26.3	23.2	19.4
Emision 15.1.1979	1.6	1.6	1.6	0.0	0.0	0.0
DEUDA PERPETUA	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
DEUDA ASUMIDA	68.3	55.5	51.3	40.9	30.7	21.0
DEUDA EXTERIOR	46.2	55.6	47.4	47.4	47.4	47.4
Total anual	992.9	1192.3	1299.5	1282.0	1372.1	1457.6
Total anual (% / PIB)	2.8	3.1	3.1	2.9	2.9	2.9

CUADRO 9

HIPOTESIS 2.A

Tipos de interes altos. Se mantiene el nivel del Recurso

(en miles de millones de pesetas)

	<u>SALDOS VIVOS</u>					
	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
TOTAL DEUDA DEL TESORO	7870.0	8824.7	9881.9	10958.7	12095.2	13247.8
Pagarés Tesoro	5332.1	4997.7	4649.0	4257.0	3897.9	3550.7
Letras Tesoro	2537.9	3827.0	5232.9	6701.6	8197.3	9697.1
DEUDA NEGOCIABLE	3045.5	3714.7	4419.2	5138.5	5883.9	6650.1
TOTAL DEUDA NO NEGOCIABLE	362.0	336.9	284.5	254.3	214.3	174.3
Rumasa	337.2	312.1	284.5	254.3	214.3	174.3
Emision 15.1.1979	24.8	24.8	0.0	0.0	0.0	0.0
DEUDA PERPETUA	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7
DEUDA ASUMIDA	353.7	303.7	253.7	203.7	153.7	103.7
DEUDA EXTERIOR	474.4	474.4	474.4	474.4	474.4	474.4
RECURSO BCO ESPAÑA	1158.8	1158.8	1158.8	1158.8	1158.8	1158.8
Total anual	13275.0	14823.9	16483.2	18199.0	19991.0	21819.9
Total anual (% / PIB)	37.4	38.2	39.8	41.3	42.5	43.5

CARGA DE INTERESES

	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
TOTAL DEUDA DEL TESORO	495.3	689.1	785.9	724.6	766.4	844.2
Pagarés Tesoro	482.9	362.2	391.2	227.4	185.0	202.1
Letras Tesoro	12.4	326.9	394.7	497.2	581.4	642.2
DEUDA NEGOCIABLE	347.4	358.8	430.8	512.0	573.7	604.1
TOTAL DEUDA NO NEGOCIABLE	35.3	33.0	30.6	26.3	23.2	19.4
Rumasa	33.7	31.4	29.0	26.3	23.2	19.4
Emision 15.1.1979	1.6	1.6	1.6	0.0	0.0	0.0
DEUDA PERPETUA	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
DEUDA ASUMIDA	68.3	55.5	51.3	40.9	30.7	21.0
DEUDA EXTERIOR	46.2	55.6	47.4	47.4	47.4	47.4
Total anual	992.9	1192.5	1346.4	1351.6	1441.1	1534.9
Total anual (% / PIB)	2.8	3.1	3.3	3.1	3.1	3.1

CUADRO 9

HIPOTESIS 2.B

Tipos de interes altos. Se devuelve Recurso

(en miles de millones de pesetas)

	<u>SALDOS VIVOS</u>					
	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
TOTAL DEUDA DEL TESORO	7870.0	8980.4	10190.3	11418.2	12701.4	13998.0
Pagarés Tesoro	5332.1	4964.8	4581.0	4148.1	3747.0	3359.4
Letras Tesoro	2537.9	4015.6	5609.3	7270.1	8954.5	10638.6
DEUDA NEGOCIABLE	3045.5	3807.4	4604.6	5416.6	6254.8	7114.1
TOTAL DEUDA NO NEGOCIABLE	362.0	336.9	284.5	254.3	214.3	174.3
Rumasa	337.2	312.1	284.5	254.3	214.3	174.3
Emision 15.1.1979	24.8	24.8	0.0	0.0	0.0	0.0
DEUDA PERPETUA	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7
DEUDA ASUMIDA	353.7	303.7	253.7	203.7	153.7	103.7
DEUDA EXTERIOR	474.4	474.4	474.4	474.4	474.4	474.4
RECURSO BCO ESPAÑA	1158.8	927.0	695.3	463.5	231.8	0.0
Total anual	13275.0	14840.6	16513.5	18241.3	20041.1	21875.2
Total anual (% / PIB)	37.4	38.3	39.9	41.4	42.6	43.6

CARGA DE INTERESES

	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
TOTAL DEUDA DEL TESORO	495.3	689.1	804.0	757.6	811.0	897.8
Pagarés Tesoro	482.9	362.2	389.8	224.6	180.2	196.3
Letras Tesoro	12.4	326.9	414.2	533.0	630.7	701.5
DEUDA NEGOCIABLE	347.4	361.6	444.5	535.6	606.4	642.6
TOTAL DEUDA NO NEGOCIABLE	35.3	33.0	30.6	26.3	23.2	19.4
Rumasa	33.7	31.4	29.0	26.3	23.2	19.4
Emision 15.1.1979	1.6	1.6	1.6	0.0	0.0	0.0
DEUDA PERPETUA	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
DEUDA ASUMIDA	68.3	55.5	51.3	40.9	30.7	21.0
DEUDA EXTERIOR	46.2	55.6	47.4	47.4	47.4	47.4
Total anual	992.9	1195.3	1378.2	1408.2	1518.5	1627.3
Total anual (% / PIB)	2.8	3.1	3.3	3.2	3.2	3.2

CUADRO 10

COMPARACION DE LA CARGA DE INTERESES BAJO LAS DISTINTAS HIPOTESIS

HIPOTESIS A : se mantiene el nivel del Recurso

<u>CARGA DE INTERESES</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
1. Tipos de interes bajos	992.9	1189.8	1270.4	1230.5	1303.1	1376.8
2. Tipos de interes altos	992.9	1192.5	1346.4	1351.6	1441.1	1534.9
Incremento en m.m. (2-1)		2.7	76.1	121.1	138.0	158.0
Incremento en % / PIB		0.01	0.18	0.27	0.29	0.31
Incremento en % / 1		0.23	5.99	9.84	10.59	11.48

HIPOTESIS B : se devuelve Recurso

<u>CARGA DE INTERESES</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
1. Tipos de interes bajos	992.9	1192.3	1299.5	1282.0	1372.1	1457.6
2. Tipos de interes altos	992.9	1195.3	1378.2	1408.2	1518.5	1627.3
Incremento en m.m. (2-1)		3.0	78.7	126.2	146.4	169.7
Incremento en % / PIB		0.01	0.19	0.29	0.31	0.34
Incremento en % / 1		0.25	6.06	9.84	10.67	11.64

HIPOTESIS 1 : tipos de interes bajos

<u>CARGA DE INTERESES</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
A. Se mantiene el Recurso	992.9	1189.8	1270.4	1230.5	1303.1	1376.8
B. Se devuelve Recurso	992.9	1192.3	1299.5	1282.0	1372.1	1457.6
Incremento en m.m. (B-A)		2.5	29.1	51.2	69.0	80.8
Incremento en % / PIB		0.01	0.07	0.12	0.15	0.16
Incremento en % / A		0.21	2.29	4.19	5.30	5.87

HIPOTESIS 2 : tipos de interes altos

<u>CARGA DE INTERESES</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>
A. Se mantiene el Recurso	992.9	1192.5	1346.4	1351.6	1441.1	1534.9
B. Se devuelve Recurso	992.9	1195.3	1378.2	1408.2	1518.5	1627.3
Incremento en m.m. (B-A)		2.8	31.7	56.6	77.4	92.4
Incremento en % / PIB		0.01	0.08	0.13	0.16	0.18
Incremento en % / A		0.23	2.36	4.19	5.37	6.02

CUADRO 11

COSTE DE SUSTITUCION DE PAGARES POR LETRAS

(miles de millones de pesetas)

Hipotesis 1 : Tipos de interes equivalentes a la hipotesis 1 del Cuadro 6

	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>	<u>MEDIA</u>
Tipos de interes de Pagares (%)	4.50	4.00	3.50	3.00	3.75
Coste de la sustitucion	14.49	27.31	33.98	45.06	30.21

Hipotesis 2 : Tipos de interes superiores en 2 puntos a la hipotesis 1 del Cuadro 6

	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>	<u>MEDIA</u>
Tipos de interes de Pagares (%)	6.50	6.00	5.50	5.00	5.75
Coste de la sustitucion	11.08	19.96	17.87	22.61	17.88

Hipotesis 3 : Tipos de interes equivalentes a la hipotesis 2 del Cuadro 6

	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>	<u>MEDIA</u>
Tipos de interes de Pagares (%)	5.50	5.00	4.50	4.00	4.75
Coste de la sustitucion	14.94	27.94	31.52	39.50	28.48

Hipotesis 4 : Tipos de interes superiores en 2 puntos a la hipotesis 2 del Cuadro 6

	<u>1989</u>	<u>1990</u>	<u>1991</u>	<u>1992</u>	<u>MEDIA</u>
Tipos de interes de Pagares (%)	7.50	7.00	6.50	6.00	6.75
Coste de la sustitucion	11.55	20.94	17.78	22.95	18.31

APENDICE 1**Relación de variables utilizadas**

- AMDE_{it}:** Amortizaciones de la deuda negociable del Estado efectuadas durante el semestre *i* del año *t*.
AMLT_{it}: Idem, de Letras del Tesoro (valores efectivos)
AMPT_{it}: Idem, de Pagarés del Tesoro (valores efectivos)
VAF_t: Incremento neto de activos financieros que se produjo en el año *t*.
DF_t: Déficit de caja no financiero del año *t*.
ND_t: Necesidad de endeudamiento del Estado del año *t*.
EBDE_{it}: Emisiones Brutas de Deuda Interior Negociable del Estado efectuadas durante el semestre *i* del año *t*.
EBLT_{it}: Idem de Letras del Tesoro (valores efectivos).
EBPT_{it}: Idem de Pagarés del Tesoro (valores efectivos).
ENDE_{it}: Emisiones netas de deuda negociable del Estado efectuada durante el semestre *i* del año *t*.
ENLT_{it}: Idem de Letras del Tesoro.
ENPT_{it}: Idem de Pagarés del Tesoro.
IDE_t: Intereses pagados durante el año *t* por las deudas negociables del Estado.
IDE_{it}: Idem, durante el semestre *i* del año *t*.
RDE_{it}: Tipo de interés de las emisiones de Deuda Negociable del Estado efectuadas a lo largo del semestre *i* del año *t*.
ILT_t: Intereses pagados durante el año *t* por las Letras del Tesoro.
ILT_{it}: Idem en semestre *i* del año *t*.
RLT_{it}: Tipo de interés de las emisiones de las Letras del Tesoro efectuadas a lo largo del semestre *i* del año *t*.
IPT_t; IPT_{it}; RPT_{it}: Las correspondientes a los Pagarés del Tesoro.
IRU_t: Intereses pagados durante el año *t* por la Deuda Rumasa.
SRU_t: Saldo vivo de la Deuda Rumasa al final del año *t*.
IE79_t; SE79_t: Las correspondientes a la deuda E/15.1.1979.
IDP_t; SDP_t: Las correspondientes a la deuda perpetua.