

---

# *Margen de intermediación de las entidades de depósito*

---

José Cebrián Carrasco (\*)

Este artículo analiza los factores más importantes que han determinado la evolución del margen de intermediación de las entidades de depósito españolas en sus estados individuales en el período 1995-2003, dentro del proceso de cambio que ha registrado la actividad bancaria en las últimas décadas. El análisis se basa en la descomposición de la variación del margen en los efectos cantidad (variación del volumen de actividad), precios (variaciones de los tipos que aplican a las distintas áreas de negocio) y estructura (cambios en la distribución de las áreas de negocio en el volumen de actividad total).

El margen de intermediación se ha reducido fuertemente hasta 1999 y de forma más suave en los últimos cuatro años, como consecuencia de una importante caída en el diferencial de tipos. La variación de este diferencial ha sido provocada por un fuerte efecto precio negativo, compensado solo en parte por los favorables cambios estructurales que se han producido, basados en el desplazamiento del negocio hacia la actividad con particulares y empresas no financieras. En la caída del diferencial de los últimos años ha tenido una especial incidencia la evolución de los tipos pasivos, condicionada en gran medida por la fuerte competencia que se ha entablado en los últimos años entre las entidades de depósito y entre estas y el resto de instituciones financieras, y que repercute en una fuerte rigidez a la baja del coste de los depósitos y en la búsqueda de fuentes de financiación alternativas a los tradicionales productos bancarios, con costes más elevados.

## **1. INTRODUCCIÓN**

En las últimas décadas, el sistema financiero español ha experimentado un extraordinario desarrollo, tanto en tamaño como en mercados, instrumentos e instituciones, dentro del proceso general de liberalización y modernización de la economía española (1). Lógicamente, las entidades de depósito no han sido ajenas a esta evolución, lo cual se aprecia claramente en las grandes transformaciones que presentan sus balances y cuentas de resultados, así como en la propia concepción del negocio bancario y en la organización interna de las entidades.

---

(\*) José Cebrián Carrasco pertenece a la Dirección General de Regulación del Banco de España.

(1) Una panorámica general de dichas transformaciones puede verse en Ontiveros y Valero (1997) y en Pérez *et al.* (1999).

En esta transición, el margen de intermediación ha sufrido grandes variaciones, tanto en su propia composición interna como en lo que respecta a su importancia dentro de la estructura de ingresos. Dentro de este proceso, puede considerarse el año 1987 como un importante punto de inflexión a partir del cual se produce un largo descenso de sus valores en términos de activos totales medios (ATM), que se prolonga hasta la actualidad.

En dicho año se establece la libre fijación de todas las comisiones de servicios y de los tipos de interés de todas las operaciones pasivas, retomando el proceso de liberalización del sector que se había iniciado en 1974, pero que había sufrido ciertos altibajos como consecuencia, en parte, de la necesidad de reforzar la solvencia de las entidades tras la crisis que vivió el sector en los primeros años ochenta. Este hecho va a provocar un avance cualitativo de la competencia entre las entidades con la posterior aparición, en 1989, de las cuentas corrientes de alta remuneración (2). Otro factor que tuvo un impacto importante, tanto en el crecimiento como en el coste de los pasivos bancarios, fue la aparición en 1987 de las letras del Tesoro, dentro del proceso de cambio del esquema de financiación del déficit público que se inicia en 1983.

Otros cambios normativos con incidencia en la evolución de la actividad y en el margen de intermediación de las entidades hasta mediada la década de los noventa fueron la supresión paulatina del coeficiente de inversión a partir de 1989; la libertad de movimientos de capitales, que culmina en diciembre de 1991 con el levantamiento del control de cambios; y las sucesivas reducciones del coeficiente de caja (3).

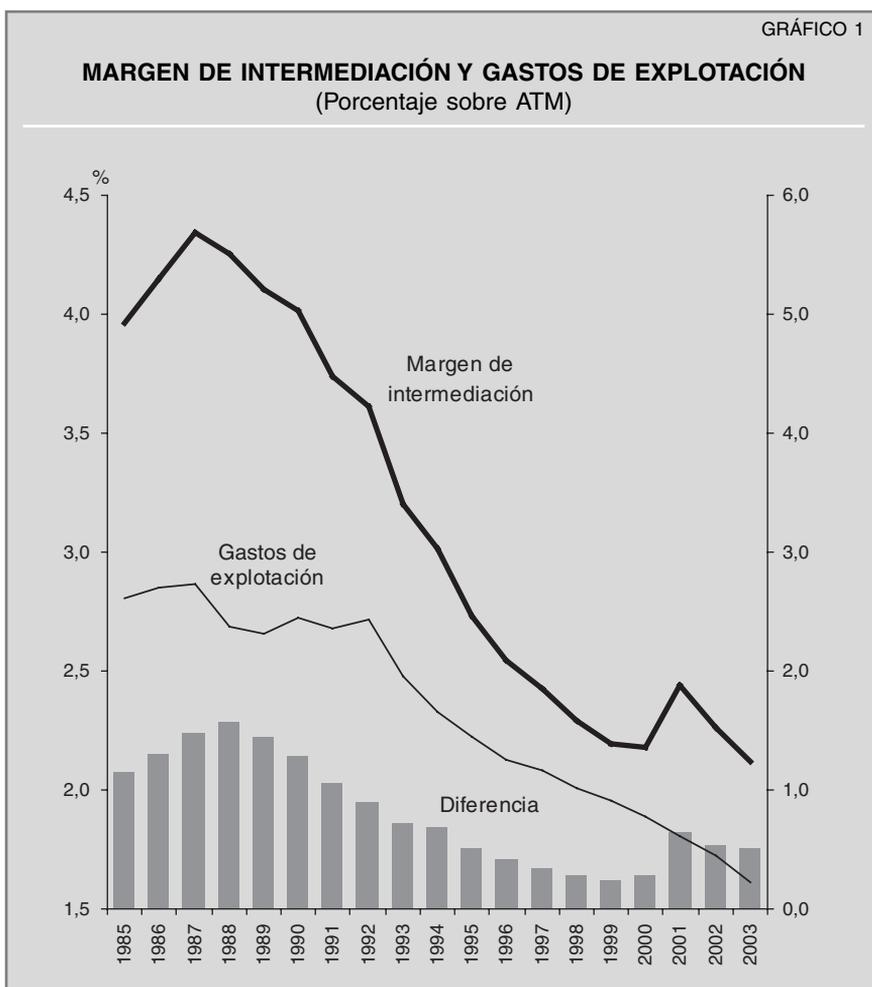
También han sido años de fuerte descenso de la tasa de inflación, lo que, a su vez, ha favorecido recortes importantes en los tipos de interés a partir de 1992, y de reducción de la tasa de morosidad desde 1994, con el consiguiente descenso de los riesgos de tipos de interés y de crédito.

Otro elemento relevante durante todo el período ha sido el proceso de contención de los gastos de explotación, respuesta estratégica de las entidades para hacer frente al continuado descenso del margen de intermediación (4). Estos gastos se han reducido en términos de ATM desde 1987 en más de un punto porcentual (pp). No obstante, esta caída de los costes ha sido menor que la experimentada por el margen de intermediación, de tal manera que la diferencia entre ambos conceptos se ha reducido de forma destacada desde 1988 (gráfico 1).

(2) Un análisis del proceso de desregulación del sistema bancario español y de sus implicaciones en términos de competencia y riesgo puede verse en Salas y Saurina (2003). El *trade off* entre competencia y solvencia se analiza, en el ámbito teórico, en Keeley (1990), Suárez (1994) y Matutes y Vives (2000), entre otros.

(3) La primera, en 1990, del 17% al 5%, aunque compensada con la obligación de suscribir, con el 12% de los fondos liberados, los Certificados del Banco de España (CEBES); y la última, de 1993, hasta el 2%. Posteriormente, con la creación del Banco Central Europeo, los activos de caja serán remunerados.

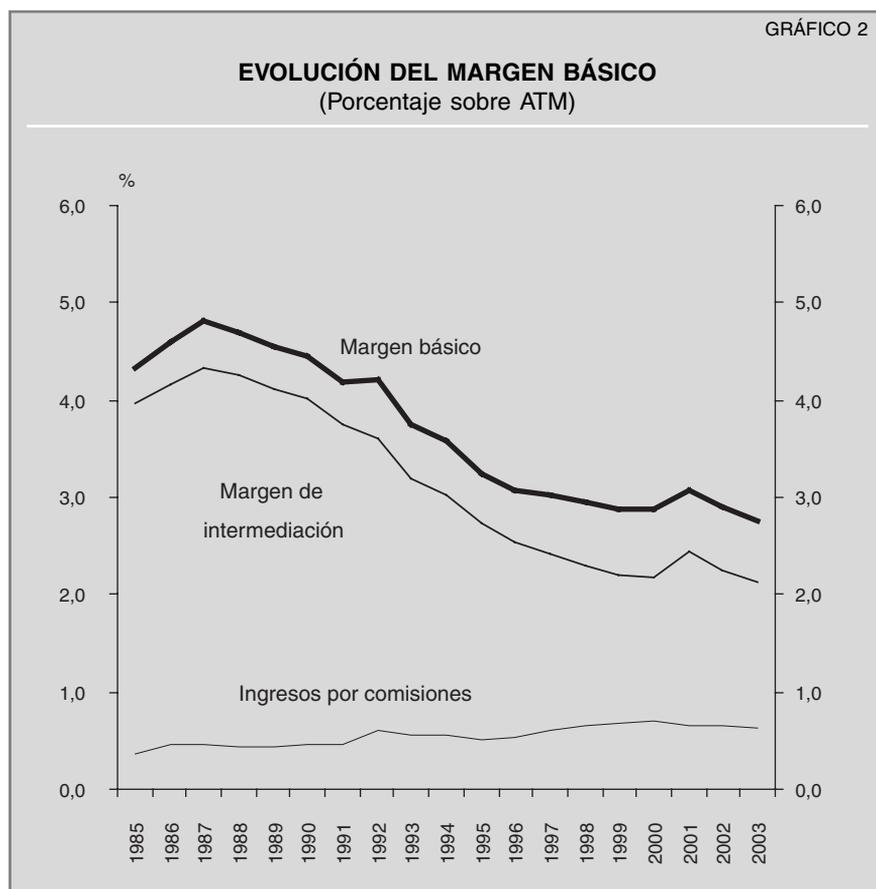
(4) En este sentido, un análisis muy interesante del papel que desempeñan las oficinas bancarias en España se encuentra en Fuentelsaz y Salas (1994).



Todos los factores reseñados han contribuido, en mayor o menor medida, al importante recorte del margen de intermediación que se aprecia desde 1988, lo que, por otro lado, ha repercutido en una caída continua de dicho margen en la estructura porcentual del margen básico (margen de intermediación más comisiones) en favor de los ingresos por comisiones, los cuales experimentaron un importante desarrollo entre los años 1992 y 2000 (gráfico 2).

A partir de la liberación total de las comisiones en 1987, las entidades, presionadas por el estrechamiento de márgenes y por la propia adaptación del negocio bancario al irreversible proceso de desintermediación financiera, fueron extendiendo el cobro de comisiones a toda su clientela, al mismo tiempo que aproximaban los precios a las comisiones máximas tarifadas, eliminaban franquicias y saldos exentos de cobro y reducían el número de servicios prestados de forma gratuita. No obstante, este desarrollo, que se produjo fundamentalmente en cajas y cooperativas, entidades que partían con niveles de ingresos relativos por comisiones muy bajos, no pudo compensar la caída relativa de estos ingresos en los bancos durante la crisis económica de los primeros años de la

GRÁFICO 2



década anterior, lo que estuvo concentrado en los servicios relacionados con cobros y pagos (5).

Posteriormente, en la segunda mitad de dicha década, el buen momento que vivieron los mercados de valores, los procesos de privatización de empresas públicas y el aumento de las salidas de empresas a Bolsa impulsaron extraordinariamente el crecimiento de los ingresos por comisiones derivadas de los diversos servicios relacionados con valores y por la comercialización de productos financieros no bancarios, en particular de los fondos de inversión.

También hay que destacar el continuado proceso de penetración y desarrollo de las tarjetas de débito y de crédito, en detrimento de otros instrumentos de pago menos seguros y ágiles, cuyo peso en el conjunto de estos ingresos se ha incrementado de forma continuada, hasta alcanzar en 2003 el 30% del total.

(5) Los ingresos por comisiones por servicios relacionados con cobros y pagos de los bancos se redujeron, entre los años 1992 y 1997, 15 pb, hasta el 0,32% de los ATM, exactamente el mismo porcentaje que alcanzaban cajas y cooperativas tras una elevación de 3 pb y 4 pb, respectivamente. En esta evolución hay que destacar la caída de ingresos por comisiones de efectos y cheques, solo compensada parcialmente por el aumento de las comisiones por tarjetas de débito y crédito.

No obstante, este desarrollo de la prestación de servicios, paralelo al proceso de desintermediación de la tradicional actividad bancaria, solo ha servido para atenuar ligeramente el descenso que se ha producido en el margen de intermediación. Por otro lado, hay que resaltar que no se constata que se haya producido una sustitución simple de unos ingresos por otros, ya que ni las entidades con menores valores relativos del margen de intermediación presentan mayores valores relativos de ingresos por comisiones, ni las entidades donde más ha caído el margen de intermediación registran mayores aumentos de los ingresos por comisiones.

Por último, es importante destacar que, a pesar de la reducción experimentada por el margen de intermediación, la comparación con las entidades de la Unión Europea sigue siendo favorable a las entidades españolas, cuyo margen relativo es sustancialmente superior al de aquellas (6). Las entidades españolas parecen estar más especializadas en el negocio minorista (7) que las de otros países, con un peso muy superior de la actividad crediticia, en el activo, y, sobre todo, de los depósitos, en el pasivo, donde la financiación instrumentada en valores está muy por debajo de la media europea.

En las siguientes secciones se analiza la evolución que ha seguido el margen de intermediación de las entidades de depósito (bancos, cajas y cooperativas) en sus estados individuales desde 1995 (8). El análisis trata de cuantificar los efectos que sobre el margen hayan tenido, por un lado, el aumento de la actividad y, por otro, las variaciones producidas en las rentabilidades y costes medios, resultantes, a su vez, de los cambios que se han producido en los precios y en la estructura de la inversión y financiación. En primer lugar, se presentan la evolución del margen durante este período y la metodología utilizada en su análisis. A continuación, en la sección 3, se valora el impacto de los diferentes efectos sobre el margen de intermediación. Finalmente, la sección 4 presenta las principales conclusiones.

## **2. EVOLUCIÓN RECIENTE DEL MARGEN DE INTERMEDIACIÓN DE LAS ENTIDADES DE DEPÓSITO (1995-2003)**

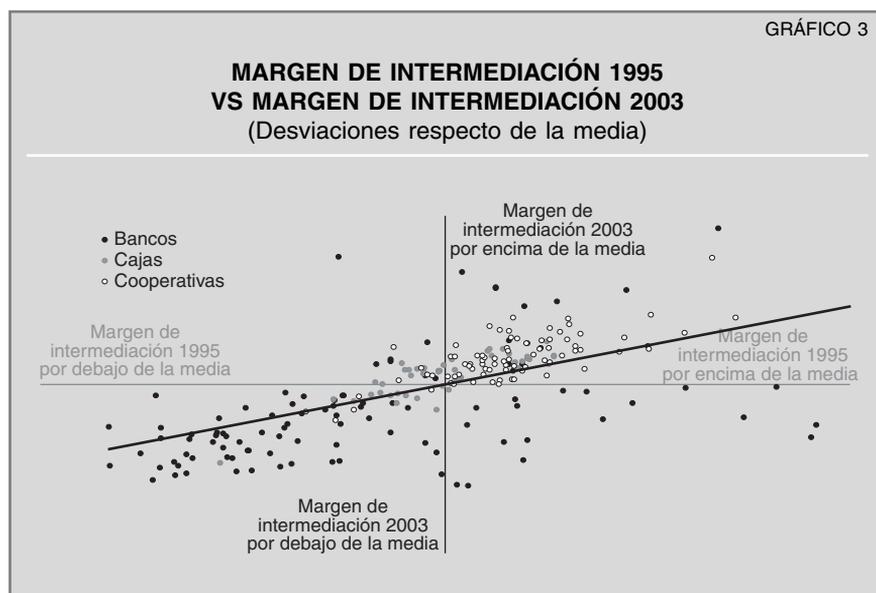
El margen de intermediación de las entidades de depósito alcanza en 2003 los 29.138 m de euros, con un crecimiento anual medio, en los ocho últimos años, del 5,2%. Este porcentaje ha sido muy inferior al de la actividad (8,6%), por lo que el porcentaje del margen en términos de ATM se ha venido reduciendo paulatinamente desde 1995, con la excepción del año 2001, lo que fue debido a un importante crecimiento de los ingresos por dividendos.

---

(6) Véase, por ejemplo, Banco de España (2003).

(7) Un análisis de esta cuestión aparece en Delgado *et al.* (2003), centrada en los grandes bancos europeos.

(8) El análisis de los datos consolidados se realiza periódicamente en el «Informe de estabilidad financiera», que publica el Banco de España semestralmente en *Estabilidad financiera*.



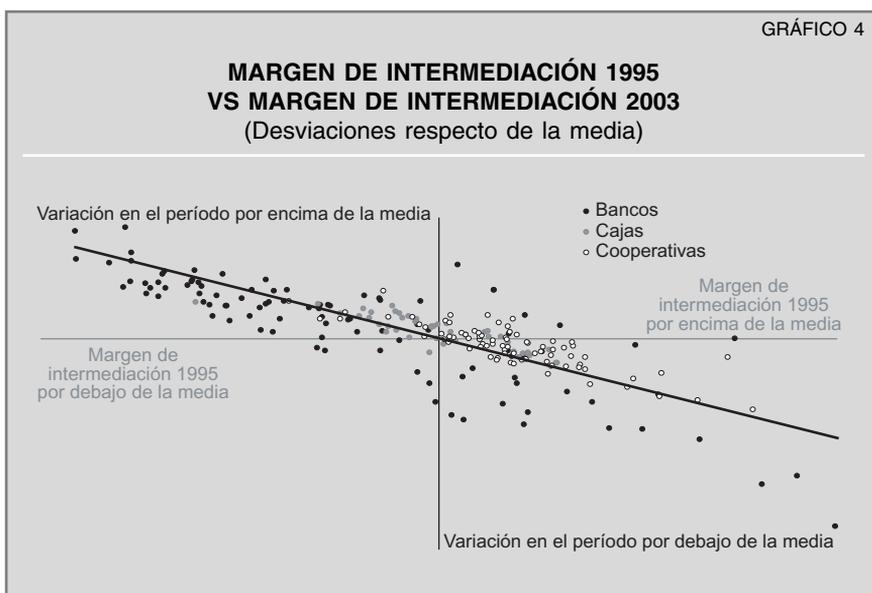
Un hecho relevante en esta evolución del margen de intermediación es que, aunque la situación relativa de las entidades se mantiene durante estos años, de tal manera que las entidades con mayor margen en 1995 siguen estando, en general, por encima de la media en 2003 (gráfico 3), se ha producido una reducción de la dispersión de dicha ratio, con una convergencia importante de las entidades individuales en los valores medios de la muestra, en el sentido de que aquellas entidades con mayor margen de intermediación en 1995 han tenido, en términos generales, una evolución en los últimos ocho años más desfavorable que el resto (gráfico 4). Dicha convergencia se ha producido, fundamentalmente, en el coste medio del pasivo, tal y como se observa en el gráfico 5, donde se muestra la distribución de los diferenciales activos y pasivos (9) de la actividad con clientes (10). En él se observa claramente cómo la convergencia ha sido más acusada en el pasivo, mientras que en el activo la característica fundamental ha sido la reducción del diferencial.

## 2.1. Metodología

La evolución del margen de intermediación es el resultado conjunto de las variaciones del volumen de actividad y de las rentabilidades y costes medios, siendo estas últimas resultantes, a su vez, de los cambios que se produzcan en los precios y en la estructura de la inversión y la financiación de las entidades.

(9) Se define el diferencial activo como la diferencia entra la rentabilidad media de los activos rentables de la operativa con clientes y el tipo Euribor a tres meses. El tipo pasivo se calcula como la diferencia entre el tipo Euribor a tres meses y el coste medio de los pasivos financieros onerosos de la operativa con clientes.

(10) Actividad que comprende la inversión crediticia y financiación ajena no interbancaria en euros. Incluye las operaciones con el sector privado residente y no residente y con Administraciones Públicas.



Con el objeto de cuantificar cada uno de estos efectos, la variación del margen de intermediación entre dos períodos de tiempo se descompone de la siguiente forma:

- a) Efecto cantidad.
- b) Efecto precio.
- c) Efecto mixto.
- d) Efecto estructura.
- e) Efecto cobertura y otros productos y costes (11).

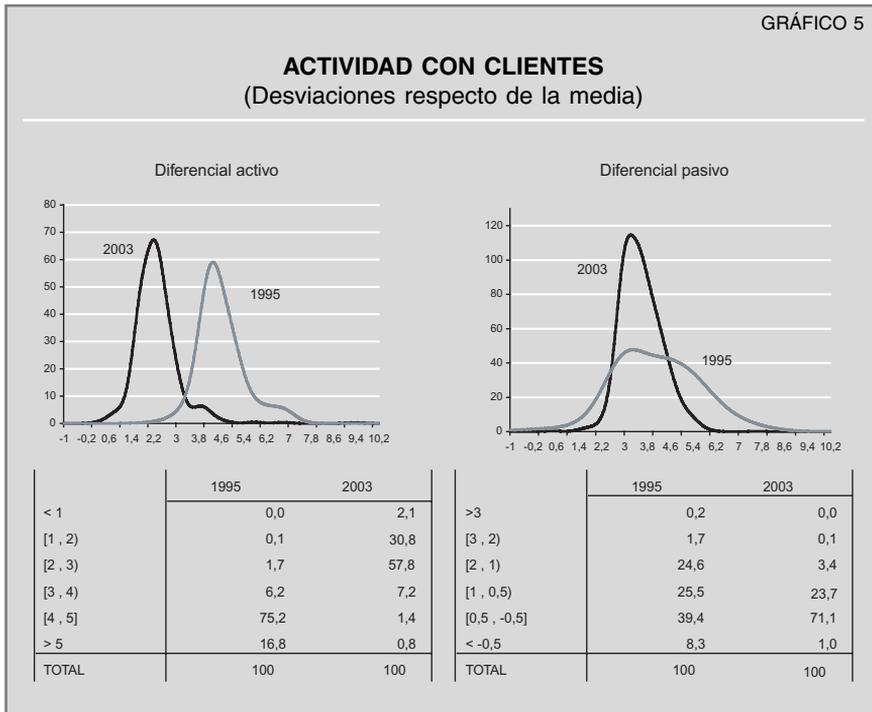
Cada uno de estos efectos se calculará para los productos y costes financieros por separado, de tal manera que el efecto total de cada uno de ellos sobre el margen de intermediación se obtendrá por diferencia.

Para el caso de los productos financieros, y cuando no existe más que un instrumento generador de ingresos, la descomposición de estos en los efectos cantidad, precio y mixto es simple. Si definimos los productos financieros del período  $i$  ( $P^i$ ) como el resultado de multiplicar la inversión realizada ( $I^i$ ) por el tipo de interés cobrado ( $t^i$ ) (expresado en tanto por uno):

$$P^i = I^i \times t^i$$

(11) La separación del «efecto cobertura» («rectificaciones por operaciones de cobertura y otros ingresos y costes financieros») se debe a que únicamente se puede calcular sobre los totales de los ingresos financieros, por un lado, y de los costes financieros, por otro, ya que únicamente se dispone de información en este nivel. Su cálculo consiste en la diferencia existente en los importes de los resultados por estos conceptos entre los dos períodos que se han de tratar.

GRÁFICO 5



la variación de productos entre los períodos 1 y 0 y su distribución entre los tres efectos es la siguiente:

$$P^1 - P^0 = (I^1 - I^0) t^1 + (t^1 - t^0) I^1 + (I^1 - I^0) (t^0 - t^1)$$

Variación de los productos totales	Efecto cantidades	Efecto precios	Efecto mixto
---	----------------------	-------------------	--------------

La idea intuitiva de cada uno de estos efectos es sencilla: consiste en variar una de las variables, manteniendo fijas todas las demás, y comparar con lo que realmente ha ocurrido en el período 1 (12). Esto se puede ver más claramente si desarrollamos la fórmula del «efecto cantidad» de la siguiente manera:

$$\text{Efecto cantidad} = (I^1 - I^0) t^1 = (I^1 \times t^1) - (I^0 \times t^1) = P^1 - P^0$$

El cálculo del «efecto cantidad» consiste en la diferencia entre los productos financieros que realmente se han producido en el período 1 ( $P^1 = I^1 \times t^1$ ) y los productos financieros que se habrían obtenido si el vo-

(12) Lógicamente, se trata de una descomposición aritmética que no considera que las cantidades demandadas y ofertadas son función de los precios aplicados. La consideración de este último efecto nos llevaría a la necesidad de estimar funciones de demanda y relaciones de comportamiento (dependientes del modelo de competencia subyacente) que escapan totalmente de los objetivos de este trabajo y que se enmarcan dentro de los análisis de economía industrial [véase, por ejemplo, el capítulo 3 de Freixas y Rochet (1997)].

lumen de actividad no hubiera variado ( $P^1 = I^0 \times t^1$ ). Con el mismo procedimiento se obtiene el «efecto precio», esto es, la diferencia entre los productos financieros del período 1 y los productos financieros que se habrían obtenido si el tipo medio de rentabilidad siguiera siendo el del período 0. El efecto mixto es un efecto residual, que se calcula haciendo variar a la vez cantidad y precios.

No obstante, cuando existen varios instrumentos generadores de ingresos, con distintos tipos de interés asociados a los mismos, entra en juego un nuevo factor derivado de los cambios en la distribución de estos instrumentos en el agregado total. La determinación de este nuevo factor es el objetivo del «efecto estructura». Esta repercusión es independiente de las variaciones en la actividad total y en los precios de los distintos instrumentos, de tal manera que, aunque no se produjeran variaciones en el volumen de actividad total ni en los tipos de interés de los distintos instrumentos, el tipo medio de rentabilidad se verá modificado por cambios en las aportaciones de cada uno de estos instrumentos al agregado total.

El método para obtener la cuantía de este efecto sigue el mismo proceso que los efectos tradicionales: hacer variar una de las variables, mientras que el resto se mantiene constante. En este caso, lo que se hace variar es la estructura porcentual, manteniendo constante tanto el volumen total de actividad, eliminando el «efecto cantidad», como los tipos de interés de los distintos instrumentos, eliminando el «efecto precio» y, por consiguiente, también el efecto mixto. De esta manera, la variación del tipo medio entre ambos períodos modificados solo puede ser causada por el cambio estructural.

Para la segregación de este efecto de los efectos tradicionales (precio, cantidad y mixto), hay que notar que el cambio en la estructura de la actividad afecta al resultado final mediante su repercusión en la rentabilidad y el coste medio. Por lo tanto, el «efecto estructura» debe ser segregado de aquellos efectos tradicionales en los que intervenga la variación de estos tipos de interés medios, esto es, los «efectos precio y mixto». De hecho, el «efecto estructura» se puede obtener a partir de la diferencia entre los «efectos precio y mixto» calculados directamente sobre el agregado total y la suma de los efectos precio y mixto de los instrumentos que lo componen.

En el análisis que habitualmente se realiza de la variación del margen de intermediación, tanto los activos financieros rentables como los pasivos financieros onerosos se subdividen en varias masas patrimoniales, que, a su vez, se descomponen en un conjunto de instrumentos. En función de ello será de gran utilidad conocer cuál es la aportación al cambio estructural global de cada uno de estos componentes. En el análisis realizado se ha desagregado el «efecto estructura» de la siguiente forma (13):

---

(13) Para un análisis más detallado del método de cálculo del efecto estructura y su desagregación, véase el anejo 1.

- a) Efecto estructura derivado de cambios en la relación actividad en euros/actividad en otras monedas.
- b) Efecto estructura derivado de los cambios en la relación operaciones con clientes/otras operaciones.
- c) Efecto estructura derivado de cambios en la operativa con clientes.
- d) Efecto estructura derivado del aumento o disminución de los activos financieros rentables (AFR) financiados con pasivos financieros no onerosos (PFNO).

Este último efecto precisa de una mayor explicación. Como ya se ha comentado anteriormente, el cálculo de cada uno de los efectos se realiza de forma separada sobre los productos y los costes financieros, determinando el efecto final sobre el margen de intermediación por diferencia. Por este motivo, un factor, que puede calificarse como de cambio estructural, se encuentra incluido en el cómputo del «efecto cantidad», y viene causado por el cambio de la ratio entre los activos financieros rentables y los pasivos financieros onerosos (PFO).

En función de ello, el «efecto cantidad» se ha restringido únicamente al efecto derivado del aumento o disminución de los AFR financiados con PFO, de tal manera que el efecto solo será positivo cuando se produzca un aumento de la actividad y la diferencia existente entre la rentabilidad media de los primeros y el coste medio de los segundos (el diferencial total) sea positiva (14).

### **3. DISTRIBUCIÓN DE LA VARIACIÓN DEL MARGEN ENTRE LOS DISTINTOS EFECTOS**

Como se muestra en el cuadro 1, el crecimiento de la actividad ha tenido un «efecto cantidad» positivo durante todo el período, aunque en la mayoría de los años no ha podido compensar el «efecto precio» negativo causado por la fuerte caída de tipos de interés. De hecho, con el aumento de tipos de interés de 2000 y la relativa estabilidad del año siguiente, el «efecto precio» negativo se redujo considerablemente, llegando a ser positivo en 2001.

Otro efecto que ha tenido una repercusión muy positiva durante todo el período, y que viene a explicar prácticamente la mitad del «efecto estructura», ha sido el derivado del aumento de los AFR financiados con PFNO (recursos propios, fondos de insolvencias y de fluctuación de valores, fundamentalmente).

El resto del «efecto estructura» también ha tenido, en conjunto, una repercusión positiva en el margen, basado en un desplazamiento de la

---

(14) O se produzca una caída de la actividad y el diferencial total sea negativo.

CUADRO 1

<b>DISTRIBUCIÓN DE LA VARIACIÓN DEL MARGEN ENTRE LOS DISTINTOS EFECTOS</b>						
	Variación total	Distribución de la variación				
		Cantidad	Precios	Mixto	Cobertura	Estructura
1996	255	1451	-1199	81	-38	-40
1997	470	1217	-2222	641	-134	969
1998	417	1387	-2583	662	215	736
1999	279	888	-3719	795	319	1995
2000	1767	1426	-126	19	497	-50
2001	5629	2481	3722	-674	-338	438
2002	-44	1752	-3187	582	8	801
2003	940	2281	-3276	295	1098	542

inversión hacia la actividad crediticia, que ha compensado en la mayoría de los años los cambios distributivos dentro de la actividad con clientes (cuadro 2). En esta última se ha potenciado de forma muy importante el crédito con garantía real, cuya rentabilidad pasaba a situarse en 1999 por debajo de la media del activo, mientras que en el pasivo se producía un incremento destacado de la financiación recibida de no residentes y de la instrumentada en valores, cuyos costes medios son relativamente altos. Otro «efecto estructura» positivo ha sido la reducción en los últimos años de la actividad en moneda extranjera, principalmente en dólares USA (15).

Por último, el efecto derivado de las rectificaciones por operaciones de cobertura y otros productos y costes financieros ha sido muy variable en estos años, con efectos positivos en los ejercicios 1998, 1999, 2000, 2002 y 2003, y negativos en el resto.

### 3.1. Análisis de la actividad

Tras la crisis que caracterizó a la economía española en los primeros años noventa y la recuperación y estabilización de la tasa de variación del PIB en los años centrales de la década, en 1997 se inicia una fase fuertemente expansiva, que va a durar hasta el año 2000, para volver en los tres años siguientes a tasas en torno al 2%-2,5%.

Sin embargo, la evolución del crecimiento de la actividad de las entidades de depósito ha seguido un perfil muy distinto hasta 2001, con una importante desaceleración entre los años 1996 y 1999, seguida de dos años de rápida aceleración. Por el contrario, en 2002 y 2003 el perfil de crecimiento es similar al del PIB (gráfico 6). Paralelamente se ha desarro-

(15) Dentro de la estructura de la actividad por monedas es necesario destacar la distorsión que se produce en el análisis de 1999, como consecuencia de la contabilización en euros a partir de dicho año de gran parte de la actividad que hasta entonces se declaraba en moneda extranjera.

### DISTRIBUCIÓN DEL EFECTO ESTRUCTURA ENTRE LOS DISTINTOS COMPONENTES

	Efecto estructura total	Distribución de la variación			
		AFR financ. con PFNO	Euros / otras monedas	Act. clientes / resto	Actividad de clientes
1996	-40	230	91	49	-410
1997	969	287	-282	510	453
1998	736	206	-194	215	510
1999	1995	521	1020	395	59
2000	-50	462	-251	146	-408
2001	438	232	90	650	-534
2002	801	433	285	181	-98
2003	542	511	391	-20	-340

llado el efecto que sobre el margen de las entidades han tenido estas variaciones en la actividad (16).

El principal factor explicativo de esta discrepancia entre los dos perfiles de crecimiento —PIB y actividad de las entidades de depósito— es el efecto que la desintermediación bancaria ha tenido en el pasivo de las entidades.

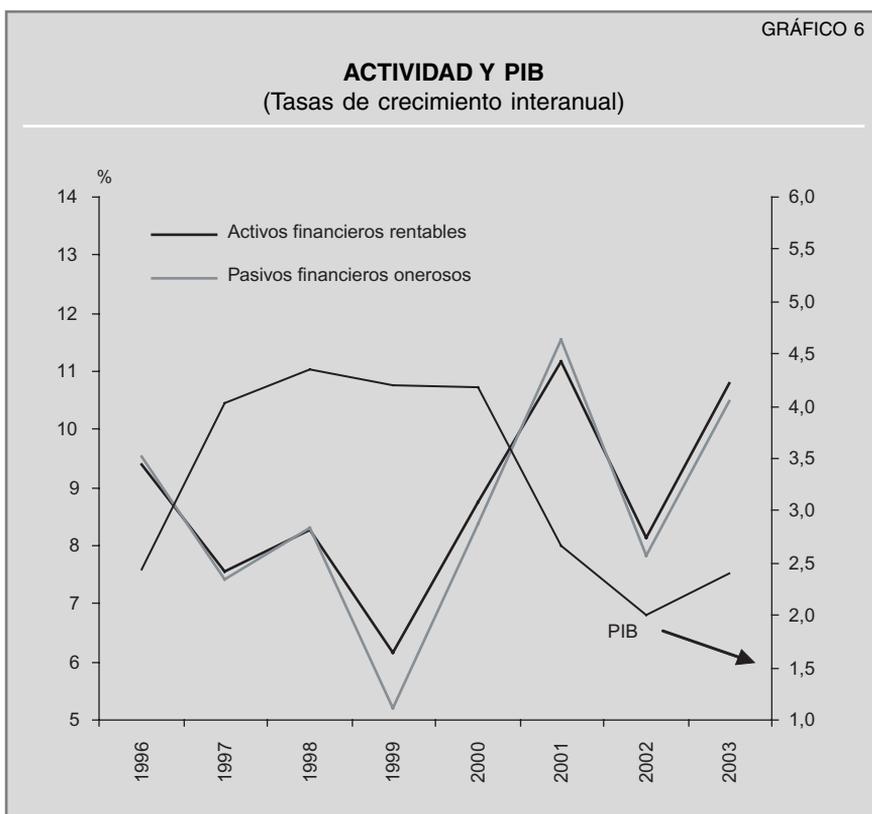
La popularización de instrumentos de inversión alternativos a los tradicionales productos bancarios, como fondos de inversión o mercados secundarios de valores, dotados de una alta liquidez y con rentabilidades que en los primeros años del período analizado fueron muy elevadas, provocaron unas importantes necesidades de financiación en las entidades de depósito para hacer frente a la creciente demanda crediticia por parte del sector privado residente, principalmente con garantía real, pero también del resto de instrumentos, en un contexto de expansión económica. Estas necesidades fueron cubiertas, en parte, con fuertes desinversiones en renta fija pública y en entidades de crédito y ahorro (ECA) residentes (17), lo que, a su vez, permitió no aumentar aún más el recurso a los mercados internacionales, cuyo coste medio elevado hubiera deprimido todavía más el ya decreciente margen de intermediación.

Todo ello provocó una desaceleración del crecimiento de la actividad de las entidades de depósito y una importante reducción del «efecto cantidad» hasta 1999.

En los dos años posteriores, la inestabilidad bursátil y la mejora en la fiscalidad de los depósitos introducida en la reforma del IRPF de 1999

(16) Este efecto puede subdividirse en dos. Por un lado, el derivado del aumento de los AFR financiados con pasivos financieros oneroso (PFO) —«efecto cantidad»— y, por otro, el causado por el aumento de los AFR financiados con PFNO, que se incluye dentro del «efecto estructura». Véase el anejo metodológico.

(17) Esta etapa coincide con la sustitución de financiación que realizaron las entidades extranjeras de fondos procedentes de ECA residentes por pasivos con ECA no residentes, probablemente sus propias matrices, aprovechándose de las ventajas que ofrecía el nuevo mercado interbancario único del área europea. Este hecho va a afectar más a cajas y cooperativas, entidades que tradicionalmente han sido prestamistas netos en el mercado interbancario.



propiciaron la recuperación de la financiación recibida del sector privado residente, lo que, unido al mantenimiento de las altas tasas de crecimiento del crédito hipotecario, favoreció la recuperación del crecimiento de los balances bancarios y un incremento destacado de la aportación del «efecto cantidad» al aumento del margen de intermediación.

En los dos últimos ejercicios, la tasa de crecimiento de los pasivos con el sector privado se ha mantenido estable en el nivel alcanzado en 2001, gracias al aumento de los empréstitos y la financiación subordinada. Pero, mientras que en 2002 la ralentización económica y el mantenimiento de las inestabilidades bursátiles provocaron la desaceleración del crecimiento del crédito no hipotecario y de las carteras de renta fija y variable, lo que, a su vez, permitió una reducción del recurso a la financiación exterior, en 2003 una nueva aceleración del crédito hipotecario y una suave recuperación del resto del crédito han hecho necesario aumentar el recurso a ECA, fundamentalmente no residentes, y al Banco de España. El resultado fue una caída de la tasa de crecimiento de la actividad de las entidades en 2002, con el consiguiente descenso del «efecto cantidad», y una recuperación del mismo en 2003.

Para terminar, hay que destacar la variación del margen de intermediación causada por el aumento de los activos financieros rentables financiados con pasivos financieros no onerosos. Estos activos han pasado de un porcentaje del 4,9% sobre ATM en 1995 al 6,6% en 2003. En esta

evolución cabe destacar las importantes ampliaciones de capital que realizaron algunas entidades de elevado tamaño durante el año 2000, el aumento de los fondos de insolvencia como consecuencia de las nuevas normas sobre provisiones que entraron en vigor en la segunda mitad de 2000 y que introdujeron la provisión estadística, y los aumentos de los fondos de insolvencias y de valores durante 2002, en buena parte debido a la crisis argentina.

### 3.2. Análisis de rentabilidades, costes medios y diferenciales

La repercusión que han tenido las variaciones de los tipos de interés en las rentabilidades y costes medios de las entidades de depósito (cuadro 3) han sido muy negativas de cara al margen de intermediación.

El descenso de tipos de interés que se produce hasta el año 1999 tuvo una mayor incidencia en las operaciones de activo que en las de pasivo, lo que es especialmente relevante en las operaciones con clientes (18). Por el contrario, con el aumento de tipos de interés de 2000 y la relativa estabilidad del ejercicio siguiente, el «efecto precio» negativo se redujo considerablemente, llegando a ser positivo en 2001. Este último año es el único de todo el período en el que el diferencial total aumenta, y, aunque la mayor parte de la elevación es atribuible al aumento atípico de la rentabilidad media de la cartera de valores de renta variable, también se constata una elevación cuando se elimina este efecto.

Otro hecho destacado que se produce en 2001 es el cambio de tendencia que registran los diferenciales activo y pasivo (19) (gráfico 7). Hasta el año 2000, la caída de los diferenciales totales está basada en el importante descenso experimentado por los diferenciales activos. Esta tendencia se rompe en 2001 como consecuencia del destacado aumento de tipos de interés que se produjo en el año anterior (20) y la mayor estabilidad de los dos años siguientes. Por el contrario, el diferencial pasivo, que venía registrando una tendencia creciente, se reduce en los tres últimos años, en los que los tipos de interés recuperan su tendencia decreciente.

Un factor relevante en esta evolución del diferencial pasivo es la fuerte competencia por el pasivo que se ha entablado en los últimos años entre las entidades de depósito y entre estas y el resto de instituciones financieras, lo que repercute, por un lado, en la búsqueda de fuentes de financiación alternativas a los tradicionales productos bancarios, con cos-

(18) Uno de los factores importantes a la hora de explicar este hecho es el aumento de la sensibilidad de esta área de negocio a las variaciones de tipos de interés, a lo que ha contribuido de forma destacada el crecimiento del crédito que se otorga a tipo variable. En 1995, el crédito total con interés variable suponía el 38,4% del crédito total al sector privado residente en euros; en 1999 ya representaba el 49,7%, y en 2003 el porcentaje se eleva hasta el 69,3%.

(19) Véase la nota 9.

(20) Este retraso de la respuesta es achacable al peso de las operaciones antiguas en dichos tipos de interés medios, lo que también se aprecia en el cambio de tendencia de 1996, tras el aumento de tipos de interés que se produjo en 1995.

CUADRO 3

	DIFERENCIALES DE TIPOS			
	Total		Clientes en euros	
	Variación		Variación	
	%	pp	%	pp
1995	2,56		5,13	
1996	2,37	-0,18	4,63	-0,51
1997	2,33	-0,04	4,15	-0,48
1998	2,24	-0,09	3,61	-0,54
1999	2,16	-0,08	3,16	-0,44
2000	2,10	-0,06	3,04	-0,12
2001	2,39	0,29	3,15	0,11
2002	2,24	-0,15	2,89	-0,26
2003	2,11	-0,13	2,56	-0,33

tes más elevados, y, por otro lado, en una importante rigidez a la baja del coste medio de los pasivos. En este sentido, hay que destacar el aumento porcentual en el pasivo de las entidades de las cuentas a la vista, en detrimento de los depósitos a plazo, siendo ya muy reducido el coste medio de las mismas.

La destacada influencia negativa de la caída de los tipos de interés en la evolución de los diferenciales que las entidades aplican a sus clientes se pone de manifiesto en el gráfico 8 (21), en el que se recoge la descomposición de la variación de los diferenciales entre los distintos efectos. En él se observa la gran relevancia del «efecto precio» en los años de caídas de tipos de interés, y la menor incidencia en los ejercicios 2000 y 2001, siendo este último el único año en el que el efecto tiene un valor positivo. Por el contrario, el «efecto estructura» fue positivo e importante hasta 1999 (22), lo que atenuó la caída del diferencial total, mientras que en los ejercicios siguientes los cambios estructurales han tenido un efecto menor e incluso negativo en el año 2000.

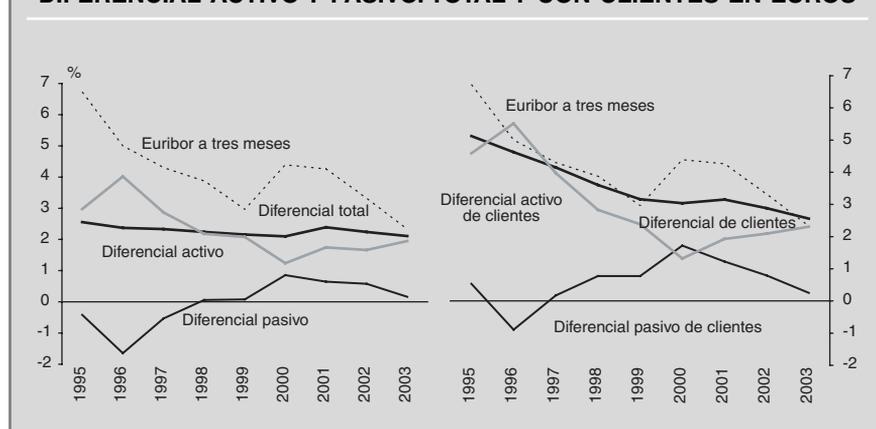
En esta evolución del «efecto precio» han incidido tanto el diferencial de clientes, amplificado por su creciente importancia en el balance de las entidades, como las variaciones en las rentabilidades medias de las carteras de renta fija y variable. El resto de diferenciales tiene una evolución mucho más plana, siendo su trascendencia mucho menor, dado el bajo nivel de los mismos.

El cambio estructural más importante durante todos estos años ha sido el aumento de la actividad más tradicional —actividad con clientes en euros—, en detrimento de la operativa con ECA, de baja rentabilidad relativa en el activo y de alto coste relativo en el pasivo. Este desplaza-

(21) Cada columna del gráfico se corresponde con la descomposición entre los distintos efectos de la variación del diferencial total desde 1995 hasta el año correspondiente.

(22) No obstante, una buena parte del «efecto estructura» de 1999 se produce como consecuencia de la contabilización en euros de gran parte de la actividad que hasta entonces se declaraba en moneda extranjera.

GRÁFICO 7

**DIFERENCIAL ACTIVO Y PASIVO. TOTAL Y CON CLIENTES EN EUROS**

miento de la actividad ha sido especialmente destacado en la estructura de la inversión (cuadro 4).

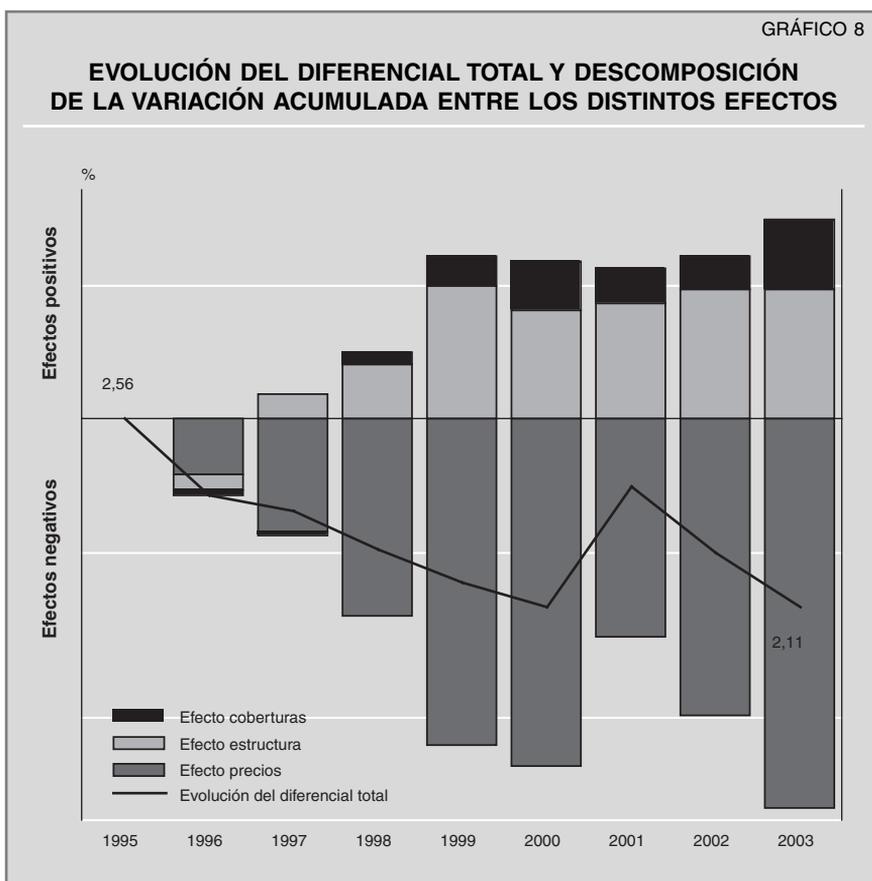
Este hecho tiene un doble efecto sobre el diferencial total. En primer lugar, dado que el diferencial de clientes se ha mantenido durante todos estos años por encima de los diferenciales de otras áreas de negocio, su «efecto estructura» ha sido positivo. Pero, por otra parte, esta ganancia de peso estructural ha amplificado la incidencia de su caída sobre el diferencial total, o, dicho de otra manera, ha propiciado un mayor «efecto precio» negativo.

El diferencial de clientes se redujo 1,97 pp entre los años 1995 y 1999. En los cuatro ejercicios siguientes el descenso ha sido menos pronunciado (0,60 pp), mostrando incluso un ligero aumento en 2001 (0,12 pp), lo que no se producía desde finales de la década de los ochenta.

En esta evolución, el factor más importante ha sido el «efecto precio», sobre todo entre los años 1996 a 1999. En estos años, prácticamente todas las rentabilidades medias de los instrumentos de inversión —préstamos personales, cuentas de crédito, crédito comercial y garantía real— muestran descensos elevados, siendo esta la principal causa del destacado «efecto precio» negativo que se registra durante estos años, compensando ampliamente las fuertes reducciones de los costes medios de los empréstitos y los depósitos a plazo, cuyo peso sobre balance se reduce significativamente durante estos años.

En 2000, la elevación de tipos de interés también tuvo una mayor repercusión en la rentabilidad media que en el coste medio, produciéndose una reducción importante del «efecto precio» negativo, que llega a ser positivo en 2001.

Por último, en los dos últimos años el «efecto precio» vuelve a ser importante y negativo, como consecuencia del destacado descenso de



tipos de interés, que tiene su reflejo en las operaciones de crédito, pero que, sin embargo, no han afectado en la misma medida a partidas tan importantes como las cuentas a la vista, donde las entidades tienen un estrecho margen de maniobra, dado su ya bajo coste, y a los depósitos a plazo, los cuales incluso registran un ligero aumento de su coste medio en 2002.

Por lo que respecta al «efecto estructura» de la actividad con clientes, hay que destacar las consecuencias negativas del aumento relativo de la garantía real en la estructura de activo, y el aumento de la financiación recibida de no residentes y la instrumentada en títulos en el pasivo.

El crédito con garantía real, fundamentalmente hipotecaria, ha crecido durante estos últimos ocho años a una tasa media del 18,7%, frente al 10,8% del resto de la inversión crediticia al sector privado residente o al 6% del conjunto de la inversión de las entidades, lo que se ha traducido en una elevación de su peso estructural de más de 15 pp, hasta el 29,1% en 2003. Este hecho fue un factor positivo en la evolución del diferencial de clientes hasta 1999, año en el que la rentabilidad media de la garantía hipotecaria se sitúa por debajo de la del resto de créditos. Esta brecha negativa entre ambas rentabilidades alcanzó los 43 pb en 2000, para estabilizarse en torno a los 20 pb en los años siguientes.

CUADRO 4

**DISTRIBUCIÓN DE LA VARIACIÓN DEL MARGEN  
ENTRE LOS DISTINTOS EFECTOS**

	1995			2003			Variaciones		
	Estructura balance	Rentabilidad / coste medio	Estructura prod. / cost.	Estructura balance	Rentabilidad / coste medio	Estructura prod. / cost.	Estructura balance	Rentabilidad / coste medio	Estructura prod. / cost.
<b>Total activos financieros rentables</b>	<b>92,4</b>	<b>9,70</b>	<b>100,0</b>	<b>93,9</b>	<b>4,28</b>	<b>100,0</b>	<b>1,5</b>	<b>-5,42</b>	<b>0,0</b>
Inversión crediticia sin dudosos	40,9	10,96	50,0	56,3	4,58	64,2	15,4	-6,39	14,2
Inversión crediticia sin dudosos en euros (clientes)	37,8	11,32	47,8	54,5	4,64	63,0	16,7	-6,68	15,2
<i>Crédito con garantía real</i>	14,2	11,03	17,5	29,1	4,41	31,9	14,9	-6,62	14,4
<i>Préstamos personales</i>	7,6	12,19	10,4	9,5	5,39	12,7	1,9	-6,80	2,3
<i>Crédito comercial y cuentas de crédito</i>	9,0	11,62	11,7	9,4	4,35	10,2	0,4	-7,27	-1,5
<i>Otros créditos</i>	7,0	10,58	8,2	6,5	5,01	8,2	-0,5	-5,57	0,0
Cartera de renta fija	14,6	9,60	17,4	13,7	4,05	14,5	-0,9	-5,56	-2,9
Cartera de renta variable	2,7	7,10	2,6	4,9	6,13	9,5	2,2	-0,96	6,9
Entidades de crédito	27,5	7,99	24,6	13,6	2,53	9,8	-13,9	-5,46	-14,8
Resto	6,7	5,17	5,4	5,4	2,84	2,0	-1,3	-2,33	-3,4
<b>Pasivos financieros onerosos</b>	<b>87,2</b>	<b>7,14</b>	<b>100,0</b>	<b>87,3</b>	<b>2,17</b>	<b>100,0</b>	<b>0,1</b>	<b>-4,97</b>	<b>0,0</b>
Financiación ajena no interbancaria	56,7	6,17	56,1	65,0	2,11	72,5	8,3	-4,06	16,4
Financiación ajena no interbancaria en euros (clientes)	53,0	6,19	52,6	61,5	2,08	67,7	8,5	-4,11	15,1
<i>Cuentas a la vista</i>	17,6	2,79	7,9	21,4	0,67	7,6	3,8	-2,12	-0,3
<i>Depósitos a plazo y cesión temporal</i>	29,8	7,89	37,8	17,3	2,57	32,6	-12,5	-5,32	-5,2
<i>No residentes</i>	1,9	6,24	1,9	5,8	2,60	7,9	3,9	-3,64	6,0
<i>Empréstitos y fin. subordinada</i>	2,0	9,58	3,0	7,5	4,02	15,9	5,5	-5,56	12,9
<i>Otros</i>	1,7	7,81	2,0	9,5	2,41	3,7	7,8	-5,41	1,7
Entidades de crédito	24,6	7,99	31,7	19,9	2,57	27,1	-4,7	-5,43	-4,6
Resto	5,5	8,26	11,6	1,5	2,20	-1,6	-4,0	-6,06	-13,2
Fondo de pensiones interno (FPI)	0,4	8,79	0,6	0,9	4,17	2,0	0,5	-4,62	1,4
Diferencial total		2,56	2,11		2,11				
Diferencial clientes		5,13			2,56				
AFR financiados con PFNO	5,2			6,6			1,4		

En el pasivo, lo más destacado de la operativa con clientes en los primeros años del período analizado ha sido el descenso estructural de los depósitos a plazo y las cesiones temporales de activos, lo que tuvo un «efecto estructura» muy positivo. Sin embargo, en la segunda mitad del período lo más relevante ha sido el crecimiento de los pasivos con no residentes (23) y de los empréstitos y financiación subordinada, cuyos costes medios son elevados, con el consiguiente efecto negativo sobre el diferencial. El crecimiento medio de estos instrumentos en los últimos años ha sido del 24,6% y 28,4%, respectivamente, frente a un crecimiento del resto de la financiación no interbancaria en euros del 8,3%. Como consecuencia de ello, el peso estructural de estos instrumentos se ha incrementado más de nueve puntos porcentuales, hasta el 13,3% del último año.

#### 4. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El margen de intermediación de las entidades de depósito, como porcentaje de los activos totales medios (ATM), se viene reduciendo de forma continuada desde 1987, hasta alcanzar en 2003 el 2,12%. Esta evolución descendente del margen, que ha supuesto un recorte en términos de ATM de más de 2 pp desde dicho año, ha sido especialmente importante entre 1991 y 1999, siendo más estable la evolución de los últimos años.

Paralelamente a esta evolución del margen, se ha producido durante todos estos años un importante desarrollo de los ingresos por comisiones, aunque este solo ha servido para atenuar ligeramente el descenso que se ha producido en el margen. Tampoco se constata en este proceso que las entidades hayan efectuado una sustitución simple de unos ingresos por otros.

Este descenso del margen de intermediación, que ha afectado a prácticamente todas las entidades, se ha producido manteniéndose, en términos generales, la situación relativa entre ellas, en el sentido de que las entidades con mayor margen en 1995 siguen estando, en general, por encima de la media en 2003. No obstante, las diferencias entre ellas se han reducido notablemente en los últimos ocho años, de tal manera que las mayores caídas son registradas por aquellas entidades que ostentaban en 1995 los valores más elevados, produciéndose una mayor convergencia en los valores medios de la muestra. Este doble proceso se ha producido, fundamentalmente, en el coste medio del pasivo. Por el contrario, ninguno de estos dos procesos es relevante en la evolución de la rentabilidad media, donde la nota predominante ha sido su reducción.

---

(23) Los pasivos son, en su mayoría, fondos procedentes de entidades filiales no ECA de las entidades nacionales domiciliadas en centros *off-shore*, y derivan de la emisión de empréstitos y valores subordinados que realizan estas entidades.

A pesar de esta evolución del margen de intermediación, es importante resaltar que la comparación con las entidades de la Unión Europea sigue siendo muy favorable a las entidades españolas, cuyo margen relativo es sustancialmente superior al de aquellas, derivado de una actividad más volcada hacia el negocio minorista.

En cuanto a la distribución de la variación del margen de intermediación entre los efectos derivados de los cambios en el volumen de actividad y en las rentabilidades y costes medios, resultantes estos, a su vez, de las variaciones producidas en los precios y en la estructura de la actividad, cabe destacar los siguientes aspectos:

El crecimiento de la actividad de las entidades de depósito ha tenido un «efecto cantidad» positivo durante todo el período analizado, aunque en la mayoría de los años no ha podido compensar el «efecto precio», derivado de la caída del diferencial de tipos que las entidades aplican a su negocio, el cual ha sido negativo en prácticamente todos los ejercicios.

La base del crecimiento de la actividad durante este período (8,6% en tasa media anual) ha sido la destacada expansión del crédito con garantía real al sector privado residente, lo que, unido al desplazamiento de las inversiones del público hacia instrumentos alternativos a los tradicionales productos bancarios, produjo unas importantes necesidades de financiación, que fueron cubiertas en gran parte por fuertes desinversiones en renta fija pública y en el interbancario, condicionado también por los descensos en las rentabilidades de estos negocios, pero que en los últimos años viene siendo financiado con el recurso a la financiación exterior y a los pasivos instrumentados en valores, cuyo elevado coste es un importante factor moderador del crecimiento del negocio de estas entidades.

En lo que se refiere a la evolución de los tipos de interés que las entidades aplican a su actividad, el análisis del margen de intermediación pone de manifiesto la mayor sensibilidad de los tipos activos ante los movimientos de tipos de interés de mercado que la registrada por los tipos pasivos. Esto se ha traducido en un fuerte «efecto precio» negativo durante la fuerte caída de tipos de interés que se produjo hasta 1999 y en los dos últimos ejercicios, mientras que, con el aumento de tipos de interés de 2000 y la relativa estabilidad del ejercicio siguiente, el «efecto precio» negativo se redujo considerablemente y llegó a ser positivo en 2001.

Esta evidencia, que implicaría una mejora futura del margen de intermediación en un contexto de alzas de tipos de interés (*ceteris paribus*), también prevé un empeoramiento del mismo en una situación de caída, lo que en la situación actual vendría agravado por la fuerte competencia por el pasivo que se ha entablado en los últimos años entre las propias entidades de depósito y entre estas y el resto de instituciones financieras, y que repercute, por un lado, en una importante rigidez a la baja del coste de los depósitos, y fundamentalmente de las cuentas a la vista, cuyo coste medio es ya muy bajo, y, por otro lado, en la búsqueda de

fuentes de financiación alternativas a los tradicionales productos bancarios, con costes asociados más elevados.

Este destacado «efecto precio» negativo ha sido atenuado parcialmente por los cambios estructurales de la actividad. Entre ellos destaca el aumento de los activos financieros rentables financiados con pasivos sin coste y el desplazamiento del negocio hacia la actividad con particulares y empresas no financieras en euros, cuyo diferencial es más elevado que el de otras áreas de negocio (actividad en moneda extranjera, ECA y Banco de España).

No obstante, esta diferencia positiva entre el diferencial de la operativa con clientes y el resto se ha reducido de forma notable en los últimos años, debido, en gran parte, al crecimiento de la garantía real, cuya rentabilidad media se situó en 1999 por debajo de la del resto de instrumentos, y al aumento de la financiación recibida de no residentes y la instrumentada en empréstitos y financiación subordinada, cuyo coste es más elevado que el de los pasivos más tradicionales de las entidades.

## BIBLIOGRAFÍA

- BANCO DE ESPAÑA (2003). «Informe de estabilidad financiera», *Estabilidad financiera*, n.º 5, noviembre.
- DELGADO, J., D. PÉREZ y V. SALAS (2003). «Especialización crediticia y resultados en la banca europea», *Estabilidad financiera*, n.º 5, Banco de España.
- FREIXAS, X. y J. CH. ROCHET (1997). *Microeconomics of banking*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- FUENTELES, L. y V. SALAS (1994). *Spatial competition in retail banking: theory and empirical evidence from Spain and other European countries*, SUERF, Tilburg, Holanda.
- KEELEY (1990). «Deposit insurance, risk, and market power in banking», *American Economic Review*, 4, pp. 1183-1200.
- MATUTES, C. y X. VIVES (2000). «Imperfect competition, risk taking, and regulation in banking», *European Economic Review*, vol. 44, n.º 1, enero, pp. 1-34.
- ONTIVEROS, E. y F. J. VALERO (1997). *Sistema financiero español: 1987-1997. Una década de transformaciones*, Escuela de Finanzas Aplicadas, Madrid.
- PÉREZ, F., J. MAUDOS y J. M. PASTOR (1999). *Sector bancario español. Cambio estructural y competencia*, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Valencia.
- SALAS, V. y J. SAURINA (2003). «Deregulation, market power and risk behaviour in Spanish banks», *European Economic Review*, 47.
- SUÁREZ (1994). *Closure rules, market power and risk-taking in a dynamic model of bank behaviour*, Discussion paper 196, LSE, Financial Markets Group.

ANEJO

**CÁLCULO DEL EFECTO ESTRUCTURA Y SU DESAGREGACIÓN**

**1. Efecto estructura total**

Cuando existen varias masas patrimoniales generadoras de ingresos ( $I = I^1 + I^2 + \dots + I^n$ ) con distintos tipos de interés asociados a las mismas ( $t^1, t^2, \dots, t^n$ ), entra en juego un nuevo factor derivado de los cambios en la distribución de estas masas patrimoniales en el agregado total. Por lo tanto, son tres las variables que se han de considerar en el análisis de la variación de los productos financieros: la inversión total, los distintos tipos de interés de las masas patrimoniales que la componen, y la estructura porcentual que conforman estas masas patrimoniales. Para cuantificar la repercusión de los cambios de las dos primeras variables en los productos financieros totales se utilizan los efectos tradicionales de cantidades, precios y mixto; para analizar las consecuencias de las variaciones en la tercera variable se utiliza el efecto estructura. Sean:

$$P^i(I^i, t^i) = I^i_1 t^i_1 + I^i_2 t^i_2 + \dots + I^i_n t^i_n \quad \text{los productos financieros de período } i$$

$$\left. \begin{array}{l}
 Y = \frac{I^1}{I^0} \quad \text{el incremento de la inversión total entre los períodos 0 y 1} \\
 y_i = \frac{I^1_i}{I^0_i} \quad \text{el incremento de la partida } i \text{ entre los períodos 0 y 1}
 \end{array} \right\} I^1_i = \frac{I^1_i}{Y} = \frac{y_i}{Y} I^0_i \left\{ \begin{array}{l}
 \text{la modificación que se hace en cada partida para que el conjunto de las mismas refleje la estructura porcentual del período 1, pero mantengan el volumen total de actividad del período 0.}
 \end{array} \right.$$

Al igual que los efectos cantidades y precios, el efecto estructura se calcula manteniendo constantes todas las variables, excepto la estructura porcentual. En función de ello, el efecto estructura se define como la diferencia entre las dos expresiones siguientes:

$$P(I^1, t^1) = I^1_1 t^1_1 + I^1_2 t^1_2 + \dots + I^1_n t^1_n = \left\{ \begin{array}{l}
 \text{Productos financieros obtenidos con:} \\
 \text{— la estructura porcentual del período 1,} \\
 \text{— los tipos de interés del período 1 y} \\
 \text{— el volumen total de inversión del período 0.}
 \end{array} \right.$$

$$P(I^0, t^1) = I^0_1 t^1_1 + I^0_2 t^1_2 + \dots + I^0_n t^1_n \left\{ \begin{array}{l}
 \text{Productos financieros obtenidos con:} \\
 \text{— la estructura porcentual del período 0,} \\
 \text{— los tipos de interés del período 1 y} \\
 \text{— el volumen total de inversión del período 0.}
 \end{array} \right.$$

Es importante resaltar que los tipos de interés que se deben aplicar a los dos períodos modificados debe ser los del período 1, ya que de lo que se trata es de captar si el negocio se desplaza hacia las actividades más rentables en el período final, independientemente de si lo eran o no en el período inicial.

Como se pretendía, entre ambas expresiones únicamente varía la estructura porcentual de la inversión, ya que tanto el volumen total de actividad (24) como los tipos de interés de cada una de las subpartidas coinciden. El resultado de restar ambas ecuaciones es el siguiente:

$$\left(\frac{y_1}{Y} - 1\right) I_1^0 t_1^1 + \left(\frac{y_2}{Y} - 1\right) I_2^0 t_2^1 + \dots + \left(\frac{y_n}{Y} - 1\right) I_n^0 t_n^1$$

Obteniéndose así la expresión final del efecto estructura:

$$\boxed{\frac{y_1 - Y}{Y} I_1^0 t_1^1 + \frac{y_2 - Y}{Y} I_2^0 t_2^1 + \dots + \frac{y_n - Y}{Y} I_n^0 t_n^1}$$

Donde  $\frac{y_i - Y}{Y} I_i^0 t_i^1$  es la aportación de cada subpartida al efecto estructura total.

## 2. Cálculo del efecto estructura a partir de los efectos precio y mixto

En este apartado se mostrará cómo el efecto estructura se puede calcular a partir de los efectos precio y mixto, mediante la diferencia entre el valor de estos efectos obtenidos directamente sobre la inversión total y la suma de los efectos precio y mixtos aplicados a las subpartidas de que se compone.

$I^1(t^1 - t^0)$	$+ (I^1 - I^0)(t^0 - t^1)$	$- \{ I_1^1(t_1^1 - t_1^0) + \dots + I_n^1(t_n^1 - t_n^0) \}$	$- \{ (I_1^1 - I_1^0)(t_1^0 - t_1^1) + \dots + (I_n^1 - I_n^0)(t_n^0 - t_n^1) \}$
Efecto precio directo	Efecto mixto directo	Suma de efectos precios	Suma de efectos mixtos
}		}	
$I^0(t^1 - t^0)$		$-$	$\{ I_1^0(t_1^1 - t_1^0) + \dots + I_n^0(t_n^1 - t_n^0) \}$
			[1]

Por otra parte, la diferencia de tipos medios totales ( $t^1 - t^0$ ) se puede expresar de la siguiente forma:

$$(t^1 - t^0) = \underbrace{\frac{I_1^1 t_1^1 + \dots + I_n^1 t_n^1}{I^1}}_{[2]} - \underbrace{\frac{I_1^0 t_1^0 + \dots + I_n^0 t_n^0}{I^0}}_{[3]}$$

(24) El volumen de inversión total de la primera de estas dos expresiones es  $I^0$ , ya que

$$\frac{y_1}{Y} I_1^0 + \frac{y_2}{Y} I_2^0 + \dots + \frac{y_n}{Y} I_n^0 = \frac{1}{Y} (y_1 I_1^0 + y_2 I_2^0 + \dots + y_n I_n^0) = \frac{1}{Y} (I_1^1 + I_2^1 + \dots + I_n^1) = \frac{1}{Y} I^1 = I^0$$

Dado que:

$$I_1^1 = I_1^0 y_1 \quad I^0 = \frac{I^1}{Y} \quad t_i^0 = (t_i^1 - \Delta t_i)$$

Obtenemos la siguiente expresión:

$$\begin{aligned} (t^1 - t^0) &= \underbrace{\frac{I_1^0 y_1 t_1^1 + \dots + I_n^0 y_n t_n^1}{I^1}}_{\text{de [2]}} - \underbrace{\frac{Y I_1^0 t_1^1 + \dots + Y I_n^0 t_n^1}{I^1} + \frac{I_1^0 \Delta t_1 + \dots + I_n^0 \Delta t_n}{I^0}}_{\text{de [3]}} = \\ &= \frac{(y_1 - Y) I_1^0 t_1^1 + \dots + (y_n - Y) I_n^0 t_n^1}{I^1} + \frac{I_1^0 \Delta t_1 + \dots + I_n^0 \Delta t_n}{I^0} = \\ &= \frac{\frac{(y_1 - Y)}{Y} I_1^0 t_1^1 + \dots + \frac{(y_n - Y)}{Y} I_n^0 t_n^1}{I^0} + \frac{I_1^0 (t_1^1 - t_1^0) + \dots + I_n^0 (t_n^1 - t_n^0)}{I^0} \end{aligned}$$

Sustituyendo esta expresión de la variación del tipo medio en [1], se obtiene el efecto estructura tal y como se ha definido en el apartado 1 de este anejo.

$$\boxed{\frac{y_1 - Y}{Y} I_1^0 t_1^1 + \dots + \frac{y_n - Y}{Y} I_n^0 t_n^1}$$

En función de este resultado, la variación de productos financieros totales, aparte del efecto cobertura, se descompone de la siguiente manera:

<p><b>Efecto cantidades directo</b></p> $t^1(I^1 - I^0)$
<p><b>Efecto precio: suma de los efectos precios de las subpartidas</b></p> $I_1^1(t_1^1 - t_1^0) + \dots + I_n^1(t_n^1 - t_n^0)$
<p><b>Efecto mixto: suma de los efectos mixtos de las subpartidas</b></p> $(I_1^1 - I_1^0)(t_1^0 - t_1^1) + \dots + (I_n^1 - I_n^0)(t_n^0 - t_n^1)$
<p><b>Efecto estructura</b></p> $\frac{y_1 - Y}{Y} I_1^0 t_1^1 + \dots + \frac{y_n - Y}{Y} I_n^0 t_n^1$

### 3. Descomposición del efecto estructura

La clasificación de las operaciones de los activos financieros rentables que se va a analizar responde al siguiente esquema:

Activos financieros rentables			
Operaciones en euros		Operaciones en otras monedas	
$I_1 \dots I_k$	$I_{k+1} \dots I_m$	$I_{m+1}$	$I_{m+1} \dots I_n$
Operaciones con clientes ( $I_{EURO.cl}$ )	Resto de operaciones en euros ( $I_{EURO.r}$ )	Operaciones con clientes ( $I_{me.cl}$ )	Resto de operaciones en otras monedas ( $I_{me.r}$ )

En función de esta desagregación, y de acuerdo con el método de cálculo utilizado para obtener el efecto estructura total, este se puede subdividir en los siguientes efectos estructuras parciales:

<p><b>Efecto estructura derivado de los cambios en la relación euros / moneda extranjera (me)</b></p> $\frac{Y_{EURO} - Y}{Y} (I_1^0 + \dots + I_m^0) t_{EURO}^1 + \frac{Y_{me} - Y}{Y} (I_{m+1}^0 + \dots + I_n^0) t_{me}^1$
<p><b>Efecto estructura derivado de los cambios en la relación operaciones con clientes / resto de operaciones</b></p> $\frac{Y_{EURO.cl} - Y_{EURO}}{Y_{EURO}} (I_1^0 + \dots + I_k^0) t_{EURO.cl}^1 + \frac{Y_{k+1} - Y_{EURO}}{Y_{EURO}} I_{k+1}^0 t_{k+1}^1 + \dots + \frac{Y_m - Y_{EURO}}{Y_{EURO}} I_m^0 t_m^1 + \frac{Y_{m+1} - Y_{me}}{Y_{me}} I_{m+1}^0 t_{m+1}^1 + \dots + \frac{Y_n - Y_{me}}{Y_{me}} I_n^0 t_n^1$
<p><b>Efecto estructura derivado de los cambios en la operativa con clientes en euros</b></p> $\frac{Y_1 - Y_{EURO.cl}}{Y_{EURO.cl}} I_1^0 t_1^1 + \dots + \frac{Y_k - Y_{EURO.cl}}{Y_{EURO.cl}} I_k^0 t_k^1$

donde  $Y_{EURO}$ ,  $Y_{me}$  e  $Y_{EURO.cl}$  son los crecimientos de la operativa en euros, en moneda extranjera y con clientes en euros, respectivamente, y los distintos tipos del período 1 son los siguientes:

$$t_{EURO}^1 = \frac{I_1^1 t_1^1 + \dots + I_m^1 t_m^1}{I_1^1 + \dots + I_m^1} \quad \text{Tipo medio de las operaciones en euros.}$$

$$t_{me}^1 = \frac{I_{m+1}^1 t_{m+1}^1 + \dots + I_n^1 t_n^1}{I_{m+1}^1 + \dots + I_n^1} \quad \text{Tipo medio de las operaciones en moneda extranjera.}$$

$$t_{\text{EURO.cl}}^1 = \frac{I_1^1 t_1^1 + \dots + I_k^1 t_k^1}{I_1^1 + \dots + I_k^1} \quad \text{Tipo medio de las operaciones en euros con clientes.}$$

Sumando los tres efectos estructura parciales, se obtiene el efecto estructura global, tal y como se definió en el apartado 1.

**4. Efecto estructura derivado de variaciones en el porcentaje de activos financieros rentables (AFR) que son financiados con pasivos financieros onerosos (PFO)**

Debido a que los efectos para el margen de intermediación se calculan por diferencia entre los distintos efectos calculados sobre los AFR y los PFO por separado, el efecto derivado de cambios estructurales en la relación de estas dos masas patrimoniales no puede ser captado por el efecto estructura, tal y como aquí ha sido definido. De hecho, este efecto se encuentra incluido en el efecto cantidades, como se explica a continuación.

El efecto cantidades total sobre el margen de intermediación es el siguiente:

$$(I^1 - I^0) t_i^1 - (F^1 - F^0) t_f^1$$

donde I y F son, respectivamente, el volumen total de inversión (AFR) y de financiación (PFO), y  $t_i$  y  $t_f$  son los tipos medios respectivos.

Este efecto se puede subdividir en dos subefectos:

1. El que se desprende de la variación de los AFR financiados con PFO:

$$(F^1 - F^0) (t_i^1 - t_f^1)$$

2. El que se desprende de la variación de los AFR financiados con pasivos financieros no onerosos:

$$\{(I^1 - F^1) - (I^0 - F^0)\} t_i^1$$

El efecto cantidades total se puede calcular como suma de ambos subefectos, siendo el segundo de estos el efecto estructura derivado de las variaciones en el porcentaje de activos financieros rentables que son financiados con pasivos financieros onerosos.