

Economías de escala y dimensiones eficientes en instituciones financieras: Las Cajas de Ahorros *

1. INTRODUCCION

La problemática de las economías de escala y de las dimensiones mínimas y óptimas eficientes de la empresa y la planta viene siendo objeto últimamente de especial atención. Esta circunstancia se da tanto desde el punto de vista científico como desde la óptica práctica de todos quienes intervienen como agentes directos, reguladores o simples receptores de los procesos productivos. Cuando van transcurridos ya dos siglos desde que Adam Smith contemplara la división del trabajo como una fuente de economías de escala, lo cierto es que tanto en el campo teórico como en el empírico no se han logrado respuestas y soluciones plenamente satisfactorias al problema de la contrastación de dicha hipótesis.

El progreso más apreciable en la vertiente de la investigación aplicada se ha conseguido en los estudios sustentados en parcelas de la actividad económica encuadradas básicamente en el sector industrial.¹ Esto ha sido así, fundamentalmente, por la ventaja intrínseca que supone la posibilidad de aislar con cierta facilidad el output como fruto de la combinación de inputs en el proceso productivo. En cambio, el estudio de los fenómenos inherentes a la escala en unidades de producción del sector terciario —con outputs de carácter intangible, de difícil medición y homogenización— es realmente problemático. El examen de la literatura

* Este artículo se basa en la Parte II de la tesis doctoral del autor: *Economías de Escala y Sector Financiero: Las Cajas de Aborro como caso de estudio*, Universidad de Barcelona, 1977.

1. Aquí la literatura es francamente abundante y los métodos empleados para contrastar la existencia e importancia de las economías de escala han sido varios: funciones de producción teóricas, funciones de producción tecnológicas (o métodos ingenieriles), funciones de costes, técnica del superviviente, funciones de beneficios y métodos del crecimiento. Solamente acudiendo a trabajos «survey» realizados en nuestro país y a aplicaciones globales o parciales referidas a la actividad industrial española se puede tener una idea de esta abundancia de material. Véanse, por ejemplo, los trabajos de Santos Blanco, A. (1962), Banco Urquijo (1964), Argandoña, A. (1972), García-Durán, J. (1975), Méndez, T. (1975), Villamil, A. A. (1975) y Maravall, F. (1976).

disponible es lo suficientemente explícito para constatar lo recientes que son las aportaciones en este campo, especialmente por lo que respecta al sector financiero.² También se constata la dificultad, e incluso imposibilidad, de trasladar a los sectores de servicios toda la experiencia instrumental acumulada en las aplicaciones que se han ensayado en base a actividades industriales (por ejemplo, las técnicas de los ingenieros).

En este artículo se trata de ofrecer una aportación a la tarea de obtener evidencias, o indicios de evidencias, sobre economías de escala y dimensiones económicas eficientes en las cajas de ahorro, entidades crediticias de evidente peso específico en el contexto del sistema financiero español.³

2. CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA DE LAS CAJAS DE AHORRO EN EL SISTEMA FINANCIERO

El vigente estatuto de las Cajas de Ahorro españolas, en su redacción de 1933, las define como «instituciones de patronato oficial o privado, exentas de lucro mercantil, no dependientes de ninguna empresa, regidas por Juntas o Consejos de actuación gratuita y dedicadas a la administración de depósitos de ahorro de primer grado, con el propósito de invertir los productos..., en constituir reservas, sanear el activo, estimular a los imponentes y realizar obras sociales y benéficas».

En la anterior norma estatutaria aparecen como rasgos esenciales de las Cajas la independencia frente a cualquier entidad externa, la libertad en su creación y la reversión de sus beneficios a la comunidad por la inversión de sus excedentes. Ahondando más en estos aspectos, aparece un denominador común como elemento básico y característico de las cajas: su génesis y promoción por una comunidad y su vocación de servicio a la misma. En estas comunidades, las cajas han ido desarrollando su vocación social. Esta, evidentemente, no puede contemplarse en el solo aspecto de colocación del excedente en atenciones sociales sino que abarca la total actividad de las Cajas. En este sentido, toda la gama de servicios financieros que ofrecen debe estar inexcusablemente presidida por una clara intencionalidad social. Esta afirmación constituye un presupuesto básico del moderno concepto sobre la función de

2. Vid., por ejemplo, Benston, G. J. (1972 b).

3. El estudio se realiza en base a la totalidad de las cajas de ahorros confederadas y los datos sobre las magnitudes empleadas están referidos a 31 de diciembre de 1975. El número de cajas existentes en esa fecha era de 88. A 31-XII-78 las cajas confederadas han pasado a ser 82, debido a las fusiones realizadas entre varias cajas de la región levantina y entre dos de la provincia de La Coruña. En los cuadros 1 y 2 del apéndice I se ofrece una estratificación de la muestra de las 88 cajas estudiadas, de acuerdo con la envergadura de su tamaño (o aproximación del output), tamaño que se expresa en base a las magnitudes de los recursos ajenos y del número de cuentas, magnitudes de carácter «monetario» y «físico», respectivamente, que serán utilizadas en los modelos alternativos tratados más adelante.

estas entidades, concepto que podría sintetizarse diciendo que las Cajas de Ahorro son instituciones creadas por comunidades concretas para atender a sus necesidades financieras, bajo criterios de servicio inmediato a las prioridades sociales de cada momento.

Respecto al peso específico que tienen las cajas en el sistema crediticio español, puede aproximarse bastante a través de los siguientes datos y consideraciones:

- 1) Los recursos ajenos captados por las Cajas de Ahorro en 1975 representaban un 5,73 % de la renta nacional disponible (a precios de mercado), frente al 15,71 por ciento recogido por el sistema crediticio en su conjunto y al 9,47 % de la banca privada (ver Apéndice I, cuadro 3).
- 2) Las Cajas de Ahorro confederadas detentaban —a finales de 1975— el 30,5 % de los recursos ajenos del sistema crediticio, en tanto que la banca privada acumulaba el 65,2 por ciento (Apéndice I, cuadro 4).
- 3) Los recursos de terceros depositados en las Cajas lo están en más de su 80 % en forma de depósitos de ahorro a la vista y a plazo. Las cuentas corrientes alcanzan el 13,6 por ciento de los recursos ajenos, frente al 40 % de la Banca privada (véase Apéndice I, cuadro 5). Esto se debía, fundamentalmente, a la prescripción legal vigente hasta 1977 según la cual a las Cajas no les estaba permitido el descuento de papel comercial ni la realización de operaciones de comercio exterior, circunstancias que les ha restado muchas posibilidades de poder entrar plenamente en el segmento de mercado que constituyen las empresas.
- 4) En cuanto a los activos, las Cajas absorben el 49 % de los valores de renta fija y variable en poder de las entidades crediticias, mientras que el volumen de préstamos concedidos representa el 18,1 %, porcentaje algo bajo pero que queda justificado por la circunstancia antes aludida sobre la imposibilidad de practicar el descuento comercial o crédito a corto plazo (ver Apéndice I, cuadro 6).
- 5) En 1975 la tasa de rentabilidad media sobre los recursos ajenos fue para las Cajas del 1,54 %, frente al 1,68 % de la Banca privada. Los beneficios, referidos a recursos totales (propios más ajenos), representaron el 1,45 por ciento para las Cajas y el 1,54 % para la Banca privada.
- 6) En el período 1970-75, las tasas medias de crecimiento de los principales intermediarios financieros han sido las siguientes:

Banca privada	23,5 %
Cajas de Ahorro confederadas	22,2 %
Caja Postal de Ahorros	18,8 %

Sin embargo, últimamente el ritmo de crecimiento de las Cajas confederadas ha sobrepasado al de la Banca privada. Así, en el período 1973-76, las tasas de crecimiento anual acumulativo han sido las siguientes:

Banca privada	18,5 %
Cajas Ahorro confederadas	21,8 %
Caja Postal de Ahorros	18,1 %

- 7) A finales de 1975 el número de empleados de las Cajas confederadas se elevaba a 35.300, frente a los 155.400 de la Banca privada.
- 8) Las oficinas abiertas a 31-12-75 totalizaban 6.371 para las Cajas confederadas y 7.592 para la Banca privada.

Ha de señalarse, también, que el peso específico realmente importante que tienen las Cajas de Ahorros en el sistema crediticio español no es un fenómeno aislado en el contexto internacional. Al contrario, son muchos los países, especialmente en la Europa occidental, en los que estas instituciones muestran una dinámica importante (ver Apéndice I, cuadro 7). Además, son entidades que han proliferado y perduran en países con formas de organización económica y política diversas.

3. PLANTEAMIENTO TEORICO DEL ANALISIS

3.1. Modelos plausibles

Un análisis detenido de la literatura existente⁴ pone en evidencia que los estudios empíricos realizados para detectar la existencia de economías de escala y aislar dimensiones eficientes en el sector financiero han utilizado modelos basados, fundamentalmente, en tres enfoques: el enfoque de los costes, el de los beneficios o ingresos y el del crecimiento. Los esquemas sustentados en las relaciones beneficios (o ingresos) —tamaño y crecimiento-dimensión, presentan una serie de peculiaridades que justifican la escasa importancia que han adquirido en la práctica como herramientas válidas para apoyar en ellas investigaciones de esta naturaleza. Sin embargo, también es cierto que otros rasgos característicos de estos dos modelos aconsejan no descartarlos en tanto

4. Vid., Cuesta, F. (1977), pp. 197-321.

en cuanto su utilización responde a la idea de ofrecer un complemento a los resultados obtenidos en las aplicaciones basadas en la relación costes-tamaño. Es este enfoque el que se ha mostrado más eficiente en el tratamiento del problema de las economías de dimensión y el que ha acaparado, sobre todo en los últimos tiempos, la atención preferente de los estudiosos del tema.

Las diversas clases de modelos tipificados en el enfoque de los costes, aisladas a la vista de las aportaciones empíricas disponibles, así como algunas de sus características más relevantes, pueden resumirse así:

- I) *Modelos sin empleo de regresiones* (5).
 1. Análisis de tipo rudimentario, basado en la simple inspección tabular.
 2. Necesidad de series temporales largas.

- II) *Modelos con ajustes basados en funciones de costes lineales* (6).
 1. Concepción «monetaria» simple del output (depósitos, activos).
 3. Imposibilidad de variaciones en los costes marginales.

- III) *Modelos con ajustes basados en funciones de costes polinómicas* (7).
 1. Concepción «monetaria» ponderada del output (introducción de los ingresos como elemento ponderador de los activos rentables).
 2. Consideración unidimensional (pero ponderada) del output.
 3. Posibilidad de obtención de costes marginales crecientes o decrecientes, por introducción de términos cuadráticos y cúbicos (facilidad para aproximar zonas de tamaños óptimos).

- IV) *Modelos con ajustes basados en funciones de costes potenciales Cobb-Douglas o CES* (8).
 1. Concepción «física» del output (número de cuentas de depósitos, de préstamos).
 2. Consideración de tantas funciones de costes como actividades homogéneas aislables (funciones de costes para cada «producto» bancario).
 3. Facilidad en la estimación directa de economías o deseconomías de escala por medio de las elasticidades (coeficientes de regresión) de los parámetros de escala.

5. Vid. Alhadeff, D. A. (1954) y Horvitz, P. A. (1963).

6. Vid. Schweiger, I. y McGee, J. S. (1961), Gramley, L. E. (1962) y Ruozi, R. (1968).

7. Vid. Greenbaum, S. I. (1967) y Powers, J. A. (1969).

8. Vid. Benston, G. J. (1965, 1970 y 1971), Bell, F. W. y Murphy, N. B. (1968), Schweitzer, S. A. (1972) y Longrake, W. A. y Haslem, J. A. (1975).

La valoración de las ventajas e inconvenientes que presentan estos modelos (9) pone de manifiesto la superioridad demostrada por los encuadrados en el grupo IV. En efecto, las aportaciones de Benston, Bell y Murphy, etc., basadas en funciones de costes derivadas de funciones de producción de generalizada utilización, como es el caso de la CES y la Cobb-Douglas, son las que muestran una coherencia teórica más acentuada. Los modelos del grupo III, aunque teóricamente mucho más vulnerables, presentan la novedad de recoger la heterogeneidad del output a través de una variable única, resultado de la ponderación previa de los activos, de acuerdo con su rentabilidad. Además, el empleo de formas cuadráticas y cúbicas facilita el análisis de los costes marginales. Los modelos del grupo II, de formalización elemental, tienen la ventaja de su fácil adaptabilidad a los datos generalmente disponibles. Por último, los esquemas del grupo I están totalmente superados, al no incorporar las ventajas que conlleva la aplicación de las técnicas de regresión múltiple.

Así pues, respecto al enfoque de los costes quedan, a nuestro juicio, los modelos II, III y IV como los plausibles para ensayar en la aplicación al caso de las cajas de ahorro españolas. Sin embargo, conviene dejar constancia de las siguientes puntualizaciones: 1) Aunque no existe impedimento significativo alguno para ensayar los modelos del grupo II, se ha de ser consciente de sus limitaciones teóricas y metodológicas. 2) En cuanto a los modelos del grupo III, se constata la imposibilidad de contar con el desglose de los activos de las cajas de ahorro al nivel necesario, así como sus correspondientes rentabilidades, lo cual impide la aplicación total o parcial de la principal peculiaridad de estos esquemas. Sin embargo, conviene retener el empleo que se hace en los mismos de términos cuadráticos y cúbicos. Y 3) La inexistencia casi generalizada —y desde luego para España— de información analítico-contable estándar para las entidades de crédito, con un grado de sofisticación como el que ha posibilitado el *Functional Cost Analysis Program* de los Estados Unidos, hace totalmente inviable el análisis de la relación tamaño-costes directos a nivel de cada uno de los principales servicios bancarios (depósitos a la vista, a plazo, préstamos hipotecarios, comerciales, etc.), como se hace en los modelos del grupo IV. No obstante, otras dos características importantes de estos modelos —el tipo potencial de la función de costes (derivada de una de producción Cobb-Douglas o CES) y la concepción «física» del output (empleo, en el caso de las cajas españolas, del número de cuentas y de préstamos) permiten efectuar, si más no, una aplicación «parcial» de los mismos, adaptando los esquemas consagrados a la información disponible.

9. Vid. Cuesta, F. (1977), pp. 322-334.

3.2. Especificación de modelos y variables empleadas

En el planteamiento de la investigación empírica sobre economías de escala y dimensiones eficientes en las cajas de ahorros confederadas, se han tenido en cuenta las características de los modelos tipificados, su grado de operatividad, las posibilidades de información estadística y los medios informáticos disponibles. Todo ello ha supuesto tomar en consideración los siguientes aspectos:

A) Respecto al enfoque costes

1) Conveniencia de obtener modelos basados tanto en la concepción «monetaria» como «física» de la principal variable independiente, esto es, el output, que a su vez es la que facilita la aproximación primaria del tamaño. Ello ha comportado, a su vez, adaptar simultáneamente en lo posible el resto de variables independientes (de homogenización del output) a una u otra concepción, siguiendo la línea de los respectivos modelos «patrón» sometidos a prueba por sus más calificadores preconizadores: Gramley-Ruozzi y Benston-Bell y Murphy, respectivamente.

2) Dada la prestancia del programa informático utilizado, ha parecido interesante plantear las especificaciones de estos modelos tanto en forma lineal como doble-logarítmica (potencial), prescindiendo de que en la tipificación de la literatura existente, el esquema de inspiración «monetaria», a lo Gramley-Ruozzi sea exclusivamente lineal y el esquema de inspiración «física» (a lo Benston-Bell y Murphy) sea exclusivamente potencial.

3) En los modelos lineales se han incluido términos cuadráticos y cúbicos (características que se da en los esquemas tipo Greenbaum-Powers (Modelos III del apartado anterior), posibilitándose así el análisis de dimensiones óptimas.

4) La consideración de diversas variables dependientes como indicativas de las distintas clases de costes (gastos totales, gastos de operatoria, financieros, de personal y gastos generales) a correlacionar con las diversas variables independientes, que es una peculiaridad del tipo de modelo II (Gramley-Ruozzi), también se ha hecho extensiva al esquema inspirado en los modelos potenciales (grupo IV, Benston-Bell y Murphy), a pesar de que en éstos se ha utilizado solamente como variable dependiente los *gastos directos totales*.

5) En los modelos lineales, las variables dependientes no se han expresado en la forma acostumbrada de costes medios (ratio de gastos «x» / variable output), ya que como señalan Bell-Murphy (10), el em-

10. Vid. Bell y Murphy (1968), p. 8.

pleo del valor monetario del activo (o de los depósitos, en nuestro caso) como variable aproximadora de la medida del tamaño bancario y como denominador de la variable dependiente, oscurece la investigación. Así pues, cada variable dependiente especificadora de un determinado tipo de coste, se emplea en su versión de «total».

6) Las regresiones se han calculado en base a datos *cross-section* referidos a 1975. No se ha practicado pues la modalidad de corte transversal basada en el cálculo previo de la media de datos de un período de 3 a 5 años (como en los trabajos llevados a cabo por Gramley, Ruozi, etcétera). Tampoco se han ensayado varios *cross-section* independientes referidos a otros tantos ejercicios (como hicieran, por ejemplo, Bell y Murphy). La razón de ello estriba simplemente en la falta de series para algunas de las magnitudes empleadas (como el número de imprecisiones y reintegros, el de empleados, etc.). Estas puntualizaciones se hacen extensivas a los modelos basados en el enfoque de los beneficios y los ingresos.

B) *Respecto al enfoque ingresos-beneficios*

7) Se emplean modelos basados en la concepción «monetaria», con especificaciones lineal y doble-logarítmica.

C) *Respecto al enfoque crecimiento*

8) La relación crecimiento-tamaño se ha establecido primero en base a un modelo de concepción «física» del output y demás variables independientes de homogenización, con variable dependiente referida al crecimiento del período 1970/75. Se ha ensayado, asimismo, un modelo, de corte ortodoxo como el utilizado por Scott y Shatto (11) —con variable monetaria indicadora de la dimensión—, incluyendo además de los términos cuadráticos y cúbicos, términos a la cuarta potencia. En ambas versiones, las especificaciones se han presentado también en forma lineal y doble-logarítmica.

En total, pues, se han ensayado los siguientes *doce* modelos:

MODELO A	→	Costes, «monetario», lineal
MODELO B	→	Costes, «físico», lineal
MODELO C	→	Costes, «monetario», doble-logarítmico
MODELO D	→	Costes, «físico», doble-logarítmico
MODELO E	→	Ingresos, «monetario», lineal
MODELO F	→	Ingresos, «monetario», doble-logarítmico

11. Vid. Scott, W. A. y Shatto, G. (1974).

MODELO G	→	Beneficios, «monetario», lineal
MODELO H	→	Beneficios, «monetario», doble-logarítmico
MODELO J	→	Crecimiento, «físico», lineal
MODELO K	→	Crecimiento, «físico», doble-logarítmico
MODELO L	→	Crecimiento, «monetario», lineal
MODELO M	→	Crecimiento, «monetario», doble-logarítmico

El número de regresiones calculadas ha sido de treinta (12). Para cada uno de los modelos A, B, C y D se han practicado cinco regresiones, dos para cada uno de los modelos L y M y una para cada uno de los restantes (modelos E, F, G, H, J y K). Todas las características apuntadas sobre los modelos, así como la especificación de las variables incluidas, se detallan en el Apéndice II.

3.3. Procedimientos de análisis

Una vez obtenidos los resultados del análisis de regresión para cada modelo se han utilizado una serie de procedimientos para la estimación de economías de escala y dimensiones eficientes. En líneas generales, el estudio de las especificaciones lineales —en especial las de los modelos de costes— han facilitado la detección de economías y de seconomías de escala, y, en ciertos casos, las de dimensiones óptimas; las regresiones logarítmicas han permitido un diagnóstico sobre la existencia y envergadura de economías de dimensión. Se comentan de forma somera estos procedimientos referidos a cada uno de los tres enfoques estudiados:

12. El cálculo de las regresiones se ha llevado a cabo mediante el empleo del programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), de Nie, Bent y Haldi Hull. Dentro del mismo se ha utilizado el subprograma relativo al análisis de regresión múltiple, elaborado por Jae-On Kim y Frank J. Kohout, de la Universidad de Iowa.

El propio programa ha seleccionado las variables independientes en base a criterios estadísticos, habiéndose empleado el método de inclusión hacia adelante por etapas («Forward stepwise inclusion»). Según este método, la variable más explicativa da lugar a una regresión simple inicial; en una segunda etapa entra la segunda variable más explicativa en regresión múltiple con dos variables, y así sucesivamente, hasta que no quedan variables independientes que superen los criterios estadísticos de inclusión.

Estos criterios estadísticos aplicados han sido dos. El primero es el relativo a la significatividad y hace referencia al ratio F de Snedecor en un test de significación de un coeficiente de regresión. En cada etapa del análisis se calculan los ratios F para las variables no incluidas todavía en la ecuación. El ratio F para una variable dada es el valor que se obtendría si dicha variable se introdujera en la etapa siguiente. Se ha fijado como valor mínimo del ratio F , para que una variable sea introducida en cualquier etapa, el valor 2, lo que garantiza que todas las variables incluidas en las regresiones tengan un valor mínimo del ratio t de Student de $\sqrt{2}$, en el «step» de entrada, lo que supone que las variables independientes aceptadas son significativas —cuanto menos en el «step» de introducción— al nivel del 15%, superando casi todas ellas la significatividad del 5%. El segundo criterio se refiere a la tolerancia. La tolerancia de una variable

a) *Enfoque de los costes*

En los *modelos con especificación lineal*, se ha llegado a la conclusión de que para estudiar mejor la relación entre el nivel de costes (gastos) y el tamaño de las cajas (output) es conveniente tratar de suprimir las influencias que sobre aquellas variables dependientes puedan tener las variables significativas distintas a las de «dimensión». Con este fin, tanto en las ecuaciones de regresión resultantes para el modelo A (versión «monetaria») como para el B (versión «física»), se sustituyen todas las variables independientes —excepto la de output X_T y sus potencias— por los valores medios de sus valores reales (13). Con ello, se obtienen ecuaciones del siguiente tipo:

$$\begin{aligned} \text{Gastos (totales, de operatoria, etc.)} &= \\ &= \text{función polinómica del tamaño } X_T \end{aligned}$$

Con el fin de llevar a cabo el análisis en términos de costes medios, se divide el correspondiente gasto (total, de operatoria, financiero, etc.) por el tamaño X_T , obteniéndose así funciones de gastos o costes medios. Una vez halladas estas funciones de costes medios, y a efectos del análisis de dimensiones óptimas y de tramos de economías y deseconomías de escala, se analiza cada una de las curvas de gastos o costes medios resultantes.

En los *modelos de especificación doble-logarítmica*, tanto de concepción «monetaria» como «física» del output, las funciones de costes que se obtienen son del tipo:

$$C = G X_T^{\alpha} [\text{otros factores distintos del tamaño}]^{\beta} \cdot u_t$$

independiente, cuya inclusión se está considerando, es el ratio T que indica la proporción de la variancia de dicha variable no explicada por las variables independientes situadas ya en la ecuación de regresión. Este ratio de tolerancia, que puede variar entre 0 y 1, se ha fijado en un mínimo de 0,05, lo que da lugar a la exclusión de los casos de fuerte multicolinealidad y evita variaciones amplias de los estimadores obtenidos en dos etapas consecutivas.

De las variables independientes que quedan fuera de la ecuación en un paso dado, y cuyos ratios F y T superan los mínimos establecidos de 2 y 0,05, respectivamente, el programa selecciona aquella que tiene el coeficiente de correlación parcial respecto a la variable dependiente con mayor saldo absoluto, es decir, la más explicativa (con efectos positivos si el signo del coeficiente de correlación es positivo y con efectos negativos si dicho signo es negativo).

Además, se han ordenado operaciones adicionales que han permitido obtener: a) Intervalos de confianza al 5% (ya se ha indicado que todas las variables elegidas superan en el «step» de entrada la significatividad al nivel del 15%). La especificación del intervalo de confianza al 5% permite una ulterior selección de variables en cada etapa), b) Gráficos de cada regresión que sitúan visualmente todos los valores particulares obtenidos para cada Caja, y c) *Tests* de autocorrelación (se han obtenido los ratios de Von Neumann y Durbin-Watson, que han permitido confirmar la inexistencia de autorregresión, resultando evidente por cuanto se ha trabajado con datos *cross-section*).

13. Este procedimiento se viene utilizando con bastante frecuencia. En los estudios de economías de escala y dimensiones eficientes en el sector financiero, lo han empleado, entre otros, Gramley (1972) y Ruozi (1968).

siendo:

C = costes totales (gastos totales, de operatoria, financieros, etc.)

G = término constante

X_T = variable output (indicativa del tamaño)

v = parámetro de escala

β = parámetro correspondiente a otros factores

u_i = término de perturbación

Dada la forma de la función C , puede observarse que v es el parámetro que mide el grado de economías o deseconomías de escala. Si v es significativamente mayor que uno existen economías de escala, si v es igual a uno se dan rendimientos constantes a escala y si v es menor que la unidad aparecen deseconomías de escala. Al ser estos modelos de elasticidades constantes, se supone que las economías o deseconomías que se pongan de manifiesto existirán para todos los tamaños.

Si acordamos que b_T es el coeficiente de regresión estimado para X_T , se tiene que al ser b_T la estimación de $1/v$, ello implica que cuando:

$b_T < 1$ (significativamente) existen economías de escala,

$b_T > 1$ (significativamente) existen deseconomías de escala.

La significatividad supone que si el intervalo de confianza del 5%, dado por el programa, es

$$b_L < b_T < b_U < 1,$$

siendo: b_L = límite inferior y

b_U = límite superior,

entonces existen economías de escala. Si

$$1 < b_L < b_T < b_U,$$

entonces se dan deseconomías de escala. Y si

$$b_L < 1 < b_U,$$

entonces no puede afirmarse la existencia de economías o deseconomías de escala.

Como en ambos modelos se ha introducido más de una variable que puede aproximar el output (tamaño), la elección de dicha medida de dimensión se efectúa teniendo en cuenta la variable que más ex-

plica el correspondiente gasto (variable dependiente) en el primer «step».

En el modelo de concepción «monetaria», la cifra de recursos ajenos ha sido la elegida como variable dimensión en las regresiones de gastos totales, financieros y generales, en tanto que la variable número de empleados ha sido la más explicativa del tamaño en las regresiones de gastos de operatoria y de personal.

En el modelo de concepción «física» la variable número de cuentas de recursos ajenos ha sido la escogida para las regresiones de gastos totales, financieros y generales, mientras que para las de gastos de operatoria y de personal la variable dimensión más explicativa ha resultado ser el número de empleados.

El análisis de economías y deseconomías de escala se ha efectuado a través del coeficiente de regresión de la primera variable tamaño (la escogida) en el «step» anterior a la entrada de la segunda variable dimensión.

b) *Enfoque de los ingresos y beneficios*

Para los *modelos lineales* (E y G) el estudio de la relación ingresos o beneficios respecto al tamaño X_T se lleva a cabo por el mismo procedimiento que en el caso de los costes. Es decir, se eliminan las influencias que sobre las variables dependientes ingresos o beneficios puedan tener las variables independientes significativas distintas a la de «dimensión». Para ello se sustituyen dichas variables independientes por los valores medios de sus valores reales, obteniéndose ecuaciones del tipo de:

Ingresos (o Beneficios) = función polinómica del tamaño X_T

A continuación se hallan las correspondientes funciones de ingresos o beneficios medios y se analizan para determinar si existe un máximo para $F^*(X_T)$, siendo $F^*(X_T) = B/X_T$ o bien I/X_T , y con $X_T > 0$, para que tenga sentido económico. Así pues, el valor que maximiza $F^*(X_T)$, si existe, sería indicio de un tamaño de separación entre zonas de economías y deseconomías de escala, ya que no debe olvidarse que se está conjugando la influencia técnica de la producción con la de mercado.

En el caso de los *modelos logarítmicos* (F y H), el análisis de los coeficientes de regresión estimados b_T (elasticidades) de la variable tamaño indicará, respectivamente, que si

- $b_T < 1$ (significativamente), existen deseconomías de escala y si
- $b_T > 1$ (significativamente), existen economías de escala.

Si b_T no es significativamente distinto de la unidad no puede afirmarse la existencia de economías o deseconomías de escala.

c) *Enfoque del crecimiento*

En los *modelos lineales* las regresiones permiten expresar las tasas de crecimiento de un período como función polinómica de la variable tamaño X_T al iniciarse el mismo (modelo «monetario»), y de ésta y otras variables (modelo «físico»), variables que pueden reducirse aplicando los valores medios de sus valores reales, de forma que:

$$\frac{X_T(t+1)}{X_T(t)} = f[X_T(t)],$$

o bien, expresado en función de la tasa de crecimiento g_t :

$$\frac{X_T(t+1)}{X_T(t)} = 1 + \frac{X_T(t)}{X_T(t)} = 1 + g_t,$$

será

$$1 + g_t = f[X_T(t)],$$

esto es, $g_t = g[X_T(t)]$, donde g es una función polinómica.

Los tramos de la curva g crecientes son indicios de economías de escala, la zona del tramo decreciente próximo al crecimiento nulo es indicio de deseconomías de escala y el tamaño correspondiente al crecimiento nulo es indicio del óptimo económico —resultado de conjugar los factores técnicos y de mercado— al que corresponde un máximo beneficio. Cabe también que la curva g no corte al eje de abscisas, lo que sería indicativo de que en el sector no se anticipa una curva de beneficios con máximo para ningún tamaño finito positivo.

En el caso de los *modelos de crecimiento con especificación logarítmica*, se procede también a la eliminación de la influencia de las variables independientes que no son de tamaño, vía procedimiento de las medias de sus valores reales, obteniéndose, en este caso, una ecuación del tipo:

$$\frac{X_T(t+1)}{X_T(t)} = 1 + g = f[X_T(t)],$$

donde f es una función potencial de X_T , referido a diversos períodos t . Cuando se trata de dos períodos t y $t-1$, como ocurre en las regre-

siones planteadas, la función potencial puede presentarse de la siguiente forma:

$$1 + g = A \left[\frac{X_T(t)}{X_T(t-1)} \right]^\alpha \cdot X_T^\beta(t) = A(1 + g_{t-1})^\alpha X_T^\beta(t),$$

con lo que se obtiene una relación entre el crecimiento y su propia inercia, por un lado, y la variable tamaño del último período, por otro. La elasticidad β nos configurará la relación tamaño X_T y crecimiento g . Si β es menor que cero, la curva crecimiento-dimensión será decreciente, lo que es indicativo de que, para tamaños grandes próximos al crecimiento nulo, hay deseconomías de escala. Si β es superior a cero las conclusiones son las contrarias.

4. EVALUACION DE RESULTADOS

La investigación empírica sobre economías de escala y dimensiones eficientes de las cajas de ahorro, llevada a cabo en base a treinta regresiones, pertenecientes a doce modelos, que, a su vez, responden a los enfoques de los costes, beneficios y crecimiento, ha permitido disponer de un caudal muy amplio de información. Si bien es cierto que este planteamiento tiene la ventaja de posibilitar la contrastación mutua de resultados, también es verdad que complica extraordinariamente el análisis, sobre todo cuando se trata de esbozar un juicio-resumen de los hallazgos conseguidos. Esta complejidad de síntesis se pone más de manifiesto si los resultados que se dan para cada uno de los modelos, y dentro de ellos para cada tipo de regresión, no presentan—como sucede en este análisis— un grado de uniformidad importante.

Teniendo en cuenta estos extremos, parece oportuno resumir en el cuadro que constituye el Apéndice III los principales resultados hallados, clasificando su exposición de acuerdo con el siguiente criterio: 1) *por columnas*, clases de modelos según su tipo de especificación (lineal o doble-logarítmica) y su concepción del output («monetaria» o «física»); y 2) *por filas*, clases de modelos según su enfoque (costes, ingresos, beneficios y crecimiento).

Además de indicar en cada caso si se dan economías o deseconomías de escala, se especifican los tramos en que ello sucede (caso de los modelos lineales) o de la importancia porcentual de las mismas (caso de los modelos logarítmicos). Asimismo, se hace constar el tipo de significatividad (baja, normal, alta) del término constante (en los ajustes lineales) y la significación de la elasticidad de la variable dimensión respecto a la unidad (en los ajustes logarítmicos). Este último

dato, junto con el valor de dicha elasticidad de escala, permite apreciar cuándo las economías o deseconomías son «inciertas» y/o «muy ligeras». Por último, se consigna en cada caso el número de orden (del 1 al 28) que ha ocupado el ajuste en cuanto a su bondad comparativa, evaluada por la «F conjunta relativa». En base a estas informaciones se comentan en los próximos apartados las evaluaciones plausibles de los resultados.

4.1. Sobre economías y deseconomías de escala

1) Existen indicios claros de *economías de escala* para los *gastos generales* en los cuatro modelos de costes ensayados. En los de especificación lineal, no se aísla tamaño óptimo alguno, por lo que dichas economías se dan a lo largo de todo el tramo de dimensiones. Los modelos logarítmicos muestran que estos gastos son los que presentan porcentajes de economías de escala más altos. Sin embargo, conviene dejar constancia de la baja significatividad que presentan las constantes de los modelos lineales y la discreta bondad de los cuatro ajustes. La partida de gastos generales —integrada por gastos de administración, gestión, inmovilizado, etc.— es la que más elementos de costes fijos tiene y, por tanto, la más susceptible de acusar fácilmente los efectos de la escala.

2) Aunque para los *gastos de personal* se presentan deseconomías de escala significativas y relativamente importantes en los modelos logarítmicos, el hecho de que la variable tamaño escogida sea, en estos casos, el número de empleados y que los modelos lineales, con ajustes mejores, den claras economías de escala (respecto a recursos ajenos, en valor y número de cuentas), induce a diagnosticar que también estos gastos presentan un impacto favorable en su evolución respecto al tamaño, es decir, que se aprecian *economías de escala*, si bien con evidencias débiles. La circunstancia de que al aumentar la plantilla crecen más que proporcionalmente los gastos de personal (en los modelos logarítmicos) puede atribuirse al hecho de que las Cajas grandes: *a*) tienen personal con más antigüedad; *b*) su localización predomina más en las zonas urbanas que en las rurales; y *c*) tienen salarios más elevados que las pequeñas (consecuencia, en parte, de los argumentos *a* y *b*).

3) Los *gastos de operatoria* (o funcionamiento) —que incluyen todos los gastos de la institución excepto los financieros— presentan ligerísimas deseconomías de escala en los modelos logarítmicos (prácticamente variaciones constantes a escala). Sin embargo, dado que: *a*) la variable tamaño escogida ha sido el número de empleados; *b*) la

significatividad de las elasticidades de escala es «débil»; y c) existe una clara apreciación de economías de escala significativas (respecto a valor y número de cuentas de recursos ajenos) en los modelos lineales, parece poco arriesgado pronunciarse sobre la existencia de *economías de escala* también para esta clase de gastos, aunque de evidencia débil.

4) Existen indicios bastante claros de *deseconomías de escala* para los *gastos financieros*. En efecto, tres de los cuatro modelos ensayados así lo evidencian, en tanto que el restante («monetario» y logarítmico) presenta variaciones constantes a escala. No obstante, conviene recordar que: a) las *deseconomías* y las variaciones constantes a escala que muestran los modelos logarítmicos son ligerísimas e inciertas las primeras, e inciertas las segundas (ver significatividades y valor de la elasticidad de escala); y b) las *deseconomías* que aparecen en los modelos lineales se dan después de una zona de costes medios sin sentido económico (costes financieros medios negativos) y arrancan de los 3.200 millones de pesetas de recursos ajenos (modelo «monetario») y de las 82.400 cuentas de recursos ajenos (modelo «físico»). Estas magnitudes, si bien son bajas, no dejan de pertenecer a zonas en que todavía para el año investigado (1975) no habían sido alcanzadas por algunas Cajas.

Los gastos financieros están integrados, fundamentalmente, por los intereses abonados a los depósitos. La presencia de ligeras *deseconomías de escala* en tales costes podría explicarse en base a estos dos argumentos: a) las Cajas más grandes acostumbran a tener saldos medios importantes y, por ello, el mercado les obliga a situarlos en modalidades de depósito más bien retribuidas; y b) las Cajas mayores no acostumbran a ser las más dinámicas, y una de las características más claras de agresividad comercial de las entidades pequeñas, es su alta proporción de depósitos a la vista, de retribución financiera más baja (aunque, también es cierto, de costes de operatoria más elevados).

5) Se aprecian síntomas de ligerísimas *economías de escala, con tendencia a variaciones constantes a escala* en los *gastos totales*. El análisis de los resultados que presenta esta variable dependiente es, posiblemente el más controvertido, y ello por la versatilidad de los factores que han configurado dichos resultados. En efecto, para el modelo versión «monetaria» y especificación logarítmica se dan economías de escala bastante claras (los costes totales se incrementan un 9,83 % al hacerlo los recursos ajenos en un 10 %), presentando la correspondiente regresión una excelente bondad de ajuste y siendo el coeficiente de escala significativamente distinto de uno al nivel del 10 %. Igualmente presenta el modelo versión «física» y especificación lineal, con una bondad de ajuste aceptable y una significatividad «nor-

mal» del término constante. Esta zona de economías de escala se da, no obstante, hasta las 211.000 cuentas de recursos ajenos, cifra en la que quedan incluidas el 31,8 % de las Cajas confederadas y el 15 % de las cuentas de toda la población estudiada (en 1975).

En cambio, los modelos «monetario»-lineal y «físico»-logarítmico dan deseconomías de escala para estos gastos totales, si bien ha de tenerse en cuenta que: a) en este último caso son tan imperceptibles (los costes totales aumentan un 10,03 % al hacerlo en un 10 % el número de cuentas) que puede considerarse prácticamente como un caso de variaciones constantes a escala; y b) si bien la bondad de ambos ajustes es correcta, el coeficiente de escala de la regresión logarítmica no es significativamente diferente de uno, en tanto que la significatividad del término constante del ajuste lineal es muy baja. Además, en este último caso aparece un tramo, aunque pequeñísimo, de economías de escala (hasta 750 millones de recursos ajenos), en el que se hallaban incluidas, en 1975, tres Cajas. Sopesando debidamente todos estos elementos de juicio parece defendible pensar en indicios de economías de escala muy ligeras (tendiendo a variaciones constantes a escala) para los costes totales. Por otra parte, no hay que olvidar que estos costes incluyen también los gastos financieros, los cuales, como se ha visto, presentan claras deseconomías de escala, y en 1975 representaban el 60,2 % de dichos gastos totales.

6) Las dos regresiones de los modelos de *ingresos* tienen ajustes óptimos. Aunque el modelo logarítmico pone de manifiesto ligerísimas deseconomías de escala (incremento del 9,95 % de los ingresos al aumentar los recursos ajenos en un 10 %), la «débil» significatividad de la elasticidad, la mejor bondad del ajuste del modelo lineal y la alta significación de su término constante, parece aconsejar como más prudente el resultado de este último modelo, que presenta *economías de escala* a partir de los 815 millones de recursos ajenos, cifra superada (en 1975) por casi todas las Cajas.

7) Los dos modelos de *beneficios* presentan *economías de escala*. Tanto la bondad de los ajustes como las pobres significatividades que se dan, aconsejan tomar con prudencia estos resultados. Y,

8) Los cuatro modelos de *crecimiento* ofrecen síntomas dispares: los lineales apuntan a economías de escala mientras los logarítmicos no son concluyentes en sentido alguno. Estos resultados deben tomarse con cierta cautela debido a las siguientes consideraciones: a) los valores de la «F conjunta relativa» demuestran que la bondad de los cuatro ajustes es muy pobre; b) las elasticidades de escala de los dos modelos logarítmicos no son significativamente distintas de uno; y c) en el modelo «físico»-lineal se da un tramo de economías de escala en términos de número de oficinas fuera de todo presupuesto real (hasta

1.218 oficinas en 1970, cuando en 1975, ya «estrenada» la nueva normativa sobre la libertad de expansión, ninguna Caja confederada rebasaba las 500 sucursales.

Hechas estas puntualizaciones, puede indicarse también que en los modelos logarítmicos el aumento de los saldos medios por cuenta retarda la aparición de deseconomías de escala (mayor valor absoluto de la elasticidad de crecimiento respecto al número de cuentas que al saldo de recursos ajenos) y que la exigüidad de los valores absolutos de las elasticidades de crecimiento, que por presentar signo negativo indican la posibilidad de deseconomías de escala, impiden pronunciarse taxativamente sobre la mayor eficiencia de las Cajas grandes respecto de las pequeñas.

4.2. *Sobre dimensiones óptimas y mínimas*

Los modelos lineales han permitido ensayar la aproximación de dimensiones óptimas en unos casos y mínimas en otros. Sin embargo, debe hacerse constar una cierta prevención en los pronunciamientos sobre la existencia de tamaños óptimos, pues no en vano el concepto está en crisis. En efecto, ello es así tanto para los nuevos planteamientos de quienes estudian el problema en base a la ortodoxia de la teoría de la producción y los costes¹⁴ como para las nuevas tendencias que desde una perspectiva dinámica, bajo costes de ajuste, brindan modelos basados en enfoques de crecimiento.¹⁵ Hecha esta puntualización se observa que los resultados del análisis parecen indicar que en tamaños que pueden situarse entre 1.700.000 y 2.200.000 cuentas de recursos ajenos (en 1975), se pasa la frontera que delimita tramos de economías y deseconomías de escala, siendo, por tanto, una zona de tamaños óptimos. Estos resultados corresponden, respectivamente, a los gastos de operativa y de personal, mucho más significativos que el de 211.00 cuentas que se apreciaba en el caso de los gastos totales.

La regresión lineal de beneficios ha permitido aislar la dimensión mínima de 8.550 millones de ptas. en préstamos y valores, a partir de la cual ya se dan resultados positivos. Esta cifra, sin embargo, parece elevada, ya que por debajo de ella existen (en 1975) 47 Cajas de un total de 88.

14. Por ejemplo, Benston (1972 a) afirma que no es comparable, en términos de eficiencia, un banco grande y uno pequeño, pues es como si se cotejase la eficiencia de un mayorista y un minorista de determinada profesión.

15. Estas posturas indican que, más que el concepto de dimensión óptima o más eficiente, lo que tiene sentido es el concepto de trayectoria óptima o más eficiente. El énfasis se traslada de un concepto estático a otro dinámico, en el que para situar la eficiencia de una empresa debe puntualizarse no sólo el tamaño sino también el crecimiento de la misma.

4.3. Otros resultados relevantes

Del examen, a través del signo, de las relaciones entre las variables dependientes y las independientes distintas de las del tamaño, han podido extraerse las siguientes conclusiones más significativas:

1) *Sobre composición de activos y pasivos.* Las Cajas con más alta proporción de cuentas a la vista suelen tener costes de operatoria más altos, pues estas cuentas son las que indican una mayor intensidad de servicios bancarios prestados. En cambio, los gastos financieros y los totales, estos últimos incorporados a aquéllos, presentan generalmente correlación inversa con el ratio depósitos a la vista/recursos ajenos, ya que las cuentas corrientes y el ahorro ordinario son los depósitos retribuidos con tasas de interés más bajas. El ratio de préstamos «oficiales»/préstamos totales, tiene una correlación inversa con los gastos de operatoria, lo que se explica debido a la mayor simplicidad administrativa de los créditos de regulación especial. Las Cajas con más alto porcentaje de recursos propios respecto a los totales acostumbran a tener costes menores y beneficios mayores, lo cual es lógico, ya que han de retribuir menor masa de fondos disponibles.

2) *Sobre envergadura de activos y pasivos.* Se observa correlación positiva entre saldos medios por cuenta de recursos ajenos respecto a algunos tipos de gastos. Este resultado sólo parece coherente en el caso de los gastos financieros, ya que a mayor volumen de saldos medios de pasivo, mayor retribución es de esperar que tengan los depósitos. A mayor importe medio de los préstamos concedidos se dan mayores ingresos, lo cual es indicativo de una mejor rentabilidad de los préstamos «grandes» .

3) *Sobre volumen de actividad.* El volumen de operatoria por cuenta repercute negativamente en los costes, lo cual es congruente, debiéndose buscar la compensación, bien por el pago de los servicios prestados, bien por la menor retribución financiera de las cuentas que acogen este movimiento. Los mayores volúmenes de actividad por cuenta se dan en las Cajas con mayor tasa de crecimiento, que suelen ser, a su vez, las más agresivas.

4) *Coste medio del personal.* Los tipos de relaciones que se dan entre esta variable y los gastos muestran, en líneas generales, que una plantilla «cara» suele influir cada vez con más fuerza en el incremento de costes de una determinada Caja. Si bien los ingresos medios parecen crecer a medida que lo hacen los costes de personal por empleado, lo cierto es que los beneficios bajan, indicio de que los costes adicionales de una plantilla con retribuciones muy altas superan a los mayores ingresos que pueden darse por este motivo. Sin embargo, en términos de

eficiencia técnica, los óptimos para costes de personal por empleado son bastante elevados.¹⁶

5) *Sobre red de oficinas.* El análisis sobre política de expansión¹⁷ pone de manifiesto que no parece aventurado señalar que las Cajas con oficinas de dimensionado aceptable pueden moverse en zonas de eficiencia óptima cuando alcanzan una red, en expansión no forzada, entre las 400 y 450 sucursales. Esta cifra es muy elevada respecto a la que poseen las Cajas españolas. Y,

6) *Sobre tasas de crecimiento.* La correlación inversa entre esta tasa y los gastos totales, de operatoria y financieros, observada en varios modelos, demuestra una cierta «eficacia con crecimiento» indicio de eficiencia empresarial y agresividad comercial en la obtención de pasivo a bajo coste. En cambio, en las Cajas con altas tasas de crecimiento, se suelen dar unos ingresos medios muy bajos, por lo problemática que resulta su política de inversiones (desventaja del tamaño, ya que las Cajas que más crecen suelen ser las más pequeñas). Los beneficios, sin embargo, están relacionados positivamente con dicha tasa, lo que demuestra eficiencia en términos de rentabilidad de las Cajas pequeñas, pese a sus problemas en cuanto a estructura de ingresos.

Las tasas de crecimiento están relacionadas inversamente con las variables dimensión primarias, lo cual confirma que crecen más las Cajas pequeñas que las grandes. Asimismo, a mayor crecimiento menos saldos medios de pasivo (más expansión horizontal que vertical), más volumen de operatoria por cuenta (Cajas más agresivas, con más servicios y/o más intensos), más cuentas a la vista (Cajas innovadoras), más recursos destinados al crédito «libre» y más bajos costes de personal por empleado (empleados más jóvenes, mayor proporción de puestos de «ventanilla» que de servicios de asesoría y centrales).

5. COMPARACION CON RESULTADOS DE OTROS ESTUDIOS

En puridad, toda comparación entre estudios dispares entraña riesgos. En nuestro caso conviene exponer los principales motivos que hacen aventurada tal comparación, y que son: 1) los estudios analizados de la literatura existente muestran su referencia a contextos financieros y a entidades muy diferentes de los que se dan en el caso de esta investigación; 2) los modelos empleados en este análisis, todo y haber estado inspirados en algunos de los trabajos existentes, no llegan a ser, con

16. Análisis efectuado en base a ecuaciones del tipo Gastos (totales, etc) = función polinómica del coste de personal por empleado. El procedimiento es el mismo que el expuesto en el apartado 3.3.

17. Análisis efectuado en base a ecuaciones del tipo Gastos (totales, etc.) = función polinómica del número de oficinas, con procedimiento igual al referido en el apartado 3.3.

mucho, homologables; y 3) la distancia temporal de la investigación aquí presentada y las más recientes conocidas sobre la materia, introduce un elemento distorsionador adicional a la hora de realizar comparaciones. A pesar de todo ello, se intenta establecer un paralelismo lo más ajustado y conciso posible.

En líneas generales, la presencia de economías de escala en las Cajas españolas confirma los hallazgos de la mayoría de tratadistas del tema para la banca comercial (americana, australiana, canadiense y española), para las «savings and loan associations» americanas y para las Cajas de ahorro italianas. La poca envergadura de las economías de escala detectadas en la presente investigación confirma asimismo los resultados de los últimos y más solventes estudios, llevados a cabo por Benston (1965), Bell y Murphy (1968), Benston (1970) y Murphy (1972).

Descendiendo a un mayor detalle, conviene establecer algunas comparaciones con los resultados de estos estudios (de concepción «física» del output y con ajustes potenciales), así como con el análisis de Ruozi (1968) (de corte «monetario» y especificación lineal) referido a las cajas de ahorro italianas. En el caso del enfoque del crecimiento, se hará alusión al análisis de Scott y Shatto (1974). Los principales extremos que se derivan de estas comparaciones son los siguientes:

1) El estudio de Ruozi¹⁸ se acerca al modelo aquí ensayado de corte «monetario»-lineal, si bien el autor italiano: a) emplea los activos totales como medida de output y dimensión, frente a la cifra de recursos ajenos aquí utilizada; b) trabaja de entrada en términos de costes medios para las distintas partidas de gastos,¹⁹ en lugar de emplear costes totales y luego operar, a partir de los resultados de las regresiones, con costes medios. Igual realiza con los beneficios; c) emplea algunas variables de homogenización del output no utilizadas aquí, y viceversa; y d) refiere el estudio a un *cross-section* sobre la información «media» del período 1961-65, en tanto que la presente investigación se lleva a cabo en base al análisis de corte transversal referido a datos de 1975.

De la comparación entre ambos estudios puede destacarse: a) la considerable magnitud de las economías de escala detectadas por Ruozi, que hacen, hasta cierto punto, mostrarse cautelosos respecto a los resultados de su investigación; b) una cierta coincidencia de conclusiones en lo que respecta al sentido entre las correlaciones de variables, especialmente de homogenización del output. Así, por ejemplo, existe paralelismo en cuanto a la relación inversa entre tamaño de los préstamos concedidos y costes, en la relación inversa entre mayores porcen-

18. La muestra analizada comprende las 90 cajas de ahorro y monte de piedad existentes en Italia.

19. Recuérdese al respecto los problemas que entraña, de cara a la bondad de los ajustes, consignar la magnitud del output como denominador de la variable dependiente (para obtener costes medios).

tajes de cuentas a la vista y gastos, etc.; c) discrepancia respecto al comportamiento de los gastos financieros: Ruozzi detecta que a mayor dimensión de las Cajas estos gastos disminuyen, en tanto que la conclusión del estudio aquí elaborado es la contraria; d) discrepancia en cuanto a la correlación positiva en el estudio de Ruozzi y negativa en el presente, entre el ratio cuentas corrientes/depósitos totales y dimensión; e) discrepancia respecto a la relación beneficios-tamaño: mientras el estudio sobre Cajas italianas muestra correlación inversa, en nuestra investigación ocurre lo contrario; y f) coincidencia en la notable fuente de economías de escala que supone la relativa rigidez de los gastos generales y de administración.

2) En cuanto a los estudios de Bell y Murphy (1968), Benston (1965, 1970 y 1972 b) y Murphy (1972), debe indicarse que sus modelos difieren de los aquí diseñados (versiones «físicas») en tres aspectos fundamentales: a) nuestro planteamiento no ha podido preparar el análisis abordando la dicotomía *gastos directos* (separando los servicios de depósitos a la vista, a plazo, préstamos de diversas clases, etc.) y *gastos indirectos* (administración, promoción e inmovilizado); b) a pesar de incluir en los modelos diseñados la variable dimensión, de carácter «físico», referida al «número de cuentas de recursos ajenos», ésta no ha tenido la característica de variable «flujo» como en los aludidos estudios, sino de «stock», ya que no ha podido obtenerse información sobre el número de cuentas gestionadas («vivas») durante el período de investigación. La variable «número de operaciones» (imposiciones y reintegros) que podía haber hecho las veces de variable «flujo», no ha sido admitida significativamente por el programa; c) el tratamiento e inclusión de variables de homogenización del output no ha podido ser el mismo debido a falta de información estadística; d) el estudio aquí presentado no ha incorporado, por creerse innecesario, variables ficticias sobre número de sucursales, pues en nuestro contexto carece de importancia un análisis al estilo del que propicia la polémica «unit-branch banking»; y e) la no disposición de datos para las Cajas españolas respecto al grado y sofisticación del empleo de la tecnología (ordenadores) en la operatoria diaria, ha impedido estudiar este factor tan importante como fuente de economías de escala, cosa que puede realizarse en el estudio de Bell y Murphy (1968) y, posteriormente, en las aportaciones personales o en colaboración de Longbrake.²⁰

Hechas estas observaciones puede precisarse que: a) Bell y Murphy (1968) hallaron una elasticidad de escala —conjunta para todas sus funciones de costes— de 0,930, lo cual indicaba que para el período 1963-65 los costes de la Banca comercial americana estudiada²¹ crecían,

20. Véanse al respecto los estudios de Daniel-Longbrake-Murphy (1973) y Longbrake (1974).

21. Muestra empleada compuesta por 283 bancos de Boston, Filadelfia y New York (20% de la población).

en promedio, un 9,3 % al hacerlo en un 10 % el output (número de cuentas, de préstamos, etc.); b) Benston (1970) halló por procedimientos similares, que las S.L.A.²² presentaban una elasticidad del output con respecto a los gastos de operatoria de 0,923 para el período 62-66; y c) En la revisión más reciente llevada a cabo por Murphy (1972) de los estudios de Benston (1965) y Bell y Murphy (1968) sobre economías de escala en los Bancos comerciales americanos, en la que amplía la muestra para cubrir virtualmente todo el país²³ y la refiere a datos más recientes (1968), ha obtenido una elasticidad conjunta del output con respecto a los gastos de operatoria de 0,954, lo cual demuestra una cierta debilitación del fenómeno de economías de escala.

En nuestra investigación, el caso más favorable de economías de escala presenta una elasticidad de 0,943 para el output «número de cuentas de recursos ajenos» y el más desfavorable la elasticidad de 0,983. El primer caso corresponde a los gastos generales y el segundo a los totales, Y,

3) El análisis de Scott y Shatto (1974) en términos de crecimiento es, al igual que el presentado aquí, muy poco concluyente, invitando a acoger con prudencia cualquier diagnóstico sobre la mayor eficiencia de las entidades financieras de mayor tamaño.

5. CONCLUSIONES

Los estudios realizados en base a instituciones financieras de diversa índole —Bancos comerciales, Cajas de ahorro, compañías de seguros, «building societies», «saving and loan associations», etc.—, ponen en evidencia que el fenómeno de las economías de escala —prescindiendo de su mayor o menor envergadura— se da en el sector financiero de la misma forma que ocurre en actividades de carácter industrial.

El caso de las Cajas de ahorro españolas no ha escapado a esta constatación. Además, en el análisis efectuado sobre aproximación de dimensiones mínimas eficientes, se ha podido observar que los intervalos de dimensiones óptimas aislados no dan cabida a buena parte del censo de Cajas de ahorro existentes. Bien es cierto que resulta más propio hablar de trayectorias óptimas de expansión antes que de tamaños óptimos a secas. Sin embargo, es evidente que en el marco de unas coordenadas de actuación operativa como el que preside las actividades económico-financieras de las cajas españolas —rigidez todavía considerable de sus inversiones, tendencia a tipos libres de interés, libertad de expansión y competencia entre sí, cuando coinciden dos o más Cajas en una misma

22. Muestra compuesta por 3.159 entidades de las 4.332 existentes en los Estados Unidos.

23. Muestra de 967 bancos de 11 de los 12 F.R.D. de EE.UU.

provincia— parece normal que en algunos casos se imponga la necesidad de «saltar» de un nivel de trayectoria de expansión a otro de mayor envergadura; y ello con el fin de competir en condiciones parecidas a las del resto de intermediarios financieros.

En la mayoría de países se viene observando que los diversos tipos de instituciones financieras siguen una corriente encaminada a alcanzar niveles de tamaño que potencien los efectos de la escala. Además del recurso a procesos de autodesarrollo, los patrones y procedimientos seguidos van desde el establecimiento de acuerdos de cooperación a nivel bilateral o a través de las asociaciones profesionales comunes, hasta las diversas modalidades de absorción de entidades medianas y pequeñas por los grandes líderes del sector.

En el caso de las Cajas de ahorros, la corriente mundial más generalizada es la que apela a los acuerdos de fusión entre instituciones, tratando de conseguir, mediante esquemas fuertemente descentralizados, dos de los objetivos primordiales que una visión moderna de estas entidades aconseja cumplir: de un lado, alcanzar trayectorias de expansión partiendo de niveles dimensionales que resulten competitivos con los que se dan en la profesión; de otro, salvaguardar y potenciar la personalidad local, comarcal o regional (según el caso) de las instituciones fusionadas, centralizando en la unidad superior común de gestión tan sólo aquellas parcelas de actividad que devendrían no rentables de seguir descentralizadas. De esta forma se consigue asegurar la persistencia y robustecimiento de la peculiaridad más genuina de las Cajas de ahorros: su intermediación y vertebración al territorio y a las comunidades de las que han surgido. Es, asimismo, un sistema razonable de compaginar los aspectos tradicionales más vivos y permanentes de las Cajas —el respeto y la potenciación de servicio a las microcomunidades— con las exigencias inexcusables que la moderna gestión empresarial reclama en cualquier contexto económico que se precie de eficiente.

*Facultad de Ciencias Económicas.
Universidad de Barcelona.*

APENDICE I

CUADRO 1.— *Estratificación de tamaños de las Cajas de Ahorros según el volumen de los recursos ajenos a 31-12-75 (millones ptas.)*

Recursos Ajenos	N.º de Cajas	%	Recursos	%	Media Recursos
Hasta 5.000	26	29,5	71.651	4,7	2.755
De 5.000 a 10.000	26	29,5	208.779	13,8	8.030
De 10.000 a 20.000	18	20,5	255.086	16,8	14.171
De 20.000 a 50.000	12	13,6	363.784	24,0	30.315
De 50.000 a 100.000	4	4,6	288.637	19,1	72.159
Más de 100.000	2	2,3	326.648	21,6	161.824
Totales	88	100,0	1.514.585	100,0	17.211

Fuente: Elaboración propia a partir de los Informes Estadísticos (1975) de la C.E.C.A.

CUADRO 2.— *Estratificación de tamaños de las Cajas de Ahorros según el número total de cuentas a 31-12-75*

Número de Cuentas	Cajas N.º de	%	Cuentas Número de	%	Cuentas Media N.º
Hasta 50.000	13	14,8	373.641	1,3	28.741
De 50.000 a 100.000	11	12,5	791.161	2,8	71.924
De 100.000 a 200.000	28	31,8	4.281.300	14,9	152.903
De 200.000 a 500.000	22	25,0	7.371.312	25,6	325.059
De 500.000 a 1.000.000	9	10,2	6.839.409	23,8	759.934
De 1.000.000 a 2.000.000	4	4,6	5.480.261	19,0	1.370.065
Más de 2.000.000	1	1,1	3.615.471	12,6	3.615.471
Totales	88	100,0	28.752.555	100,0	326.733

Fuente: Elaboración propia a partir de los Informes Estadísticos (1975) de la C.E.C.A.

CUADRO 3.— *Renta Nacional y recursos ajenos captados por el sistema crediticio, 1975*

Renta Nacional disponible	5.070.000	100,00 %
Recursos Ajenos del Sistema del cual corresponde a:	796.626	15,71
Banca privada	479.988	9,47
Cajas de Ahorro confederadas	290.490	5,73
Caja Postal de Ahorros	13.748	0,27
Cooperativas de Crédito y Cajas Rurales	12.400	0,24

(millones de pesetas)

Fuente: Banco de España y C.E.C.A.

CUADRO 4.— *Participación de las entidades financieras en los recursos del sistema crediticio, 31-12-75*

Recursos Ajenos del Sistema	5.038.511	100,0 %
Banca Privada	3.283.374	65,2
Cajas de Ahorros Confederadas	1.536.778	30,5
Caja Postal de Ahorros	88.259	1,7
Cooperativas de Crédito y Cajas Rurales	130.100	2,6

(millones de pesetas)

Fuente: Banco de España y C.E.C.A.

CUADRO 5. — Modalidades de depósitos por entidades financieras del sistema crediticio. 31-12-75

Depósitos	Banca Privada	Cajas de Ahorro Confederadas	Caja Postal	Coop. Crédito y Cajas Rurales
Depósitos a la vista	1.300.280	209.804	2.552	39.500
Depósitos de ahorro	733.721	741.798	60.501	49.400
Depósitos a plazo, vinculado y C.D.	1.249.373	585.176	25.206	41.200
Totales	3.283.374	1.536.778	88.259	130.100

(miles de pesetas)

Fuente: Banco de España y C.E.C.A.

CUADRO 6. — Inversiones por entidades financieras del sistema crediticio. 31-12-75.

Inversiones	Créditos		Valores		Totales	
Inversiones Sistema Crediticio	4.076.354	100,0 %	1.322.810	100,0 %	5.399.164	100,0 %
Banca Privada	3.220.123	79,0	626.451	47,4	3.846.574	71,3
Cajas de Ahorro Confederadas	735.751	18,1	648.158	49,0	1.383.909	25,6
Caja Postal de Ahorros	38.180	0,9	37.501	2,8	75.681	1,4
Cooperativas de Crédito y Cajas Rurales	82.300	2,0	10.700	0,8	93.000	1,7

(miles de pesetas)

Fuente: Banco de España y C.E.C.A.

CUADRO 7.—Comparación internacional de los porcentajes de ahorro situados en los distintos establecimientos de crédito. Año 1975 (1)

<i>Países</i>	<i>Cajas de Ahorro privadas</i>	<i>Cajas Postales o públicas</i>	<i>Banca privada</i>	<i>Otros establecimientos (2)</i>
ALEMANIA	44,0 %	3,2 %	23,2 %	29,6 %
ARGENTINA	—	11,1	72,1	16,8
AUSTRALIA	13,7	20,3	19,7	46,3
AUSTRIA	34,4	5,4	20,4	39,8
BELGICA (3)	3,9	23,2	33,1	39,8
DINAMARCA	30,1	3,4	65,9	0,6
ESPAÑA	36,5	2,4	54,6	6,5
ESTADOS UNIDOS	10,3	—	63,5	26,2
FINLANDIA	29,7	9,6	34,5	26,2
FRANCIA	27,1	13,7	35,9	23,3
GRECIA	—	27,3	67,4	5,3
HOLANDA	19,3	16,2	22,0	42,5
HUNGRÍA	11,4	88,6	—	—
INDIA	—	31,3	59,4	9,3
IRLANDA	3,6	15,5	70,8	10,1
ITALIA	23,3	28,9	37,6	10,2
JAPON	—	9,3	54,2	36,5
NORUEGA	48,8	8,1	43,1	—
NUEVA ZELANDA	9,6	22,1	6,3	62,0
PORTUGAL (3)	6,7	21,3	66,8	5,2
REINO UNIDO	6,7	3,8	26,2	63,3
SUECIA	32,8	—	60,6	6,6
SUIZA (3)	23,4	36,5	28,2	11,9

(1) Comprende depósitos de ahorro, a plazo y bonos de caja. No figuran cuentas corrientes.

(2) Comprende cooperativas de crédito, cajas rurales, etc. En el caso del Reino Unido están incluidas las Cajas de Ahorro-Construcción (Building-Societies).

(3) Datos referidos a 1974.

Fuente: «Le monde des Caisses d'Épargne», International Savings Bank Institute, Ginebra, n.º 3,

APENDICE II

I) ENFOQUE DE COSTES

MODELO A

1) *Características*

- Análisis de la relación costes-tamaño.
- Versión «monetaria» del output y otras variables independientes relevantes.
- Inclusión de términos cuadráticos y cúbicos.

2) *Variables*i) *Dependientes*

De costes:

Gastos totales
 Gastos de operatoria (1)
 Gastos financieros
 Gastos de personal
 Gastos generales

ii) *Independientes*

De output:

Recursos ajenos
 Préstamos más valores

De composición de activos:

Préstamos/Activo total
 Valores/Activo total

De composición de pasivo:

Depósitos a la vista/Recursos ajenos (2)
 Cuentas corrientes/Recursos ajenos
 Recursos ajenos/Fondos propios más Recursos ajenos

De envergadura: (activo y pasivo)

Préstamos/N.º préstamos
 Recursos ajenos/N.º cuentas Recursos ajenos

De precios de los factores:

Gastos personal/N.º empleados

De output (secundario):

Número de empleados

De localización:

Número de oficinas (3)

De crecimiento:

Crecimiento Recursos Ajenos 1970/75

De transformación cuadrática y cúbica.

MODELO B

1) *Características*

- Análisis de la relación coste-tamaño.
- Versión «física» del output y de otras variables independientes relevantes.
- Especificación lineal.
- Inclusión de términos cuadráticos y cúbicos.

(1) Los gastos de operaciones son los gastos totales menos los gastos financieros.

(2) Los depósitos a la vista comprenden las cuentas corrientes más el ahorro ordinario.

(3) Esta variable de localización también se la puede considerar de output (secundario).

2) *Variables*i) *Dependientes*

De costes:	Gastos totales Gastos de operatoria Gastos financieros Gastos de personal Gastos generales
------------	--

ii) *Independientes*

De output:	N.º de cuentas recursos ajenos N.º de préstamos
De envergadura (activo y pasivo):	Préstamos/N.º préstamos Recursos ajenos/N.º cuentas Recursos ajenos
De actividad (pasivo):	N.º imposiciones y reintegros/ N.º de cuentas (R.A.)
De composición de pasivo:	N.º cuentas depósitos a la vista/ N.º cuentas R.A. N.º imposiciones y reintegros depósitos a la vista/N.º imposiciones y reintegros R. A.
De composición de activos:	N.º préstamos «oficiales»/N.º préstamos totales
De precios de los factores:	Gastos personal/N.º empleados
De output (secundario):	Número de empleados
De localización:	Número de oficinas
De crecimiento:	Crecimiento Recursos Ajenos 1970/75
De transformación cuadrática y cúbica	

*MODELO C*1) *Características*

— Las mismas que el Modelo A, pero con especificación doble-logarítmica en lugar de lineal.

2) *Variables*

— Las mismas del Modelo A.

*MODELO D*1) *Características*

— Las mismas que el Modelo B, pero con especificación doble-logarítmica, en lugar de lineal.

2) *Variables*i) *Dependientes*

Ingresos totales.

ii) *Independientes*

— Las mismas del Modelo A.

II) ENFOQUE DE INGRESOS Y BENEFICIOS

MODELO E

- 1) *Características*
 - Análisis de la relación ingresos-tamaño.
 - Versión «monetaria» del output y otras variaciones independientes relevantes.
 - Especificación lineal.
 - Inclusión de términos cuadráticos y cúbicos.
- 2) *Variables*
 - i) *Dependientes*

Ingresos totales.
 - ii) *Independientes*
 - Las mismas del Modelo A.

MODELO F

- 1) *Características*
 - Las mismas del Modelo E, pero con especificación doble-logarítmica en lugar de lineal.
- 2) *Variables*
 - Las mismas del Modelo E.

MODELO G

- 1) *Características*
 - Análisis de la relación beneficios-tamaño.
 - Versión «monetaria» del output y otras variables independientes relevantes.
 - Especificación lineal.
 - Inclusión de términos cuadráticos y cúbicos.
- 2) *Variables*
 - Las mismas del modelo A.

MODELO H

- 1) *Características*
 - Las mismas del Modelo G, pero con especificación doble-logarítmica en lugar de lineal.
- 2) *Variables*
 - Las mismas del Modelo G.

III) ENFOQUE DE CRECIMIENTO

MODELO J

- 1) *Características*
 - Análisis de la relación crecimiento-tamaño.
 - Versión «física» del output y otras variables independientes relevantes.
 - Especificación lineal.
 - Inclusión de términos cuadráticos y cúbicos.

APENDICE III

Síntesis de resultados sobre economías y deseconomías de escala y dimensiones óptimas de las Cajas de Ahorro Confederadas

MODELOS	MODELOS CON ESPECIFICACION LINEAL		MODELOS CON ESPECIFICACION LOGARITMICA		CONCLUSIONES PLAUSIBLES CONJUNTAS	
	ENFOQUES	Versión «MONETARIA»	Versión «FISICA»	Versión «MONETARIA»		Versión «FISICA»
COSTES	GASTOS TOTALES	DESECONOMIAS DE ESCALA (a partir 750 mill. R. A.) Signif. de la Constante = baja Bondad ajuste (4)	ECONOMIAS DE ESCALA (hasta 211.000 Ctas. R.A.) Signif. de la Constante = media Bondad ajuste (15)	ECONOMIAS DE ESCALA (Δ 10 % R.A., Δ 9,83 % Gtos.) Elasticidad signif. ≠ 1 al 10 % Bondad ajuste (5)	DESECONOMIAS DE ESCALA (b) (Δ 10 % Ctas., Δ 10,03 % Gtos.) Elasticidad no signif. ≠ 1 Bondad ajuste (7)	ECONOMIAS DE ESCALA Evidencias débiles
	GASTOS OPERATORIA	ECONOMIAS DE ESCALA (en todo el tramo) Signif. de la Constante = alta Bondad ajuste (8)	ECONOMIAS DE ESCALA (hasta 1.750.000 Ctas. R. A.) Signif. de la Constante = alta Bondad ajuste (17)	DESECONOMIAS DE ESCALA (b) (Δ 10 % n.º empleados, Δ 10,04 % Gtos.) Elasticidad no signif. ≠ 1 Bondad ajuste (6)	DESECONOMIAS DE ESCALA (b) (Δ 10 % n.º empleados, Δ 10,03 % Gtos.) Elasticidad no signif. ≠ 1 Bondad ajuste (9)	ECONOMIAS DE ESCALA Evidencias débiles
	GASTOS FINANCIEROS	DESECONOMIAS DE ESCALA (a partir 3.200 mill. R.A.) Signif. de la Constante = alta Bondad ajuste (12)	DESECONOMIAS DE ESCALA (a partir 82.400 Ctas. R.A.) Signif. de la Constante = alta Bondad ajuste (18)	VARIACIONES CONSTANTES (a) (Δ 10 % R.A., Δ 9,99 % Gtos.) Elasticidad no signif. ≠ 1 Bondad ajuste (3)	DESECONOMIAS DE ESCALA (b) (Δ 10 % Ctas., Δ 10,14 % Gtos.) Elasticidad no signif. ≠ 1 Bondad ajuste (11)	DESECONOMIAS DE ESCALA Evidencias fuertes
	GASTOS PERSONAL	ECONOMIAS DE ESCALA (en todo el tramo) Signif. de la Constante = alta Bondad ajuste (10)	ECONOMIAS DE ESCALA (hasta 2.200.00 Ctas. R.A.) Signif. de la Constante = alta Bondad ajuste (14)	DESECONOMIAS DE ESCALA (Δ 10 % n.º empleados, Δ 10,50 % Gtos.) Elasticidad signif. ≠ 1 al 5 % Bondad ajuste (16)	DESECONOMIAS DE ESCALA (Δ 10 % n.º empleados, Δ 10,50 % Gtos.) Elasticidad signif. ≠ al 5 % Bondad ajuste (13)	ECONOMIAS DE ESCALA Evidencias débiles
	GASTOS GENERALES	ECONOMIAS DE ESCALA (en todo el tramo) Signif. de la Constante = baja Bondad ajuste (19)	ECONOMIAS DE ESCALA (en todo el tramo) Signif. de la Constante = baja Bondad ajuste (20)	ECONOMIAS DE ESCALA (Δ 10 % R.A., Δ 9,64 % Gtos.) Elasticidad signif. ≠ 1 al 10 %	ECONOMIAS DE ESCALA (Δ 10 % Ctas. R.A., Δ 9,43 % Gtos.) Elasticidad signif. ≠ 1 al 5 % Bondad ajuste (21)	ECONOMIAS DE ESCALA Evidencias fuertes
INGRESOS	ECONOMIAS DE ESCALA (a partir 815 mill. R.A.) Signif. de la Constante = alta Bondad ajuste (1)		DESECONOMIAS DE ESCALA (b) (Δ 10 % R.A., Δ 9,95 % Ing.) Elasticidad no signif. ≠ 1 Bondad ajuste (2)		ECONOMIAS DE ESCALA Evidencias débiles	
BENEFICIOS	ECONOMIAS DE ESCALA (en todo el tramo) Signif. de la Constante = media Bondad ajuste (22)		ECONOMIAS DE ESCALA (a) (Δ 10 % Prest. y Val., Δ 10,33 % Benef.) Elasticidad no signif. ≠ 1 Bondad ajuste (24)		ECONOMIAS DE ESCALA Evidencias fuertes	
CRECIMIENTO	ECONOMIAS DE ESCALA (probables) (hasta 113.000 mill. R.A. en 1970) Signif. de la Constante = alta Bondad ajuste (28)	ECONOMIAS DE ESCALA (probables) (hasta 1.218 Oficinas en 1970) Signif. de la Constante = alta Bondad ajuste (26)	NO CONCLUYENTE Elasticidad no signif. ≠ 1 Bondad ajuste (25)	NO CONCLUYENTE Elasticidad no signif. ≠ 1 Bondad ajuste (27)	ECONOMIAS DE ESCALA No concluyentes	

(a) Economías, deseconomías o variaciones constantes a escala inciertas.

(b) Economías, deseconomías o variaciones constantes a escala muy ligeras e inciertas.

Notas: — La significatividad del término constante (estadístico *t*) se considera que es *baja* cuando es inferior a 1 (o a -1 si la constante es negativa), *media* entre 2 (o -1 ó -2) y *alta* si rebasa el valor de 2 (o -2).

— La bondad del ajuste se expresa por el número de orden (del 1 al 28) que presentan las «F conjuntas relativas» de las diversas regresiones. Cuanto más alto dicho número peor es el ajuste.

— Los casos en que se han aislado dimensiones óptimas corresponden a modelos lineales.

2) *Variables*i) *Dependientes*

Crecimiento R.A. 1970/1975.

ii) *Independientes*

— Las mismas del Modelo B, excepto la de crecimiento 1970/75, su cuadrado y su cubo.

MODELO K1) *Características*

— Las mismas del Modelo J, pero con especificación doble-logarítmica en lugar de lineal.

2) *Variables*

— Las mismas del Modelo J.

MODELO L1) *Características*

— Análisis de la relación crecimiento-tamaño (versión ortodoxa a lo Scott y Shatto).

— Versión «monetaria» del output (o dimensión).

— Especificación lineal.

— Inclusión de términos cuadráticos, cúbicos y a la cuarta potencia.

2) *Variables*i) *Dependientes*

Crecimiento R.A. 1970/1975.

Crecimiento R.A. 1965/1975

ii) *Independientes*De dimensión Recursos ajenos 1970
(o output): Recursos ajenos 1965De transformación
cuadrática,
cúbica y a la
cuarta potencia.**MODELO M**1) *Características*

— Las mismas del Modelo L, pero con especificación doble-logarítmica en lugar de lineal.

2) *Variables*

— Las mismas del Modelo L.

BIBLIOGRAFIA

- ALHADEFF, D. A.: *Monopoly and Competition in Banking*, Berkely: University of California Press. 1954.
- ARGANDOÑA RAMÍZ, A.: «Economías de escala y eficiencia: Estudio de dos sectores de la economía española», *Revista de Economía Española*, Vol. 1. 1972.
- BALTENSPERGER, E.: «Economies of Scale, Firm Size and Concentration in Banking», *Journal of Money, Credit and Banking*. Agosto 1972.
- BANCO DE ESPAÑA: *Informe Anual*, Madrid, 1976. 1975.
- BANCO URQUIJO: *El tamaño de la empresa referido a Cataluña*, Servicio de Estudios, Ed. Ariel. 1964.
- BARBE, L., RUBIO, M. y TAULER, M.: *Estudio sobre la concentración y dimensión de la Banca y las Cajas de Ahorros*, Mimeo, Servicio de Estudios del Banco de España, Madrid. Marzo 1972.
- BELL, F. W. y MURPHY, N. B.: *Cost in Commercial Banking: A Quantitative Analysis of Bank Behavior and its Relations to Bank Regulation*, Research Report N.º 41, Boston: Federal Reserve Bank of Boston. Abril 1968.
- BENSTON, G. J.: «Economies of Scale and Marginal Costs in Banking Operations», *National Banking Review*, Vol. II, Junio 1965.
- BENSTON, G. J.: «Cost of Operations and Economies of Scale in Savings and Loan Associations», en *Study of the Savings and Loan Industry*, Federal Home Loan Bank Board, Washington: U. S. Government Printing Office. 1970.
- BENSTON, G. J.: «Savings Banking and the Public Interest», *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. IV, n.º 2, Parte II, Febrero 1972 a).
- BENSTON, G. J.: «Economies of Scale of Financial Institutions», *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. IV, n.º 2, Mayo 1972 b).
- BRIGHAM, E. F. y RICHARDSON PETTIT, R.: «Effects of Structure on Performance in the Saving and Loan Industry», en *Study of the Savings and Loan Industry*, Federal Home Loan Bank Board, Washington: U. S. Government Printing Office. 1970.
- CONFEDERACION ESPAÑOLA DE CAJAS DE AHORRO: *Balances de las Cajas de Ahorro*, Madrid 1975.
- CONFEDERACION ESPAÑOLA DE CAJAS DE AHORRO: *Informes Estadísticos y Análisis de Gestión*, Madrid. 1975.
- CONSEJO SUPERIOR BANCARIO: *Balances y Estadísticas de la Banca Privada*, Madrid. 1975.
- CUESTA TORRES, F.: *Economías de Escala y Sector Financiero: Las Cajas de Ahorro como caso de estudio*, Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona. 1977.
- DANIEL, D. L.; LONGBRAKE, W. A. y MURPHY, N. B.: «The Effect of Technology on Bank Economies of Scale for Demand Deposits», *Journal of Finance*, Marzo 1973.
- DUMOND, G. F.: *Efficiencie et Dimension des Banques*, Librairie Générale de Droit et Jurisprodecence, París. 1975.
- EDGAR, R. J.; HATCH, J. H. y LEWIS, M. K.: «Economies of Scale in Australian Banking, 1947-68», *Economic Record*, Vol. 47, n.º 117, Marzo 1971.
- GARCIA-DURAN, J.: *Contribución al análisis de la Estructura Industrial Española, 1960-1970*, Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona. 1973.
- GRAMLEY, L. E.: *A Study of Scale Economies in Banking*, Kansas City, Missouri: Federal Reserve Bank of Kansas City. 1962.
- GREENBAUM, S. I.: «Competition and Efficiency in the Banking System—Empirical Research and its Policy Implications», *Journal of Political Economy*, Vol. 75, n.º 4, parte II, suplemento, Agosto 1967.
- HALPERN, P. I. y MATHEWSON, G. F.: «Economies of Scale in Financial Institutions: A General Model Applied to Insurance», *Journal of Monetary Economics*, Vol. I. 1975.

- HENSLEY, R. J.: «Scale Economies in Financial Institutions», *Journal of Political Economy*, Vol. LXCI, Octubre 1958.
- HORVITZ, P. M.: «Economies of Scale in Banking», *Private Financial Institutions*, Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall, Inc. 1963.
- HOUSTON, D. B. y SIMON, R. M.: «Economies of Scale in Financial Institutions: A Study in Life Insurance», *Econometrica*, Vol. 38, n.º 6, Noviembre 1970.
- INTERNATIONAL SAVINGS BANK INSTITUTE: «Le monde des Caisse d'Épargne», Ginebra, n.º 3. 1976.
- KALISH III, L. y GILBERT, R. A.: «An Analysis of Efficiency of Scale and Organizational Form in Commercial Banking», *Journal of Industrial Economics*, Julio 1973.
- LEVY-GARBOUA, L. y LEVY-GARBOUA, V.: «Les Coûts Opératoires des Banques Françaises: Une étude statistique», *Revue d'Economie Politique*, n.º 1. 1975.
- LONGBRAKE, W. A.: «Computers and the Cost of Producing Various Types of Banking Services», *Journal of Finance*, Julio 1974.
- LONGBRAKE, W. A. y HASLEM, J. A.: «Productive Efficiency in Commercial Banking: The Effects of Size and Legal Form of Organization on the Cost of Producing Demand Deposit Services», *Journal of Money, Credit and Banking*, Agosto 1975.
- MARAVALL, F.: *Crecimiento, Dimensión y Concentración de las empresas industriales españolas, 1964-1973*, Fundación del Instituto Nacional de Industria, Serie E, n.º 7, Madrid 1976.
- MENDEZ REYES, T.: *Economías de escala en la industria: Teoría y métodos de estimación*, Instituto de Estudios Económicos, Madrid 1975.
- MURPHY, N. B.: «A Reestimation of the Benston-Bell-Murphy Cost Functions for a larger sample with greater Size and Geographic Dispersion», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Diciembre 1972.
- NIE, N. H.; BENT, D. H. y HADLAT HULL, C.: *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, McGraw-Hill Book Company, New York. 1970.
- POWERS, J. A.: «Branch Versus Unit Banking: Bank Output and Cost Economies», *Southern Economic Journal*, Vol. XXXVI, Octubre.
- RUOZI, R.: «Le economie di scala nelle aziende di credito italiana», *Il Risparmio*, Julio 1968.
- SANTOS BLANCO, A.: «La influencia del tamaño de la planta en algunas actividades industriales españolas», *Revista de información del INI*, n.º 8, Setiembre-Octubre 1962.
- SCHWEIGER, I. y MCGEE, J. S.: «Chicago Banking: The Structure and Performance of Banks and related Financial Institutions in Chicago and Other Areas», *Journal of Business*, Vol. XXXVI, Julio 1961.
- SCHWEITZER, S. A.: «Economies of Scale and Holding Company Affiliation in Banking», *Southern Economic Journal*, Octubre 1972.
- SCOTT, W. A. y SHATTO, G.: Social Efficiency in Banking: A Stochastic Model of Bank Growth», *Quarterly Review of Economics and Business*, Otoño. 1974.
- STIGLER, G. J.: «The Economies of Scale», *Journal of Law and Economics*, Vol. I, Octubre 1958.
- VILLAMIL, A. A.: *Teoría y Política de las economías de escala: una aplicación al caso español* Tesis, doctoral, Universidad de Barcelona, 1975.
- WALTERS, A. A.: «Production and Cost Functions: An Econometric Analysis», *Econometrica*, Vol. 31, Enero-Abril 1963.