



ENSAYOS

sobre política económica

Producción, costos y economías de escala en el sistema bancario colombiano

Olver Bernal y Santiago Herrera

Revista ESPE, No. 3, Art. 01, Abril de 1983
Páginas 7-36



Los derechos de reproducción de este documento son propiedad de la revista *Ensayos Sobre Política Económica* (ESPE). El documento puede ser reproducido libremente para uso académico, siempre y cuando nadie obtenga lucro por este concepto y además cada copia incluya la referencia bibliográfica de ESPE. El(los) autor(es) del documento puede(n) además colocar en su propio website una versión electrónica del documento, siempre y cuando ésta incluya la referencia bibliográfica de ESPE. La reproducción del documento para cualquier otro fin, o su colocación en cualquier otro website, requerirá autorización previa del Editor de ESPE.

PRODUCCION, COSTOS Y ECONOMIAS DE ESCALA EN EL SISTEMA BANCARIO COLOMBIANO*

Olver Bernal y Santiago Herrera

I. INTRODUCCION

La teoría económica nos enseña que el precio que cobra una empresa por su producto debe ser igual al costo marginal de corto plazo de producirlo, siempre y cuando la empresa esté sujeta a competencia y el objetivo empresarial sea maximizar beneficios. También nos dice la teoría económica que el nivel de producción depende del tamaño del mercado, lo que significa que todo aquel que desee adquirir un bien o servicio en el mercado debe poder adquirirlo, si está dispuesto a pagar el precio que han determinado la oferta y la demanda; es decir, el racionamiento se realiza mediante el sistema de precios. También nos garantiza que, con el tiempo, por presiones del mercado, se desarrollarán innovaciones técnicas sin que se deba imponer restricciones sobre ellas. Cuando algo de lo anterior no se cumple, o existe alguna otra imperfección, es necesaria la regulación económica de un determinado mercado o sector económico. Una vez que se ha decidido sobre la necesidad de la regulación, es indispensable determinar qué se va a regular (precio, tasa de ganancia, control de entrada) y cómo se va a regular.

La regulación del sector bancario en Colombia parece realizarse dentro del paradigma según el cual el tamaño y número de instituciones es el determinante fundamental de la eficiencia del mercado. Así, la entidad reguladora influye sobre el número y tamaño de las empresas lo que debe afectar los precios, tecnología y otros elementos del mercado, determinando la eficiencia del mismo. Sin embargo, este hecho no es tan claro cuando se considera que la regulación del sistema financiero se ha llevado a cabo muchas veces con propósitos de estabilización monetaria y otros propósitos de tipo macroeconómico, tales como el fomento de algunas actividades productivas mediante el crédito subsidiado y el régimen de

* Los autores agradecen especialmente las sugerencias del doctor Armando Montenegro al igual que los comentarios de los doctores Juan Carlos Jaramillo, Francisco Ortega, Rafael Prieto, Fernando Montes, Mauricio Carrizosa y Jorge García.

Las ideas expresadas en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen ni representan necesariamente la posición del Banco de la República.

inversiones forzosas, sin tener en cuenta la estructura de funcionamiento y forma de organización del sector bancario, surgen varias preguntas: ¿Es necesaria la regulación del sistema bancario? ¿En caso de que fuera necesaria, es adecuada la manera cómo se lleva a cabo? ¿Qué otros mecanismos de regulación pueden utilizarse? Puesto que no solo la regulación afecta la estructura del mercado, sino que se presenta la causalidad inversa, ¿cómo debe operar este proceso de retroalimentación ("feedback")?

Para responder las preguntas anteriores es necesario conocer el esquema de funcionamiento del sistema bancario colombiano. Parte importante de éste es su estructura de costos, y su análisis nos conduce al terreno microeconómico y a la polémica existente sobre la definición de la producción bancaria. La mayor parte de la literatura sobre el tema se concentra en los aspectos del sector bancario como agente económico que toma decisiones de diversificación de su portafolio, o en el estudio sobre la existencia de economías de escala. Aunque se reconoce que el banco es una firma de producción conjunta (1), generalmente se supone que para cada bien o servicio que produce el banco existe una función de producción, y por lo tanto, de costos, independiente.

El presente trabajo sigue la corriente tradicional de los estudios existentes sobre el tema desde un doble punto de vista: primero, se tomó la producción de los bancos como no conjunta, y segundo, está orientado a determinar la existencia de economías de escala en el sector bancario colombiano.

La anterior orientación puede explicarse por varias razones. En primer lugar, la disponibilidad de información estadística no permitió tratar la producción como conjunta ni separar los costos de propaganda de los costos operativos, desagregación que como se verá más adelante, es deseable. En segundo lugar, el trabajo se orientó a dar luz sobre la existencia de economías de escala en el sector bancario puesto que, en la medida en que se reconoce el papel fundamental de los bancos como transmisores de la política monetaria, la regulación de dicho sector por parte de la autoridad monetaria debe conducir a la implementación de un sistema bancario y financiero óptimo, entendiéndose por sistema bancario óptimo uno que tenga las siguientes características (2): primero, una máxima eficiencia productiva, lo que significa que no existe una es-

(1) Zvi Adar, Tamir Agmon, and Yair E. Orgler, "Output Mix and Jointness in Production in the Banking Firm", en *JMCB*, mayo 1975.

(2) S. I. Greenbaum, "Competition and Efficiency in the Banking System-Empirical Research and its Policy Implications", *JPE*, agosto 1967.

estructura bancaria alternativa que permita producir los mismos servicios a un menor costo; segundo, neutralidad en la asignación de recursos, refiriéndose al hecho que no debe existir discriminación ni en precio ni en cantidad según el tipo de cliente; y tercero, sensibilidad ante cambios en las preferencias de los demandantes de servicios financieros.

El documento se dividió en cinco partes, siendo la primera esta introducción. La segunda parte trata sobre la definición de la producción bancaria, la definición de los costos que serán estudiados y que se consideran relevantes para el estudio de las economías de escala, y finalmente trata sobre la especificación del modelo que será utilizado para este propósito. En la tercera sección se presentan los resultados obtenidos mediante un estudio de corte transversal, para el sistema bancario colombiano en 1976 y 1981. La cuarta sección la constituyen algunas consideraciones sobre las implicaciones para la política económica que se derivan de los resultados obtenidos. La quinta y última sección incluye el resumen y las conclusiones del estudio.

II. PRODUCCION, COSTOS Y ECONOMIAS DE ESCALA

A. Producción bancaria

En torno a la definición de producto bancario existe toda una controversia, dado que los bancos son firmas que utilizan gran variedad de insumos y producen múltiples servicios. Adicionalmente, el comportamiento (producción y precios) de los bancos no sólo se ve afectado por la estructura del mercado, sino por la regulación existente sobre dicho sector, que hace que los bancos cobren precios no por un producto individual sino por un paquete de productos o servicios que venden al usuario (3). Así, los precios que cobran los bancos son el resultado de una ponderación de tasas de interés diferenciales según el tipo de cliente, comisiones que se deben pagar por servicios prestados, y otro tipo de pagos compensatorios (por ejemplo mantener un determinado nivel de saldos en cuenta corriente), de tal manera que los bancos cubran sus costos operativos y/o maximicen su ingreso.

Los estudios que se han realizado sobre el tema pueden dividirse en tres categorías, según la definición de producto bancario que se tome (4).

(3) Donald P. Jacobs, *Business Loan Costs and Bank Market Structure*, National Bureau of Economic Research, Occasional Paper 115, 1971.

(4) Ernesto V. Feldman, *Una Reseña sobre Costos y Economías de Escala en la Actividad Bancaria*, Serie de Estudios Técnicos N° 26, noviembre, 1977. Banco Central de la República Argentina.

El primer grupo lo conforman aquellos trabajos en los cuales se toma un indicador simple del producto haciendo referencia a alguna o varias de las actividades bancarias (depósitos, préstamos), sin hacer ninguna ponderación de éstas, y quedando el producto medido en términos monetarios. Dentro del segundo grupo se pueden clasificar los estudios que utilizan índices ponderados de actividad obedeciendo a la idea de que una definición de producto debe reflejar diferencias en el volumen de los distintos servicios, volumen que depende de los fondos prestables en circulación y su correspondiente tasa de interés. Aquí el producto bancario adopta un concepto de flujo, y queda definido así:

$$Q_i = \sum_{j=1}^n r_{ij} P_{ij} + \sum_{k=1}^n r_{ik} X_{ik}$$

donde:

- Q_i = Producto total del banco i
- P_{ij} = Producto prestable del banco i
- r_{ij} = Tasa de interés que cobra el banco i por el producto j
- r_{ik} = Tasa de interés u otro precio que cobra el banco i por unidad de producto no prestable k
- X_{ik} = Producto no prestable del banco i

Una gran deficiencia en la cual se incurre al utilizar esta definición de producto bancario es su sensibilidad al nivel de las tasas de interés. Según esta definición, un banco que presta la misma cantidad de dinero a una tasa de interés más alta que los demás bancos tiene un mayor nivel de producción, lo cual es falso.

El tercer grupo comprende los estudios en los cuales la producción se mide en términos físicos. La justificación para la utilización de indicadores de este tipo se encuentra en que si bien el valor de las operaciones que realiza un banco afecta el costo, éste se encuentra determinado principalmente por el número de documentos y clientes atendidos. Una definición de producto bancario podría ser:

- $Q = DR_1 + PR_2$
- donde: D = Índice ponderado de distintos tipos de depósito
- P = Índice promedio de distintos préstamos
- R_1 = Índice de rotación de los depósitos
- R_2 = Índice de rotación de los préstamos

Es necesario anotar que ninguna de las tres formas anteriores de definición de producto bancario permite solucionar simultáneamente los problemas que implica el medir el producto bancario: variables stock vs. variables flujo, producción múltiple vs. producción conjunta, depósitos como insumo o como producto. La elección de una determinada definición de producto bancario depende fundamentalmente del propósito del trabajo y del aspecto de la actividad bancaria que desea estudiarse, lo mismo que de la disponibilidad estadística con que se cuenta (5).

En el presente trabajo, que se incluye dentro del primer grupo de estudios, se optó por utilizar como medida de producción bancaria el valor de la cartera total del banco, en moneda nacional, el valor de la cartera en moneda extranjera, el valor de las cartas de crédito utilizadas, y el valor de los sobregiros en cuenta corriente; esta variable la llamamos crédito bancario. Esta medida de producción obedece a la idea según la cual la función principal de los bancos es satisfacer la demanda de portafolio de dos tipos de agentes económicos distintos, ahorradores e inversionistas mediante su labor de intermediación.

Una vez planteada la controversia sobre la definición y medición del producto bancario es necesario pasar a la relación existente entre los insumos y el producto, es decir, es necesario establecer una función de producción, viéndose el proceso productivo como una transformación de insumos en producto.

De una manera general, puede decirse que la función de producción adoptará la siguiente forma:

$$Y = AF (\alpha N, \beta K, M, D) \quad [1]$$

donde: Y = Producto bancario

A = Variable de desplazamiento de la función

α = Horas trabajadas por empleado

N = Número de trabajadores

β = Coeficiente de intensidad de uso de capital

K = Stock de capital

M = Otros materiales

D = Distintos tipos de depósitos

(5) Ver Mackara W. F., "What do Banks Produce?" *Monthly Review*, Federal Reserve Bank of Atlanta, mayo 1975.

En cuanto a la variable A, se supondrá que es función de una relación técnica de producción de composición de insumos representada por la relación $\frac{DCC}{DT}$. Así, se tiene que:

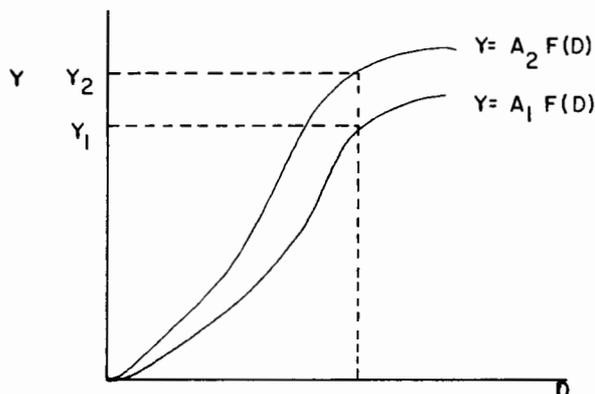
$$A = A \left(\frac{DCC}{DT} \right) \quad [2]$$

donde: DCC = Depósitos en cuenta corriente

DT = Depósitos totales

$A' < 0$ para un nivel dado de depósitos

El hecho de que $\frac{\partial A}{\partial \left(\frac{DCC}{DT} \right)}$ tenga signo negativo se explica por cuanto los depósitos en cuenta corriente tienen mayores niveles de encaje que otro tipo de depósitos, lo que hace que el banco posea una menor disponibilidad de recursos para prestar. Esto hace que bancos con igual volumen de depósitos pero distinta composición de éstos tenga distintos niveles de producción. Esto puede observarse más claramente en el siguiente gráfico:



Si se consideran los depósitos como único factor variable, para un mismo nivel de éstos pueden existir distintos volúmenes de producción, según el valor de la variable A. En el gráfico, la variable A₁ corresponde a un valor de la relación $\frac{DCC}{DT}$ mayor que el de la variable A₂. De esta

manera, habrá un desplazamiento "hacia arriba" de la función de producción a medida que disminuye el valor de $\frac{DCC}{DT}$, es decir, a medida que disminuye la participación de los depósitos en cuenta corriente dentro de las captaciones totales.

En cuanto a la especificación de la función de producción expresada en [1], existen dos funciones sencillas que ésta puede adoptar (6). Por un lado se puede suponer una relación lineal simple mediante la cual se expresa el nivel de producción como una suma ponderada de los distintos volúmenes de insumos. Esta función tendría la forma:

$$Y = b_1 (\alpha N) + b_2 (\beta K) + b_3 M + b_4 D \quad [3]$$

donde b_i indica el cambio en el producto total al incrementar en una unidad la utilización del i -ésimo insumo, manteniendo las demás constantes, es decir, los coeficientes b representan la productividad marginal de cada uno de los insumos. Esta función posee la ventaja de la simplicidad, pero tiene dos limitantes importantes: primero, los coeficientes b hallados son constantes lo cual indicaría que la productividad marginal es constante sin importar el nivel de utilización de los insumos; y segundo, para los propósitos de detectar rendimientos crecientes o decrecientes en la función de producción, este tipo de función limita los resultados al valor del término independiente encontrado en [3]. Si se observa un término independiente de signo positivo, significaría que existen rendimientos crecientes en la producción; sin embargo, también indicaría que existe producción a pesar de que no se utilicen insumos lo cual es imposible.

Por estas razones se consideró apropiado suponer otra forma de la función de producción, que a pesar de ser bastante simple, no posee las limitaciones del tipo de función anterior. La nueva función supone una relación log-lineal entre el producto y los insumos mediante la cual se expresa el logaritmo del producto como una suma ponderada de los logaritmos de los insumos, teniendo la propiedad de que, se estudian cambios porcentuales en vez de cambios absolutos en los niveles de utilización de insumos y de producción. Dicha función es la conocida Cobb-Douglas que en términos logarítmicos adopta la siguiente forma:

$$\text{Log } Y = b_0 + b_1 \text{Log } (\alpha N) + b_2 \text{Log } (\beta K) + b_3 \text{Log } M + b_4 \text{Log } D \quad [4]$$

(6) Greenbaum, Stuart. "Costs and Production in Commercial Banking", en *Monthly Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, marzo-abril 1966.

donde los b_i representan la elasticidad del producto con respecto a la utilización del i -ésimo insumo. Se puede concluir acerca de la existencia de economías de escala siempre y cuando

$$\sum_{i=1}^4 b_i > 1$$

La función log-lineal también puede escribirse como:

$$Y = A (\alpha N)^{b_1} (\beta K)^{b_2} (M)^{b_3} (D)^{b_4} \quad [5]$$

Una limitante de esta función de producción resulta del hecho que los coeficientes b sean valores constantes, lo cual indica que el cambio porcentual en el producto derivado de un cambio porcentual en la utilización en los insumos es independiente del nivel de producción. El anterior supuesto es cuestionable por cuanto es de esperarse que los rendimientos de la producción sean distintos según cambie el nivel de ésta, al cambiar el tamaño de las empresas. Sin embargo, esta limitación puede obviarse parcialmente considerando además de la muestra total de bancos, distintas submuestras compuestas por grupos de bancos de tamaño similar. Otra manera de obviar el problema sería considerar una función de producción alternativa en la cual los rendimientos fueran variables, pero es una complicación que no se considera en el presente trabajo.

B. Costos bancarios

En cuanto a los costos bancarios estos pueden dividirse en financieros, y no financieros o de operación. Los costos financieros son aquellos en los cuales incurre la firma bancaria por pagos para captar recursos a un plazo determinado. Estos costos fueron omitidos en el presente trabajo, puesto que se consideraron los costos operativos como el mejor indicador del nivel de actividad de cada banco como una empresa productora de servicios. Es decir, si separamos los costos financieros de los bancos del resto de sus costos, estaremos eliminando un costo correspondiente a un insumo exclusivo de la actividad de la intermediación financiera como lo son los depósitos; de esta manera puede compararse la actividad bancaria con cualquier otra actividad productora de servicios.

La exclusión de los costos financieros puede justificarse si se supone que los bancos captan recursos en un mercado competitivo, siendo el precio que pagan por ellos igual para todos los bancos; alternativamente, puede mirarse el proceso de minimización de costos por parte de los bancos como

un proceso secuencial en el cual, una vez los bancos han captado y cuentan con los recursos (primera etapa), les interesa minimizar el costo de operación que implica colocar dichos recursos (segunda etapa) (7).

Hubiera sido deseable separar los costos de propaganda de los demás costos operativos por varias razones. En primer lugar, esta desagregación permitiría inferir alguna hipótesis sobre la existencia de productos diferenciados entre las distintas instituciones bancarias. Además, los gastos de propaganda pueden constituirse como una seria barrera a la entrada de posibles competidores, puesto que son un gasto adicional en el cual deben incurrir los bancos nuevos si desean apoderarse de una parte del mercado.

Se ha demostrado (8) que cuando la producción y los precios de los factores se determinan exógenamente, y se supone que los bancos son firmas que minimizan costos, se puede deducir una función de costos de la función de producción de tipo Cobb-Douglas correspondiente. Si se tiene una función de producción como [5], se espera que el banco minimice costos sujeto a una restricción de producción. Así, el banco debe minimizar la siguiente función:

$$C = (\alpha N)W + sN + cK + pM + \lambda(5) \quad [6]$$

(7) Todos los estudios sobre economías de escala en el sector bancario separan los costos operativos de los costos financieros. Ver G. Benston, G. Hanweck and D. Humphrey "Scale Economies in Banking: A Restructuring and Reassessment", *Research Papers in Banking and Financial Economics*, Board of Governors of the Federal Reserve System, November 1981. Ver también S. Greenbaum "Costs and Production in Commercial Banking". Op. cit. Esto se hace con el propósito de aislar un precio, la tasa de interés, que es bastante fluctuante no solo a través del tiempo sino entre los distintos intermediarios, ya que los bancos grandes pagan tasas de interés inferiores a la de los bancos pequeños que deben pagar primas de riesgo más elevadas. Esto se ha captado estadísticamente en el trabajo de Hugo Oliveros y Laureano Martínez "Análisis Estadístico de las Tasas de Interés de los CDT", Documento 01, Departamento de Investigaciones Económicas, Banco de la República, enero 1982. Por esta razón, si se consideran los costos financieros es de esperarse que las economías de escala se acentúen y sean mayores para los bancos grandes que para los pequeños.

(8) Ver A. Walters, "Production and Cost Functions: An Econometric Survey", *Econometría*, enero-abril de 1963. También, Bell, F. W. y N. B. Murphy, "Costs in Commercial Banking: A Quantitative Analysis of Bank Behavior, and its Relation to Banking Regulation", Research Report N° 41. Boston: Federal Reserve Bank of Boston, 1968.

donde:

- w = Salario pagado por hora de trabajo
- s = Costo de mantener un número determinado de trabajadores, como costos de contratación, entrenamiento, etc.
- c = Costo de utilización del capital que incluye su costo de oportunidad y el costo de depreciación.
- p = Precio promedio que se paga por los otros materiales
- λ = Multiplicador de Lagrange

La forma reducida de la ecuación de costos resultante de la solución del Lagrangiano será la siguiente:

$$C = K(A^{1/k} b_1^{b_1/k} b_2^{b_2/k} b_3^{b_3/k})^{-1} Y^{1/k} (WS)^{b_1/k} C^{b_2/k} P^{b_3/k} \quad [7]$$

donde: $k = b_1 + b_2 + b_3$

La ecuación [7] puede reducirse a la siguiente forma:

$$C = ZY^a A^b \quad [8]$$

donde: Z = Término constante

Y = Producción

A = Estructura de la cartera pasiva $\frac{DCC}{DT}$

La anterior es una simplificación que debe aclararse. Primero que todo, debe notarse que en la ecuación [6] no se incluyeron los depósitos como insumo por los supuestos hechos respecto a la diferenciación entre costos operativos y financieros; por esta razón no se incluyó el precio de los depósitos en la ecuación [7] junto con el precio del resto de los factores. En segundo lugar, se supone que los bancos son firmas competitivas en la compra de insumos, razón por la cual los precios de los factores se pueden considerar como constante (9) para todas las empresas, y su efecto sobre los costos se captará mediante el término constante Z.

(9) En este supuesto se basa la mayor parte de la literatura existente sobre economías de escala. Ver, por ejemplo, Frederick W. Bell y Neil B. Murphy. "Economies of Scale and Division of Labor in Commercial Banking", *Southern Economic Journal*, octubre 1968. Con el propósito de comprobar la validez de este supuesto se tomaron los sueldos y salarios que en promedio representan el 53% de los costos administrativos y se calcularon su valor promedio al igual que su desviación típica; el salario promedio del sistema bancario fue de \$ 33.676 y la desviación típica de \$ 5.649 con lo cual se demuestra la poca variabilidad de los salarios entre los distintos bancos comprobándose su competitividad en la compra de insumos, al menos en lo que a fuerza de trabajo se refiere.

Los coeficientes a y b corresponden a las elasticidades de los costos con respecto a cada una de las variables (10). Por medio de la variable A se pretendió incorporar factores que afectan los costos bancarios, que no se consideran en el volumen de producción. Esta variable se tuvo en cuenta en la función de producción como la variable de desplazamiento A . La estructura de los pasivos debe afectar los costos; mientras más liquidez tengan éstos, mayores costos tendrá el banco debido a la mayor rotación. De esta manera, con un mismo nivel de depósitos, un portafolio pasivo que contenga una mayor proporción de depósitos en cuenta corriente que depósitos a plazo es más costoso que un portafolio en el cual la proporción de pasivos menos líquidos sea mayor. Es de esperarse que $\frac{dC}{dY}$ y $\frac{dC}{dA}$ tengan signo positivo.

Queda por interpretar el coeficiente a de la producción, en la función de costos. Puesto que éste representa la elasticidad-producto de los costos, conociendo dicho coeficiente podemos saber si los costos medios son crecientes o decrecientes. Si el coeficiente a es menor que uno, significa que, proporcionalmente la producción crece más rápidamente que los costos. Por lo tanto, los costos medios serán decrecientes. Si por el contrario, dicho coeficiente es mayor que la unidad, los costos medios serán crecientes. Aquí es preciso recalcar el hecho de que el tipo de función de costos adoptado no nos permite derivar una función de costos medios en forma de U como lo postula la teoría económica tradicional. Lo máximo que nos permite concluir es si los costos medios son crecientes o decrecientes como resultado del valor único que se obtiene para el coeficiente a .

(10) Esto se puede demostrar de la siguiente manera, considerando dos variables únicamente para simplificar la exposición. Tenemos que:

$$C = KQ^a V^b \quad (1)'$$

$$\frac{dC}{dQ} = K a Q^{a-1} V^b \quad (2)$$

Sabemos que la elasticidad-producto de los costos pueden expresarse como

$$E = \frac{dC}{dQ} \cdot \frac{Q}{C} \quad (3)'$$

Reemplazando (1)' y (2)' en (3)', queda: $E = K a Q^{a-1} V^b \cdot \frac{Q}{K Q^a V^b}$

Simplificando la expresión anterior, queda que la elasticidad-producto de los costos es a . La misma derivación puede hacerse para cada una de las variables y sus respectivos coeficientes.

A pesar de que se reconoce que para concluir acerca de la existencia o no de las economías de escala se debe estudiar la trayectoria temporal de un banco individual, el análisis se puede extender al sistema bancario como un todo, siempre y cuando se suponga que el producto que ofrecen los distintos bancos es homogéneo. Este primer supuesto se refiere al hecho de considerar que un préstamo que hace un banco pequeño tiene las mismas características, o reporta la misma utilidad al prestamista, que un préstamo que recibe de un banco grande. Este supuesto es válido en una economía competitiva, pero es bastante cuestionable cuando la estructura del mercado no cumple con este requisito, como es el caso del sistema bancario colombiano (11). Sin embargo, los efectos de una estructura de este tipo han sido contrarrestados en parte por el desarrollo de intermediarios financieros paralelos al sistema bancario, al menos en lo que a crédito y depósitos en CDT's se refiere. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que algunos de estos otros intermediarios pertenecen a los mismos grupos financieros a los que pertenecen los bancos restándole importancia a la anterior afirmación, en el sentido que los nuevos intermediarios no constituyen una verdadera competencia para los bancos del grupo, sino más bien, un complemento a los servicios que éstos prestan.

En segundo lugar, si se desea extender el estudio de economías de escala al sistema bancario en su conjunto, se debe suponer que la trayectoria que seguirá un banco individual pequeño en su proceso de expansión será igual a la trayectoria que siguieron los bancos grandes en su propio proceso expansivo. En cuanto a este segundo supuesto, se puede poner en tela de juicio por dos razones. Primero, las condiciones del mercado en las cuales se desarrollaron los bancos grandes no tienen por qué ser las mismas en las cuales se expandan los bancos pequeños. Y segundo, dada la estructura oligopólica del mercado, los bancos pequeños deben seguir a los bancos grandes en lo que a precios e innovaciones tecnológicas y financieras se refiere, haciendo que la ruta de expansión de ambos tipos de bancos sea distinta.

Con base en el anterior análisis se ve que no es clara la conclusión acerca de la existencia de economías o deseconomías de escala a partir de un estudio de corte transversal como el presente trabajo. Este tema ha

(11) Los estudios sobre la estructura microeconómica y el comportamiento de los bancos para el caso colombiano son escasos. Sin embargo, estudios recientes permiten intuir sobre el poder oligopólico de los bancos, dado el grado de concentración en este sector. Ver al respecto Herrera Santiago, "Consideraciones sobre Concentración y Movilidad en el Sector Bancario Colombiano". Documento de trabajo, junio 1982 (Versión Preliminar) Departamento de Investigaciones Económicas, Banco de la República.

sido poco estudiado (12) a pesar de que la mayor parte de la literatura sobre costos bancarios en la que se derivan conclusiones sobre economías de escala en dicho sector, se basan en análisis de corte transversal.

III. RESULTADOS

La función de costos utilizada es lineal en los logaritmos de cada una de las variables (13). Por lo tanto utilizando el método de regresión por mínimos cuadrados ordinarios se estimaron los parámetros que nos interesa conocer mediante un corte transversal que incluyó los 24 bancos comerciales existentes en junio de 1981.

La ecuación de costos que se obtuvo fue la siguiente:

$$\log C = - .6607 + .9427 \log Y + .5907 \log A \quad [9]$$

(17.3445) (2.7859)

$$\begin{aligned} R^{-2} &= .940 \\ DW &= 2.4096 \end{aligned}$$

Puesto que la anterior regresión presentaba problemas serios de autocorrelación negativa, se procedió a corregirla mediante el procedimiento CORC, obteniéndose los siguientes resultados:

$$\log C = - .4563 + .9310 \log Y + .6074 \log A \quad [10]$$

(22.5978) (3.199)

$$\begin{aligned} R^{-2} &= .961 \\ DW &= 2.11 \end{aligned}$$

(12) Ver Bela Gold, "Changing Perspectives on Size, Scale, and Returns: An Interpretive Survey", *Journal of Economic Literature*, marzo 1981. También, ver Ernesto Feldman, "Costos Bancarios: Estimaciones mediante Análisis de Corte Transversal y Series de Tiempo", *Series de Estudios Técnicos N° 30*, abril 1978, BCRA.

(13) Como costos administrativos se contabilizaron los siguientes renglones del estado de pérdidas y ganancias suministrado por los bancos con datos a junio de 1981: sueldos; sobresueldos; horas extras; prestaciones sociales; seguros sociales; subsidio familiar; egresos varios; impuesto predial y de industria y comercio; contribuciones a la Superbancaria y otras afiliaciones; primas de seguros; depreciación de activos; provisión impuesto de renta y complementarios.

El valor del crédito bancario se obtuvo sumando a los préstamos de cartera ordinaria, el valor de los deudores varios por sogregiros y cartas de crédito sobre el interior utilizadas, además del valor de los deudores en moneda extranjera reducida a moneda legal.

La anterior ecuación se puede expresar también como:

$$C = .633 Y^{.9310} A^{.6074} \quad [11]$$

Con el propósito de derivar una función de costos medios se asumió el valor promedio de la variable A, quedando la ecuación (11) reducida a la siguiente forma:

$$C = .367 Y^{.9310} \quad [12]$$

La anterior simplificación implica suponer que la composición del portafolio pasivo se mantiene constante para cualquier nivel de depósitos totales.

Utilizando la función de costos medios $CM = .367 Y^{.9310}$ [13] que se deriva de la ecuación [12], se obtiene que, en promedio, para el sistema bancario, el costo medio por unidad es decir, por peso intermediado, es de 7.3 centavos.

La variable A del modelo, como se explicó anteriormente, se introdujo para explicar diferencias en los costos debido a diferencias en la composición en la compra de insumos de cada banco; siguiendo esta idea, se buscó introducir alguna variable que permitiera captar diferencias en el producto de los bancos y por lo tanto, que sirviera para explicar diferencias en sus costos. Fue así como se introdujo la relación de operación en moneda extranjera al total de crédito otorgado por cada banco esperando encontrar una relación inversa entre los costos y esta variable, dados los bajos costos administrativos de esta operación bancaria. La variable resultó poco significativa para el total del sistema bancario.

De igual forma se introdujo como variable explicativa adicional la relación cartera de corto plazo a cartera total, esperando encontrar una relación directa entre el valor de esta relación y los costos bancarios dados los mayores costos operativos de la cartera de corto plazo comparados con el resto de la cartera; si un banco concentra sus operaciones en el corto plazo deberá emplear más tiempo, materiales, y en general, más recursos en el mismo período de tiempo que si realizara operaciones de más largo plazo. Esta variable tampoco resultó significativa dentro del modelo, lo cual parece indicar que la diferenciación del producto no es una variable significativa en la explicación de los costos operativos bancarios.

Con el propósito de obtener resultados más desagregados y tratar de diferenciar el comportamiento de los bancos según su tamaño, se procedió a dividir la muestra de los 24 bancos en dos subgrupos así: primero, el grupo de los bancos grandes en el cual se incluyeron los doce bancos más grandes de acuerdo al nivel de producción; y segundo, el grupo de los bancos pequeños en el cual se incluyeron los doce bancos restantes. Los resultados de las regresiones para los dos subgrupos se presentan en el Cuadro No. 1.

CUADRO No. 1

Resultados del modelo de regresión para distintos grupos de bancos, según tamaño - 1981

	Término constante	Coeficientes de las variables		-2 R	D. W.
		Q	DCC/DT		
Total sistema	-.4563	.9310 (22.5978)	.6074 (3.199)	.961	2.11
Bancos grandes	2.7740	.7939 (5.8363)	.4803 (1.0723)	.780	2.01
Bancos pequeños3595	.8870 (5.2173)	.5748 (2.6421)	.759	1.43

Respecto al cuadro anterior y los resultados obtenidos es necesario hacer varias anotaciones. En primer lugar debe notarse la desmejora en las regresiones para cada una de las submuestras por cuanto el R^2 disminuye notablemente en ambos casos, lo mismo que la significancia de los coeficientes encontrados. En cuanto a las diferencias entre los coeficientes de las dos regresiones, a pesar de que son lógicas desde el punto de vista teórico, no son significativas estadísticamente como se demostrará utilizando la prueba de Chow (14) si definimos:

$$S_1 = \Sigma e^2 \text{ de la regresión para el total de bancos} = 1.302$$

$$S_2 = \Sigma e^2 \text{ de la regresión para la submuestra de bancos pequeños} = 2.948$$

$$S_3 = \Sigma e^2 \text{ de la regresión para la submuestra de bancos grandes} = 7.939$$

$$S_4 = S_2 + S_3 = 1.0887$$

$$S_5 = S_1 - S_4 = .1411$$

(14) Ver Damodar Gujarati. *Basic Econometrics*, McGraw-Hill.

Hipótesis nula: Las dos regresiones para las submuestras son iguales.

Hipótesis alterna: Las dos regresiones para las submuestras son diferentes.

$$F = \frac{S_5/k}{S_4 / (N_1 + N_2 - 2k)}$$

donde: k = número de parámetros a estimar; en este caso 3

$N_1 = N_2$ = número de elementos de las submuestras; 12 en este caso.

Si el F calculado excede el F crítico deberá rechazarse la hipótesis de que las dos regresiones son iguales. El F obtenido da 1.185 lo cual nos permite aceptar la hipótesis de que las dos regresiones son iguales a un nivel de .99 de significancia.

El anterior resultado es satisfactorio por cuanto coincide con los supuestos hechos en la sección teórica respecto a la homogeneidad de la estructura bancaria. Allí se suponía que la trayectoria de expansión de un banco pequeño sería igual a la de un banco grande lo cual implica una estructura de costos homogénea. El resultado obtenido mediante el test de Chow nos permite aceptar esta hipótesis (15). Adicionalmente, la limitación que se anotaba en la sección sobre producción referente al hecho de que la función de Cobb-Douglas era poco flexible puesto que no permitía captar diferencias en los rendimientos de la producción según cambiara el nivel de ésta, pierde validez.

Con el propósito de corroborar los resultados encontrados anteriormente y tener un punto de referencia, se procedió a hacer el análisis anterior para el año de 1976.

(15) La evidencia empírica también permite confirmar este resultado. En el documento mencionado anteriormente, "Consideraciones sobre Concentración y Movilidad en el Sector Bancario Colombiano", se dividieron los bancos en cuatro grupos distintos según su tamaño, y se calcularon sus tasas de crecimiento para el período 1975-1981; los resultados allí obtenidos no permiten señalar diferencias significativas entre las tasas de crecimiento de los bancos grandes y los bancos pequeños, siendo que si las economías de escala fueran distintas era de esperarse una mayor tasa de crecimiento en el grupo de bancos cuyas economías de escala en la producción fueron mayores.

La ecuación de costos administrativos para el sistema bancario estimada a partir de los datos obtenidos de los balances y estados de pérdidas y ganancias de los 26 bancos existentes en junio de dicho año, fue la siguiente:

$$\log C = -.4501 + .9091 \log Y + .18 \log A \quad [14]$$

(26.3948) (.5463)

$$\begin{aligned} \bar{R}^{-2} &= .971 \\ DW &= 1.2348 \end{aligned}$$

Corrigiendo el problema de autocorrelación positiva existente en la anterior ecuación, y eliminando la variable A que resultó no significativa, nos queda una ecuación de costos bastante simplificada:

$$\log C = -.1751 + .8842 \log Y \quad [15]$$

(36.42)

$$\begin{aligned} \bar{R}^{-2} &= .981 \\ DW &= 1.699 \end{aligned}$$

De la anterior ecuación puede derivarse la ecuación de costos medios correspondiente, obteniéndose que:

$$CM = .839 Y^{-.1158} \quad [16]$$

y, se puede estimar que, en promedio, para el sistema bancario intermediar un peso en 1976 tenía un costo administrativo de 5.3 centavos.

Ahora, si se corre la regresión para el grupo de bancos grandes y para el grupo de bancos pequeños por separado, se obtienen los siguientes resultados:

CUADRO No. 2

Resultados del modelo de regresión para distintos grupos de bancos según tamaño - 1976

	Término constante	Coefficiente de la variable Q	\bar{R}^{-2}	D.W.
Total sistema	-.1751	.8842 (36.42)	.981	1.699
Bancos grandes	-.1233	.8809 (24.5453)	.980	2.6631
Bancos pequeños1901	.8039 (8.5437)	.857	1.5817

Utilizando la prueba de Chow descrita en páginas anteriores, llegamos a la conclusión que no existen diferencias significativas entre las dos regresiones correspondientes a bancos grandes y bancos pequeños. Esto significa que en 1976 la estructura de costos y los rendimientos en la producción no diferían significativamente entre los distintos grupos de bancos.

Comparando los resultados obtenidos con los de 1981 deben notarse varias cosas. En primer lugar, se confirma la existencia de costos medios decrecientes para el sistema bancario, a pesar de que en 1981 se han agotado ciertas economías de escala, lo cual puede deducirse del incremento observado en el valor del coeficiente de la variable *Crédito Bancario*.

En segundo lugar debe notarse que en 1976 la variable $\frac{DCC}{DT}$ resulta no significativa para explicar diferencias en los costos bancarios. Este hecho es explicable si se tiene en cuenta que en el año 1976 los bancos tenían una estructura de captación de depósitos bastante homogénea, mientras que en 1981 dicha estructura había cambiado y difería significativamente entre los bancos. Esto último se debe a que el surgimiento de nuevos intermediarios financieros, la elevación de tasas de interés y el desplazamiento de la demanda por dinero, obligó a los bancos a cambiar sus mecanismos de captación de recursos, especialmente los bancos pequeños e intermedios que no poseían una infraestructura física tan desarrollada como los bancos grandes, quienes siguieron captando buena parte de sus depósitos mediante el servicio de cuentas corrientes.

Estadísticamente puede captarse el cambio en la estructura de captación a través del tiempo si se calcula el coeficiente de variación de la variable $\frac{DCC}{DT}$ en ambos años. Si se define este coeficiente como

$$CV = \frac{\text{Desviación estándar}}{\text{Promedio de la variable}} \times 100$$

se obtiene que el valor de dicho coeficiente fue de 36.9 en 1976 mientras que en 1981 ascendió a 64.7. Puesto que este coeficiente nos indica el grado de dispersión con respecto a la media de la variable, es fácil ver cómo aumentó la dispersión, observando que el valor de dicho coeficiente casi que se duplicó en el lapso de los cinco años entre 1976 y 1981.

En tercer lugar, comparando los resultados obtenidos para los dos años en consideración, puede observarse que en ninguno de los dos períodos existen diferencias significativas entre la estructura de costos de los bancos grandes y la de los bancos pequeños, conclusión a la cual se llegó utilizando la prueba de Chow.

Es necesario aclarar aquí que los tres bancos oficiales existentes pertenecen al grupo de bancos grandes. Tradicionalmente se ha pensado que estos bancos producen con niveles de eficiencia inferiores a los de los bancos privados. A este respecto se deben hacer tres anotaciones. En primer lugar, en ninguno de los dos periodos bajo consideración el costo medio más elevado correspondió a un banco oficial. En segundo lugar, en 1976 el costo medio observado de dos de los bancos oficiales estuvo por debajo del promedio del total de bancos, mientras que en 1981 el costo medio de uno de los bancos oficiales estuvo por debajo del promedio, el costo medio de otro de los bancos oficiales igualó el promedio, y el costo medio del último banco oficial superó el promedio del sistema. Finalmente, se corrieron las regresiones estimadas para cada uno de los años excluyendo de la muestra las observaciones correspondientes a los bancos oficiales y los resultados no cambian significativamente para el total del sistema bancario ni para el caso de los bancos grandes. Las tres razones anteriores nos permiten concluir que no existen diferencias entre la eficiencia en el funcionamiento de los bancos oficiales y los bancos comerciales privados como usualmente se supone.

IV. IMPLICACIONES PARA LA POLITICA ECONOMICA

De las ecuaciones [13] y [16] puede deducirse que para el sistema bancario colombiano hay costos medios decrecientes ya que el coeficiente de la variable Y es inferior a la unidad, aceptándose esta hipótesis con un nivel de .95 y .99 de significancia respectivamente. Por lo tanto, la regulación sobre expansión del sistema bancario debe procurar que el crecimiento de la banca comercial se realice mediante la estructura existente, de tal manera que se aprovechen los costos medios decrecientes. Sin embargo, la entidad reguladora debe tener en cuenta que, si bien está aumentando la eficiencia del sistema bancario, simultáneamente se favorece la consolidación de la estructura oligopólica de dicho sector y la apropiación por parte de éste de rentas monopolísticas. Por lo tanto, debe existir una política complementaria que redistribuya las rentas monopolistas, producto de la regulación, al resto de la sociedad.

La presencia de costos medios decrecientes en el sistema bancario colombiano es un impedimento para la existencia de una estructura competitiva, dado que los bancos más grandes producen a costos medios más bajos que sus rivales más pequeños, pudiendo cobrar precios distintos por el mismo producto. Este hecho tiene implicaciones importantes sobre la regulación de entrada desde un doble punto de vista: la estabilidad del sistema bancario y la eficiencia de la producción.

Desde el punto de vista de estabilidad del sistema bancario, la regulación de entrada aparece como una necesidad ante la existencia de costos medios decrecientes en la estructura bancaria. El otorgar libre entrada y salida del sistema a los intermediarios tendrá como resultado una mayor inestabilidad del sistema que aquella que existiría de darse la regulación de entrada. La ausencia de regulación en este campo haría que los bancos grandes fueran absorbiendo poco a poco a los bancos pequeños, y que, nuevos bancos pequeños que entren se vean forzados a abandonar el mercado por la competencia desigual de sus rivales más poderosos. Resumiendo, en la medida en que las barreras impuestas por la autoridad monetaria mediante la regulación de entrada sean eliminadas, éstas serán sustituidas por barreras naturales impuestas por la estructura de costos medios decrecientes del sistema a costa de su propia inestabilidad (16).

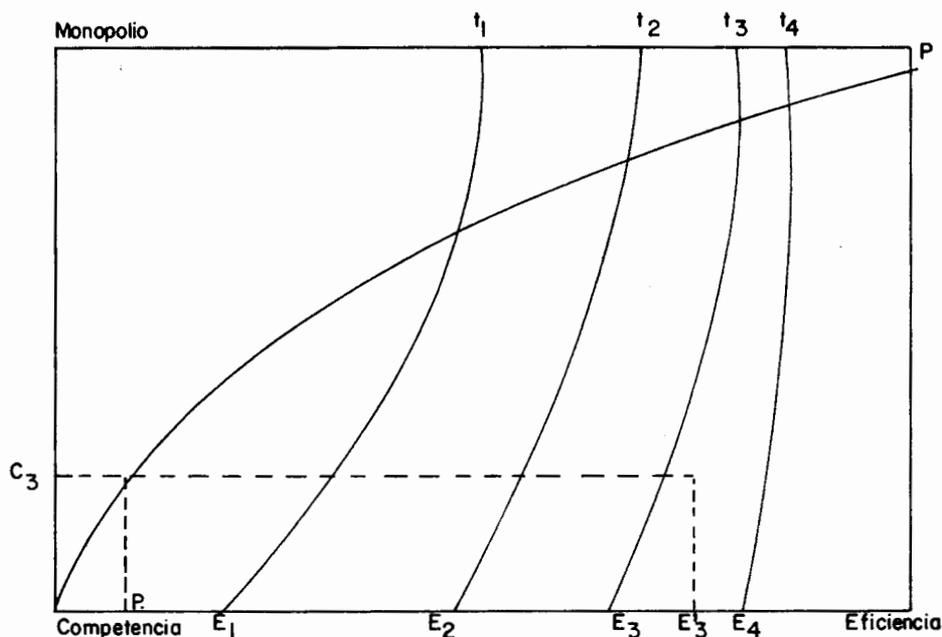
Desde el punto de vista de la eficiencia en la producción, una política que promueva la competencia eliminando las barreras de entrada al sistema bancario no conducirá al sistema a producir con la máxima eficiencia, puesto que los bancos nuevos entran a producir con costos superiores a los costos de los bancos ya existentes de mayor tamaño, haciendo que se eleve el costo medio del sistema.

Queda planteado el conflicto entre la eficiencia que se deriva del aprovechamiento de economías de escala y la pérdida de ésta, en términos sociales, resultante del mayor grado de concentración que conduce, o puede conducir, a que los intermediarios cobren un mayor precio y/o produzcan una menor cantidad de servicios de lo que harían sujetos a competencia; el mayor grado de concentración también puede traer como resultado una reducción en la calidad de los servicios prestados por intermediarios.

El anterior conflicto puede resumirse en el siguiente modelo gráfico (17).

(16) Sobre este tema existe una discusión detallada en S. I. Greenbaum "Competition and Efficiency in the Banking System - Empirical Research and its Policy Implications", JPE, agosto de 1967. También ver A. Meltzer "Major Issues in the Regulation of Financial Institutions", en JPE, agosto de 1967.

(17) Ver Deena R. Khatkhate and K. W. Riechel, "Multipurpose Banking: Its Nature, Scope, and Relevance for Less Developed Countries" IMF Staff Papers, septiembre 1980.



Las curvas t representan, para distintos tamaños del sector financiero, la relación positiva entre el grado de concentración y la eficiencia obtenida dada la presencia de costos medios decrecientes. Nótese que si las curvas t_1 a t_4 representan la anterior relación para tamaños cada vez mayores del sistema financiero, la forma de estas curvas, al igual que la distancia que las separa, supone el principio de productividad marginal decreciente. Debe notarse también, que en sectores financieros de tamaño muy reducido no se logra un aprovechamiento completo de las economías de escala aún con el grado máximo de concentración siendo éste el caso del monopolio; a medida que el tamaño del sector financiero aumenta el aprovechamiento total de las economías de escala se logra con un menor grado de concentración del sistema.

Por otro lado, la curva P representa la pérdida de eficiencia que se deriva de un mayor grado de concentración del sistema financiero. La eficiencia neta del sistema se obtiene restando de la eficiencia total, la pérdida correspondiente dado el grado de concentración. Así, si el tamaño del sistema está representado por la curva t_3 , y el grado de concentración es C_3 , la eficiencia neta del sistema viene dada por $P_1E'_3$. Dado el tamaño del sector financiero, el grado óptimo de concentración es aquel que maximiza la diferencia entre las curvas t y P .

A estas alturas del trabajo, sería interesante recordar lo sucedido en el caso del desarrollo financiero del Brasil. Hasta finales de la década de los sesenta dicho país sufrió una transformación financiera caracterizada por la proliferación de intermediarios especializados. En el año de 1971 las autoridades federales decidieron, ante la existencia de economías de escala en la actividad financiera, revertir la tendencia que se había presentado en la década anterior. Así fue como las autoridades fomentaron y estimularon las fusiones de bancos y la absorción de bancos pequeños por bancos grandes. Entre 1967 y 1971 el número de bancos se redujo de 248 a 150 (18).

Esta política continuó durante la década de los años setenta de tal forma que en 1976 el número de bancos comerciales se había reducido a 69. Entre 1970 y 1977 el porcentaje de depósitos captados por los cinco bancos más grandes ascendió de 39% a 44%, mientras que la relación de préstamos otorgados por el mismo grupo de bancos al total de préstamos del sistema bancario pasó de 29% a 38% (19).

Si por un lado la política financiera se orientó a aumentar el grado de concentración con el propósito de aprovechar las economías de escala, por otro lado decisiones de política complementarias contribuían a eliminar el poder monopólico de los intermediarios promoviendo la competencia en el sector financiero mediante dos mecanismos principalmente. Por un lado, una activa participación del sector oficial en la actividad de intermediación, y en segundo término una apertura de la economía al flujo internacional de capitales.

La tendencia creciente de la participación del estado brasilero en la actividad de intermediación a través de crédito subsidiado y no subsidiado se observa en la participación de los préstamos de intermediarios oficiales dentro del total de préstamos destinados al sector privado. Dicha relación pasó de 44.8% en 1973 a 58.1% en 1977 mientras que el crédito de las entidades privadas como proporción del crédito total destinado al sector privado entre los mismos dos años se redujo de 55.2% a 41.9% (20). Adicionalmente, la apertura de la economía al flujo externo de capitales determina que la diferencia en los costos de endeudamiento externo y endeudamiento interno no difieran significativamente, lo cual coloca un

(18) Al respecto, ver "O Processo de Concentração dos Bancos Comerciais e a Formação de Conglomerados Financeiros" en *Cojuntura Econômica*, enero 1973.

(19) Brazil Financial Systems Review, Documento del Banco Mundial, noviembre 1980.

(20) Brazil Financial Systems Review, *op. cit.*

límite superior a las tasas de interés que cobran los intermediarios locales y reduce el poder de éstos en la determinación del precio.

Hechas estas consideraciones se ve la necesidad de la regulación del sistema bancario. Sin embargo, la forma específica que debe adoptar ésta depende de la viabilidad política de los distintos mecanismos y de los objetivos que tenga en mente la autoridad monetaria.

Dicha política regulatoria podría consistir en controlar la tasa de interés que cobran los bancos, o la tasa de ganancia de éstos. Respecto a la política del control de las tasas de interés, sus efectos adversos han sido suficientemente analizados para el caso colombiano (21). Esta política debe descartarse puesto que, como ha demostrado la experiencia, es efectiva sólo si se utiliza durante cortos periodos de tiempo. En cuanto al nivel de la tasa de ganancia, podrían presentarse problemas similares a los del control de las tasas de interés, en la medida en que las cifras utilizadas sean figuras netamente contables. Es decir, si se define tasa de ganancia como utilidades/capital pagado más reserva legal, y se fija un tope máximo a dicha relación pueden suceder varias cosas. En primer lugar, si el banco desea aumentar sus utilidades más allá de cierto límite no le queda más remedio que aumentar el valor del capital pagado más reserva legal, lo cual es deseable pues se logra una mayor capitalización del sistema contribuyendo a su estabilidad. Pero, también, puede suceder que los bancos reduzcan el volumen de préstamos, y cobren tasas de interés más altas, de tal manera que sus utilidades no se vean afectadas, pero quien realmente paga el costo de la regulación no es el banco sino el usuario quien está pagando un mayor precio, y aquel que deja de ser usuario puesto que ya no se le otorga crédito. Por esta razón, con esta política, debía implementarse una de control de la composición y montos de la cartera activa, lo que probablemente conduzca a distorsiones e innovaciones similares a las desarrolladas por la imposición de controles a las tasas de interés. Adicionalmente, la regulación de la tasa de ganancia puede conducir a una pérdida en la eficiencia económica debido a la asignación no eficiente de los recursos en la cual incurren las firmas, tendiendo éstas a sobrecapitalizarse (22).

(21) Ver Jaramillo, Juan Carlos, "El Proceso de Liberación del Mercado Financiero Colombiano", *Ensayos sobre Política Económica*, marzo 1982. Ver también "Controles Monetarios y Distorsiones Estadísticas" del Grupo de Estudios de Investigaciones Económicas, en *Ensayos sobre Política Económica*, marzo de 1982.

(22) Ver Harvey Averch and Leland Johnson, "The Firm under Regulatory Constraint" *AER* diciembre 1962. Ver también W. Baumol and A. Klevorick, "Input choices and Rate-of-Return Regulation: An Overview of the Discussion", *Bell Journal of Economics and Management Science*, otoño, 1970.

Con el objeto de eliminar, al menos parcialmente, las rentas monopolistas que resultan de un mayor grado de concentración inducido por una decisión de la autoridad monetaria, la política financiera debe orientarse a promover competencia entre todos los intermediarios financieros. Este objetivo puede lograrse eliminando algunas de las restricciones que obligan a la especialización de los intermediarios financieros, no sólo en lo que a captación se refiere sino también en cuanto a colocación de recursos se trata. Por ejemplo, un mismo tipo de depósitos debe tener un nivel de encaje igual sin importar el tipo de intermediario del cual se trate.

Otra política que induciría competencia entre los bancos existentes y tendería a eliminar rentas monopólicas consistiría en permitir el pago de intereses sobre depósitos en cuenta corriente a los depositantes. De esta forma se obligaría a los bancos competir a través de precios (23) y pagar por un recurso que tradicionalmente no implica costos financieros para este tipo de intermediarios.

La experiencia brasilera a este respecto sugiere como posibilidades de regulación una mayor participación del sector oficial en la intermediación financiera y una mayor apertura de la economía al mercado internacional de capitales. Sin embargo estas dos opciones ponen de presente, con más claridad que en casos anteriores, la interdependencia entre las políticas financiera, monetaria y cambiaria, lo cual hace que, si bien una política sea óptima, y por lo tanto deseable, desde el punto de vista de estructura del sector financiero, sea incompatible con objetivos de control monetario y cambiario, dificultando así su implementación.

Una política alternativa sería que la Superintendencia Bancaria rematara licencias de funcionamiento, con una determinada periodicidad, no sólo para la creación de nuevos bancos, sino para la apertura de nuevas sucursales de los bancos ya existentes. De esta manera, si los bancos no se colusionan para manipular los precios, la competencia entre los bancos para obtener las licencias de expansión hará que las rentas monopólicas sean eliminadas. Sobre el sistema de regulación mediante el mecanismo de remates de licencias la experiencia colombiana ha sido nula, y lo mismo puede decirse de los aportes teóricos. Por lo tanto, debería hacerse un

(23) El hecho de que los bancos no paguen tasas de interés sobre los depósitos a la vista no implica que no compitan entre sí por esos recursos. Lo que sucede es que la competencia no se realiza a través de precios, sino a través de servicios tales como apertura de nuevas sucursales, chequeras gratis, o a menor costo que en otros bancos, servicio más ágil y eficiente en los trámites, etc. Todo esto implica un costo para el banco que no beneficia directamente al depositante como sí lo haría el pago de intereses por sus depósitos. A este respecto ver Heggstad A. "Price and Nonprice Competition in Banking Markets" JMCB, febrero 1976.

análisis sobre la viabilidad de este tipo de regulación, y un estudio sobre la relación beneficio-costos de la implementación de dicho sistema en el país, ya que a la vez que sirve como mecanismo de control de entrada a la industria, elimina las rentas monopolistas.

Resumiendo lo expuesto en esta sección, tenemos que dada la existencia de costos medios decrecientes la concentración de la intermediación bancaria (24) conduce a una mayor eficiencia. Sin embargo debe existir, por otro lado, una decisión de política que conduzca a la reducción del poder de los bancos en la determinación del precio. Se sugieren las siguientes posibles políticas: una mayor participación del Estado en la actividad de intermediación financiera; una política que tienda a reducir la especialización de los distintos intermediarios de tal forma que se promueva una mayor competencia entre ellos; el remate de licencias de funcionamiento para los bancos con cierta periodicidad por parte de la Superintendencia Bancaria.

Una política no mencionada anteriormente, que es de fácil implementación, consiste en establecer impuestos para el sector financiero para eliminar las rentas monopolistas creadas. Sin embargo, esta política tiene varios inconvenientes. Primero, una parte de la carga impositiva puede ser trasladada al demandante de servicios bancarios a través de mayores precios que deberán pagar éstos. Segundo, por tratarse de un control de tipo administrativo puede ser evadido, y debe estar sujeto a permanente revisión por parte de las autoridades. Las políticas propuestas tienen la ventaja de utilizar el mecanismo del mercado, y si bien se sugiere una mayor participación estatal en él, la manera como se propone que debe llevarse a cabo ésta, no implica interferencia en las actividades normales de los intermediarios bancarios.

V. RESUMEN Y CONCLUSIONES

1. La definición de producto bancario es un tema polémico sobre el cual no existe una conclusión final. En el presente trabajo se optó por tomar como producto bancario el valor del crédito otorgado por los bancos, obedeciendo a la idea según la cual la labor principal de los bancos es intermediar pesos.

2. La función de producción adoptada en el presente trabajo es del tipo Cobb-Douglas de donde se derivó la función de costos operativos co-

(24) La intermediación financiera realizada por otro tipo de agentes intermediarios también se caracteriza por la existencia de economías de escala. Ver Anexo No. 2.

rrespondientes y se obtuvo el siguiente resultado para 1981: $C = .633 Y^{.9310} A^{.6074}$ donde Y representa el crédito bancario y A representa la relación $\frac{DCC}{DT}$. Para el caso de 1976 la variable A resultó no significativa y la función de costos estimada para dicho año es: $C = .839 Y^{.8842}$.

3. A partir de las anteriores funciones de costos se puede concluir que para el sistema bancario colombiano existen economías de escala; adicionalmente se obtuvo que en promedio, para el total del sistema bancario el costo medio de intermediar un peso fue de 7.3 centavos, en 1981 y 5.3 centavos en 1976. Es necesario anotar que la forma de la función de costos adoptada no nos permitió encontrar cuál es el tamaño óptimo de la institución bancaria dado que la función de costos medios no puede tomar la forma de U como lo postula la teoría económica tradicional. Sin embargo esta limitación pierde validez al comprobarse que, a pesar de que los coeficientes de regresión son distintos para bancos grandes y pequeños, no existen diferencias significativas en la estructura de costos de los dos grupos de bancos en ninguno de los dos períodos. Se encontró que los bancos oficiales no son más ineficientes que los bancos privados como usualmente se supone, lo que hace que la opción de incrementar la participación del Estado en la intermediación financiera con el propósito de reducir el poder de los bancos privados en la determinación del precio, sea un mecanismo que la autoridad monetaria tenga presente.

4. La existencia de costos medios decrecientes en la estructura del sistema bancario colombiano se constituye en un impedimento para el funcionamiento adecuado de un sistema competitivo. Bajo estas condiciones la regulación de entrada aparece como una necesidad que provee al sistema de estabilidad con la cual no contaría de no existir dicha regulación.

5. Finalmente se planteó el conflicto existente entre la mayor eficiencia que se obtiene al aumentar el grado de concentración dada la presencia de costos medios decrecientes, y la posible reducción de ésta en términos sociales que resulta de aumentar el poder oligopólico de los intermediarios. Si se considera deseable aumentar el grado de concentración del sistema bancario (la actual regulación de entrada es una manera de mantener un mínimo grado de concentración) es necesario que exista una política compensatoria, ya sea por medio de impuestos, mediante el sistema de remate de licencias, o políticas que promuevan competencia entre los intermediarios existentes, de tal manera que no se permita a los bancos apropiarse de las rentas monopolistas que resultan como consecuencia de la decisión de política.

ANEXO ESTADISTICO

Definición y valores de las variables utilizadas para el modelo del sistema bancario
Junio 1981

Banco No.	(1) Costos administrativos (1) (Miles de \$)	(2) Crédito bancario (2) (Miles de \$)	(3) DCC/DT	(4) Costo medio 1/2	(5) Costo medio estimado (3)
1	248.6	2.876	.40	.086	.082
2	248.3	2.172	.36	.114	.083
3	288.2	3.215	.42	.089	.081
4	2.090.3	19.228	.53	.109	.071
5	375.3	4.217	.62	.089	.080
6	120.9	1.666	.31	.073	.085
7	186.2	2.019	.46	.092	.083
8	137.9	1.908	.29	.072	.084
9	153.0	1.565	.54	.097	.085
10	1.355.7	7.291	.51	.186	.077
11	209.3	3.092	.27	.068	.081
12	346.8	4.980	.29	.070	.079
13	489.5	6.372	.39	.077	.077
14	319.7	4.295	.40	.074	.079
15	354.0	4.858	.31	.073	.079
16	137.5	3.282	.24	.042	.081
17	868.9	7.782	.31	.112	.076
18	2.478.4	28.172	.44	.088	.070
19	963.4	12.091	.51	.080	.072
20	825.6	9.194	.45	.090	.075
21	1.356.3	18.286	.46	.074	.072
22	2.439.8	35.312	.32	.069	.069
23	1.701.0	21.359	.54	.080	.071
24	2.153.3	32.327	.40	.067	.069

(1) Como costos administrativos se contabilizaron los siguientes renglones del estado de pérdidas y ganancias suministrado por los bancos: sueldos, sobresueldos, horas extras, prestaciones sociales, seguros sociales, subsidio familiar, egresos varios, impuestos predial y de industria y comercio, contribuciones a la Superbancaria y otras afiliaciones, primas de seguros, depreciación de activos, provisión impuesto de renta y complementarios.

(2) El valor del crédito bancario se obtuvo sumando a los préstamos de cartera ordinaria, el valor de los deudores varios por sobregiros y cartas de crédito sobre el interior utilizados, además del valor de los deudores en moneda extranjera reducida a moneda legal.

(3) Se estimó utilizando la función expresada mediante la ecuación (13) del trabajo.

ANEXO ESTADISTICO

Definición y valores de las variables utilizadas para el modelo del sistema bancario
Junio 1976

Banco No.	(1) Costos adminis- trativos (1) (Miles de \$)	(2) Crédito bancario (Miles de \$)	(3) DCC/DT	(4) Costo medio 1/2	(5) Costo medio estimado
1	179.839	2.439.229	.31	.074	.0687
2	20.301	474.001	.65	.043	.0830
3	183.503	3.412.841	.62	.054	.0660
4	79.237	1.820.639	.43	.044	.0710
5	30.068	388.990	.57	.077	.0849
6	47.388	749.605	.53	.063	.0787
7	226.346	3.324.130	.61	.068	.0662
8	2.479	129.181	.57	.019	.0965
9	9.917	278.969	.42	.036	.0883
10	19.317	281.016	.60	.069	.0882
11	41.701	696.712	.51	.060	.0794
12	82.263	1.642.930	.62	.050	.0719
13	36.450	484.863	.62	.075	.0828
14	29.033	366.164	.67	.079	.0855
15	34.416	353.659	.54	.097	.0859
16	346.613	4.344.860	.65	.080	.0642
17	36.151	358.815	.44	.100	.0857
18	63.137	906.381	.52	.070	.0770
19	36.432	391.618	.72	.093	.0849
20	147.414	2.188.905	.47	.067	.0695
21	86.825	1.011.326	.57	.086	.0760
22	34.486	493.185	.56	.070	.0826
23	272.242	6.548.564	.44	.042	.0612
24	549.060	11.793.836	.40	.047	.0572
25	476.175	8.236.482	.44	.058	.0596
26	515.903	8.262.277	.49	.062	.0596

(1) Estimado utilizando la ecuación [16] del trabajo.

ANEXO 2

Comparación del sistema bancario con otros intermediarios financieros. El caso de las Corporaciones de Ahorro y Vivienda (CAV)

Con el propósito de comparar los resultados obtenidos para el sistema bancario referentes a la existencia de economías de escala y valor de los costos medios de intermediación, se decidió estudiar brevemente el comportamiento de los costos administrativos de las CAV durante 1981. Se escogieron las CAV por dos razones básicamente: primero, puesto que son los intermediarios financieros más importantes después de los bancos en cuanto al volumen de recursos intermediados se refiere; y segundo, puesto que su estructura de captación y colocación de recursos es la que más se asemeja a aquella de los bancos. Es decir, el producto de las CAV es el sustituto má cercano del producto bancario.

Tomando los balances y los estados de pérdidas y ganancias de las nueve CAV a junio de 1981 se extrajeron los siguientes datos con los cuales se hará un análisis similar al realizado para el sistema bancario:

CUADRO A-1
Costos administrativos y crédito otorgado - CAV

Junio 1981

CAV No.	1 Costos administrativos (1) (Miles de \$)	2 Crédito (2) (Miles de \$)	3 Costo medio 1/2
1	263.363	14.565.266	.018
2	120.185	8.068.827	.015
3	56.497	9.300.572	.010
4	188.694	9.159.222	.021
5	223.510	8.196.812	.027
6	117.999	4.820.099	.024
7	122.376	6.608.676	.019
8	291.513	14.455.600	.020
9	138.751	8.045.881	.017

(1) Como Costos Administrativos se contabilizaron los siguientes renglones del Estado de Pérdidas y Ganancias: arrendamientos, sueldos, sobresueldos, honorarios, cesantías, primas, aportes ISS y Sena; impuestos; contribuciones, primas seguros; depreciación activos fijos; provisión impuesto renta y complementarios; propaganda; egresos varios.

(2) Se tomó el valor total de los préstamos otorgados por cada CAV.

El resultado obtenido para la ecuación de costos es el siguiente:

$$\log C = .1563 + .8156 \log Y$$

(3.7715)

$$R^{-2} = .623$$

$$DW = 1.8946$$

Debe anotarse que se pretendieron introducir dos variables por medio de las cuales se pudiera diferenciar el producto de las CAV: por un lado, se corrió la regresión con la relación Captaciones mediante CDT's/ Total de captaciones esperando encontrar una relación inversa sobre esta variable y los costos administrativos. Los resultados no fueron satisfactorios, al igual que cuando se introdujo como variable diferenciadora del producto la relación Préstamos de corto plazo/Total de préstamos.

Relacionando este caso con el de los bancos, lo primero que salta a la vista en el Cuadro A-1 es el bajo costo de intermediación de las CAV. En promedio, el costo administrativo en junio de 1981 para las CAV de intermediar un peso fue de 1.9 centavos; en el mismo período el costo operativo de los bancos fue de 7.3 centavos por peso intermediado.

En segundo lugar las economías de escala son más acentuadas para las CAV que para los bancos. A pesar de que el R^{-2} no da tan elevado como en el caso del sistema bancario, el coeficiente de la producción resulta significativo al 99% de confiabilidad, lo cual nos permite aceptar las hipótesis de la existencia de economías de escala. Un incremento de 10% en la producción de las CAV implica un aumento de 8.2% en los costos operativos.

Los dos hechos anteriores, es decir, un menor costo medio de intermediación de las CAV frente a los bancos y la existencia de economías de escala más acentuadas en la estructura de costos de las primeras frente a los últimos, nos permiten concluir que, probablemente los bancos no puedan competir con las CAV en el mercado de préstamos para ahorro y vivienda, al menos a los precios que pueden cobrar éstas (igual al costo medio) en el límite. Si existiese un exceso de demanda en este mercado cabría la posibilidad de que los bancos pudieran operar en él, cobrando precios más elevados. Es conveniente aclarar que el anterior análisis no tiene en cuenta los costos financieros. De tenerlos en cuenta pueden cambiar totalmente los resultados, dado que los recursos de las CAV son costosos en términos financieros mientras que los bancos captan buena parte de sus recursos sin costo financiero alguno a través de depósitos en cuenta corriente.