



# Documentos CEDE

ISSN 1657-7191 edición electrónica

Competencia en un contexto de consolidación  
financiera: una aplicación al caso colombiano

**Ana María Prieto Ariza**  
**Carolina Tovar Aragón**  
**Alexander Campos Osorio**

**18**

SEPTIEMBRE DE 2008

 **Universidad de  
los Andes**  
Facultad de Economía

**CEDE**  
Centro de Estudios  
sobre Desarrollo Económico

100

95

75

25

5

0

Serie Documentos Cede, 2008-18  
ISSN 1657-7191

Septiembre de 2008

© 2008, Universidad de los Andes–Facultad de Economía–Cede  
Carrera 1 No. 18 A – 12, Bloque C.  
Bogotá, D. C., Colombia  
Teléfonos: 3394949- 3394999, extensiones 2400, 2049, 2474  
*infocede@uniandes.edu.co*  
*http://economia.uniandes.edu.co*

Ediciones Uniandes  
Carrera 1 No. 19 – 27, edificio Aulas 6, A. A. 4976  
Bogotá, D. C., Colombia  
Teléfonos: 3394949- 3394999, extensión 2133, Fax: extensión 2158  
*infeduni@uniandes.edu.co*  
*http://ediciones.uniandes.edu.co/*

Edición, diseño de cubierta, pre prensa y prensa digital:  
Proceditor Ltda.  
Calle 1C No. 27 A – 01  
Bogotá, D. C., Colombia  
Teléfonos: 2204275, 220 4276, Fax: extensión 102  
*proceditor@etb.net.co*

Impreso en Colombia – Printed in Colombia

El contenido de la presente publicación se encuentra protegido por las normas internacionales y nacionales vigentes sobre propiedad intelectual, por tanto su utilización, reproducción, comunicación pública, transformación, distribución, alquiler, préstamo público e importación, total o parcial, en todo o en parte, en formato impreso, digital o en cualquier formato conocido o por conocer, se encuentran prohibidos, y sólo serán lícitos en la medida en que se cuente con la autorización previa y expresa por escrito del autor o titular. Las limitaciones y excepciones al Derecho de Autor, sólo serán aplicables en la medida en que se den dentro de los denominados Usos Honrados (Fair use), estén previa y expresamente establecidas; no causen un grave e injustificado perjuicio a los intereses legítimos del autor o titular, y no atenten contra la normal explotación de la obra.

**“COMPETENCIA EN UN CONTEXTO DE CONSOLIDACIÓN FINANCIERA:  
UNA APLICACIÓN AL CASO COLOMBIANO”<sup>1</sup>**

Ana María Prieto Ariza<sup>2</sup>

Carolina Tovar Aragón<sup>3</sup>

Alexander Campos Osorio<sup>4</sup>

**Resumen**

Con el proceso de consolidación bancaria de los últimos años, el número de entidades financieras ha caído y su cuota de mercado ha aumentado. De acuerdo con la teoría estructural de la organización industrial, un incremento en la concentración de una industria eleva el poder de mercado de los jugadores y presiona al alza la fijación de precios (*mark-up*). Sin embargo, estudios realizados bajo el Nuevo Enfoque Empírico de la Organización Industrial (NEIO) desvirtúan este paradigma. En este trabajo se utiliza este enfoque para evaluar el grado de competencia de los bancos colombianos en el mercado de crédito entre 1994-2006. La estimación de un modelo no estructural permite concluir que, a pesar de la reciente tendencia de consolidación de la banca, las entidades han mantenido una conducta competitiva y el mercado de crédito en Colombia se ubica en una situación de competencia superior al equilibrio tipo Cournot-Nash. Este resultado es consistente con los hallazgos de otros estudios que han evaluado el grado de competencia bancaria desde el lado de los depósitos.

**Palabras claves:** concentración, integración, consolidación, contestabilidad, competencia.

**Clasificación JEL:** D40; G20; L11

---

<sup>1</sup> Las opiniones y errores de este trabajo son responsabilidad exclusiva de los autores y su contenido no comprometen al Autorregulador del Mercado de Valores, a la Casa de Bolsa Corficolombiana o la Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia.

<sup>2</sup> [aprieto@amvcolombia.com.co](mailto:aprieto@amvcolombia.com.co), Coordinadora de Proyectos y Estudios de Supervisión del Autorregulador del Mercado de Valores, Economista y Magister en Economía de la Universidad Javeriana.

<sup>3</sup> [carolina.tovar@casadebolsa.com.co](mailto:carolina.tovar@casadebolsa.com.co), Promotor Comercial de la Casa de Bolsa Corficolombiana, Economista y Magister en Economía de la Universidad Javeriana.

<sup>4</sup> [acampos@asobancaria.com](mailto:acampos@asobancaria.com), Director de Estudios y Regulación Financiera de la Asociación de Bancaria y de Entidades Financieras, Economista y Magister en Economía de la Universidad Nacional. Master en Análisis Financiero Universidad Carlos III.

**“COMPETITION IN THE CONTEXT OF FINANCIAL CONSOLIDATION:  
AN APPLICATION TO THE COLOMBIAN CASE”<sup>5</sup>**

Ana María Prieto Ariza<sup>6</sup>

Carolina Tovar Aragón<sup>7</sup>

Alexander Campos Osorio<sup>8</sup>

**Abstract**

The trend towards consolidation in the banking industry has increased market concentration over the last years. Standard industrial organization criteria advocates that greater concentration raises market power in financial institutions, thus leading prices above perfect competition (*mark-up*). However, research conducted under the New Empirical Approach of the Industrial Organization (NEIO) weakens this paradigm. This paper uses this approach to evaluate the degree of credit market competition in the Colombian banking sector in 1994-2006. The estimation of a nonstructural model shows that while the drive towards consolidation remains, institutions maintain a competitive conduct in the credit market. This result is in line with other studies that have assessed the degree of competition in the financial sector from the deposits perspective.

**Key Words:** Concentration, mergers, acquisitions consolidation, contestability, competition

**JEL Classification:** D40; G20; L11

---

<sup>5</sup> The opinions, errors or omissions contained in this document are those of the authors and not of the Autorregulador del Mercado de Valores, or of Casa de Bolsa Corficolombiana or of the Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia.

<sup>6</sup> [aprieto@amvcolombia.com.co](mailto:aprieto@amvcolombia.com.co), Supervision Projects and Studies Coordinator at Autorregulador del Mercado de Valores, Economist, Master in Economics and Specialist in Capital Market Law – Universidad Javeriana.

<sup>7</sup> [carolina.tovar@casadebolsa.com.co](mailto:carolina.tovar@casadebolsa.com.co), Commercial Promoter at Casa de Bolsa Corficolombiana, Economist and Master in Economics – Universidad Javeriana.

<sup>8</sup> [acampos@asobancaria.com](mailto:acampos@asobancaria.com), Financial Regulation and Studies Director at Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia, Economist and Master in Economics - Universidad Nacional. Master in Financial Analysis - Universidad Carlos III.

## Contenido

1. Introducción .....	1
2. Evolución de la consolidación bancaria .....	3
3. Motivaciones detrás de la consolidación .....	8
3.1 Elementos que han impulsado la integración bancaria en Colombia .....	12
4. Efectos de la consolidación en el sistema financiero .....	16
4.1 Eficiencia .....	16
4.2 Complementariedad de cartera .....	20
4.3 Concentración y competencia bancaria .....	22
4.3.1 Principales indicadores de concentración .....	25
4.3.2 Evolución de la concentración en algunos países de América Latina .....	28
5. Especificación del modelo .....	32
5.1 Modelo estructural .....	34
5.2 Resultados y análisis del modelo .....	37
6. Conclusiones .....	43
7. Bibliografía .....	45
Anexo 1 .....	50
Anexo 2 .....	51
Anexo 3 .....	52
Anexo 4 .....	53
Anexo 5 .....	54



## **1. Introducción**

Desde la década de los noventa se ha observado una fuerte tendencia hacia la consolidación en la industria bancaria en el mundo. Aunque los principales procesos de fusiones y adquisiciones (F&A) han tenido lugar en los países desarrollados, economías emergentes como la colombiana no han sido ajenas a estos movimientos, y también exhiben importantes cambios en la organización de sus mercados bancarios.

Uno de los temas de regulación financiera que mayor atención ha recibido en los últimos años, está relacionado con las consecuencias que puede traer la consolidación de la industria. Al aumentar el nivel de concentración, se teme por la aparición de conductas monopólicas por parte de las instituciones financieras, lo que supondría un perjuicio para los clientes tanto depositantes como prestatarios.

Hay quienes creen que la mayor concentración representa necesariamente un menor nivel de competencia bancaria, que se traduciría en mayores tasas de interés para los usuarios del crédito y reducción en la oferta de servicios y productos. Sin embargo, una extensa literatura empírica muestra que la tendencia mundial hacia la consolidación se ha dado en un contexto de mayor competencia y eficiencia en costos administrativos, con un mejor uso y aprovechamiento de los canales de distribución, lo que se ha traducido en una mayor oferta de productos a precios competitivos.

La consolidación de un mercado trae consigo la reducción del número de entidades y un incremento de su tamaño promedio. Pese a que las entidades aumentan su participación de mercado y se evidencia un cambio en la estructura de la industria, la integración no necesariamente desincentiva la competencia entre los agentes. Los estudios realizados bajo el Nuevo Enfoque Empírico de la Organización Industrial (NEIO) demuestran que el nivel de competencia de los mercados depende de la contestabilidad de los mismos, y no del número de competidores.

En este trabajo se utiliza este enfoque con el fin de evaluar el grado de competencia de los bancos en el mercado de crédito en Colombia. La estimación de un modelo no estructural permite concluir que, a pesar de la tendencia de consolidación de la banca

en los últimos años, el sistema se ha caracterizado por mantener una conducta competitiva en el mercado de crédito y se ubica en una situación de competencia superior al equilibrio tipo Cournot-Nash. Este resultado es consistente con otros trabajos que han evaluado el grado de competencia bancaria en el país pero desde el lado de los depósitos.

Teniendo en cuenta esta introducción, el presente trabajo está compuesto por seis capítulos. En el segundo se presenta un breve recuento histórico de los principales hechos que han marcado el desarrollo y evolución del sistema financiero a lo largo del siglo XX. En el tercero, se discuten las principales fuerzas que han impulsado las olas de F&A a nivel mundial, y se plantean algunas hipótesis de los motivaciones para la experiencia reciente en Colombia. El cuarto capítulo muestra algunas implicaciones de la integración, e introduce los conceptos de competencia bancaria y las metodologías tradicionales para su medición, sus limitaciones y alcances. En el quinto se define un modelo empírico fundamentado en la NEIO, que intenta contestar la pregunta de si la consolidación en la industria bancaria colombiana genera menor competencia. Finalmente, en el capítulo sexto se presentan las conclusiones del documento.



## 2. Evolución de la consolidación bancaria en Colombia

Algunos estudios sobre la historia del sistema financiero colombiano, coinciden en señalar que la banca comercial dio inicio en 1870 bajo un régimen de “banca libre” y una estructura de multibanca, en el que las entidades integraban diversas operaciones pasivas y activas de acuerdo con las necesidades del mercado. El esquema se desarrolló en un contexto de libre mercado, en el que las entidades eran responsables de mantener la confianza del público en los billetes que ellas mismas emitían. El régimen de banca libre duro solamente una década<sup>9</sup>, pero logró impulsar la actividad de intermediación en el país con la creación de 42 bancos en un entorno de relativa estabilidad financiera (Caballero y Urrutia (2006)).

En los siguientes cuarenta años hubo varios intentos del Estado por intervenir en la actividad financiera, pero fue sólo hasta 1923 que, mediante la Ley 45, se creó un nuevo sistema financiero y se implementó un esquema de regulación y supervisión bancaria especializada. Esta ley dio paso al primer proceso de consolidación bancaria en el país. Las nuevas exigencias regulatorias, especialmente los requerimientos de capital mínimo, forzaron la liquidación de 22 entidades e impulsaron algunas absorciones y fusiones que aumentaron el tamaño y la participación de aquellas que permanecieron activas en el mercado. Los activos de las cuatro entidades de mayor tamaño pasaron de representar el 39% al 59% del total de activos bancarios en el país entre 1923 y 1930 (González y García (2002)).

Además de los efectos que tuvo esta ley, en 1926 se registró un incremento en la participación de mercado de los bancos hipotecarios que terminó reforzando aún más la consolidación sectorial<sup>10</sup>, con la conformación de grandes entidades financieras y una fuerte centralización de la actividad bancaria. En efecto, mientras que entre 1870 y 1923 se fundaron 95 bancos comerciales en distintas regiones del país, en 1930 existían sólo 19 con presencia en las principales ciudades (Caballero y Urrutia (2006)).

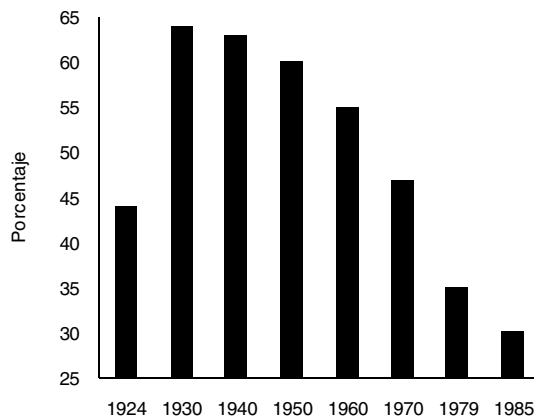
---

<sup>9</sup> Esta época terminó con la creación del Banco Nacional en 1880.

<sup>10</sup> En 1926 la Superintendencia Bancaria llamó la atención sobre algunas prácticas inadecuadas en la administración de las secciones hipotecarias de los bancos de giro y descuento. Ese mismo año se creó el Banco Hipotecario de Bogotá para administrar los negocios hipotecarios del Banco de Giro y Descuento de Bogotá. En 1927 esta entidad absorbió las secciones hipotecarias de los Bancos del Ruiz, Central, Republicano e Hipotecario del Pacífico, y en 1928 la del Banco de Colombia. Esto llevó a que la participación de los activos de los 3 bancos hipotecarios de la fecha dentro del total de activos del sector pasara de 20% a 44,5% entre 1924 y 1930 (González y García (2002)).

La tendencia hacia la consolidación empezó a disminuir con la crisis de 1929, la cual afectó la dinámica del sector financiero, y en particular la de los bancos hipotecarios que dependían fuertemente del financiamiento externo. Sin embargo, una fuerte tendencia de reducción en los niveles de concentración de la industria se dio a partir de 1950, con el inicio de la política pública de fomento y el surgimiento de algunos bancos especializados<sup>11</sup> (gráfico 1).

**Gráfico 1: Participación de la cartera de las 4 entidades de mayor tamaño en el sector.**



Fuente: González y García (2002).

Así mismo, el nacimiento de las Corporaciones Financieras (CFs) en 1961, la creación de las Corporaciones de Ahorro y Vivienda (CAVs) en 1972<sup>12</sup>, la reglamentación de las Compañías de Financiamiento Comercial (CFCs) en 1979<sup>13</sup>, así como la profundización del enfoque intervencionista en el sector a lo largo de la década del setenta<sup>14</sup>, indujeron la especialización por el lado activo del balance bancario. Esto llevó a una importante caída en la participación de mercado de las entidades en el

<sup>11</sup> Canalización de recursos a sectores productivos con alto impacto social. Banco Popular, Banco Hipotecario Popular, Banco Cafetero y Banco Ganadero

<sup>12</sup> El Plan Nacional de Desarrollo de 1972 destacó la necesidad de dirigir recursos hacia el sector de la construcción de vivienda. En virtud de lo anterior, el gobierno expidió el Decreto 677 en mayo del mismo año mediante el cual determinó que los recursos para tal fin se obtendrían a partir del fomento del ahorro, y se utilizaría el principio de valor constante del dinero. Las CAVs fueron autorizadas por el Decreto 678 de 1972 como un vehículo exclusivo para profundizar los créditos de vivienda.

<sup>13</sup> El Decreto 1970 de 1979 organizó las CFCs como entidades especializadas en crédito de consumo.

<sup>14</sup> El Banco de la República adquirió facultades para afectar directamente los balances de las entidades mediante la imposición de inversiones forzosas, topes al crecimiento de la cartera y porcentajes de crédito dirigido. También fue autorizado para administrar fondos financieros y canalizar recursos hacia diversos sectores productivos del país. Las entidades oficiales y semioficiales que el gobierno había ido creando desde 1930, como la Caja Agraria, el BCH, el Banco Ganadero y el IFI, adquirieron un tratamiento especial como canales de crédito de fomento. Recibieron altos volúmenes de recursos de redescuento por parte del Banco de la República, y se exoneraron de la mayor parte de las cargas parafiscales impuestas en ese periodo.

sistema, situación que se mantuvo estable hasta mediados de los ochenta (González y García (2002), Caballero y Urrutia (2005)).

Desde mediados de los ochenta hasta comienzos del 2000, se registraron fuertes cambios en el marco regulatorio, normativo y estructural en el sistema financiero. Con la recuperación de la crisis de los ochenta, se retomó el proceso de liberalización financiera que se había iniciado en 1974<sup>15</sup> y sólo a principios de los noventa, con la Reforma Financiera de 1990 (Ley 45 de 1990), se completó un entorno normativo e institucional propicio para el desarrollo financiero en el país. Según Salazar (2005) el índice de represión financiera cayó de 24% en 1990 a 10% en 2003<sup>16</sup>.

La Ley 45 de 1990 modificó el esquema especializado que rigió en el sector desde la década del cincuenta, introduciendo algunos aspectos propios de la multibanca. El nuevo marco normativo permitió a los grupos financieros ofrecer diferentes servicios y productos bancarios a través de un esquema de matrices y filiales<sup>17</sup>.

Pese a estos avances, en 1993 se aprobó una segunda Reforma Financiera (Ley 35 de 1993), que volvió a imponer la tendencia hacia la especialización y la segmentación de mercado en el país. Se crearon vehículos financieros independientes para la prestación de varias de las actividades del sector, justo cuando la banca empezaba a mejorar sus niveles de eficiencia con el aprovechamiento de las mayores libertades y economías de escala que había introducido la reforma del noventa. Tal como lo señala Clavijo (2000), el modelo bancario de matriz-filial que se impuso en el país en 1990 buscando hacer más competitivo el sector, terminó en la práctica pareciéndose más a una “colcha de retazos” que una organización alrededor de la multibanca<sup>18</sup>.

---

<sup>15</sup> Se impulsaron reformas tendientes a aumentar las tasas de interés pasivas y disminuir las inversiones forzosas, en un momento de gran aceptación de la literatura económica a favor de la liberalización. Sin embargo las medidas se limitaron por la orientación de la política monetaria de control de inflación.

<sup>16</sup> Varios trabajos han resaltado las bondades de la reforma, entre otras cosas por la flexibilización de las tasas de interés, los desmontes de diversas inversiones forzosas, la eliminación de barreras de entrada y salida del mercado y las reducciones en los coeficientes de encaje. Villar, Salamanca y Murcia (2005).

<sup>17</sup> La ley autorizó a los bancos, las CFs y CFCs para participar en el capital de sociedades fiduciarias, de arrendamiento financiero o *leasing*, comisionistas de bolsa, almacenes generales de depósito y sociedades administradoras de fondos de pensiones y cesantías (Art. 1). La fiducia pasó de ser una sección integrada a los bancos comerciales, a una entidad separada y dedicada especialmente a ello (Art. 6). Algunos autores como Martínez (2004), han denominado este esquema como de *tercera vía*.

<sup>18</sup> A las CAVs se les permitió ofrecer créditos de consumo sin hipoteca, y preservar su especialización en el financiamiento de vivienda (Art. 17). Se exigió que las CFCs adoptaran a las compañías de *leasing* como un esquema especializado en su interior (Art 12). Además se autorizó a las CAVs y a las CFCs para efectuar operaciones de compra y venta de divisas (Art. 18). Por último, la ley le ordenó al Gobierno dictar normas para facilitar, agilizar y promover la realización de F&A.

La menor represión financiera que se logró con la reforma del noventa, llevó a que en Colombia se presentara una fuerte expansión bancaria y un aumento en el número de establecimientos financieros entre 1993 y 1997. Hacia mediados de la década de los noventa operaban en el país 138 establecimientos de crédito, de los cuales 46 eran CFCs especializadas en *leasing* y tradicionales.

A finales de esa década, como consecuencia de la política monetaria expansionista, la afluencia de capitales del exterior y la burbuja del precio de los activos, como la finca raíz, el nivel de endeudamiento de los hogares y empresas aumentó desmedidamente, provocando fragilidad en los balances del sector privado. La vulnerabilidad de la economía colombiana se acentuó con el estallido de la crisis asiática y de Brasil y el aumento sin antecedentes de las tasas de interés locales, las cuales provocaron quiebras empresariales, aumentos en los niveles de morosidad de cartera y pérdidas patrimoniales para los establecimientos de crédito. El total de activos del sistema financiero se estancó, manteniéndose alrededor del 55% del PIB durante los años 1997 a 1999.

La crisis dio paso a un proceso de reestructuración del sistema bancario que se prolongó hasta el 2000. Entre 1995 y 2000, 13 entidades fueron absorbidas, 27 se liquidaron, 2 se oficializaron como el caso de Granahorrar, otras 2 se convirtieron en bancos y 23 emprendieron alianzas estratégicas para asumir de manera ordenada las nuevas necesidades del mercado. En total, el número de entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera (Bancaria en esa época), se redujo de 141 en 1995 a 72 en 2000 luego de un reacomodo de 69 entidades (tabla 1).

**Tabla 1: Reacomodación sectorial (1995 - 2000)**

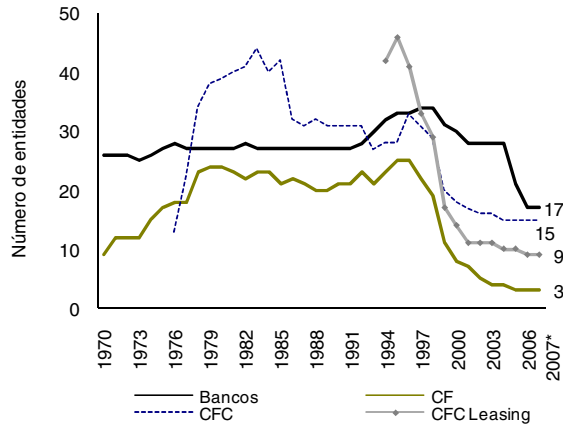
<b>Tipo de proceso</b>	<b>Bancos</b>	<b>BECH*</b>	<b>CFC</b>	<b>CF</b>	<b>Total</b>
<b>Absorción</b>	1	1	7	4	13
<b>Fusión</b>	5	3	8	7	23
<b>Liquidación</b>	4		20	3	27
<b>Toma de posesión</b>			1	1	2
<b>Conversión a Bancos</b>		2			2
<b>Oficialización</b>	1	1			2
<b>Total</b>	11	7	36	15	69

\*Bancos Especializados en Crédito Hipotecario.

Fuente: Superintendencia Financiera.

La principal reducción de entidades se produjo en las CFCs *leasing* que pasaron de 46 a 14 entre 1995 y 2000, y en las CFs, que pasaron de 25 a 8 en el mismo periodo. Con la materialización de los últimos procesos de F&A, en los últimos 12 años han dejado de existir 69 entidades financieras en el país (gráfico 2).

**Gráfico 2: Número de entidades financieras en Colombia**

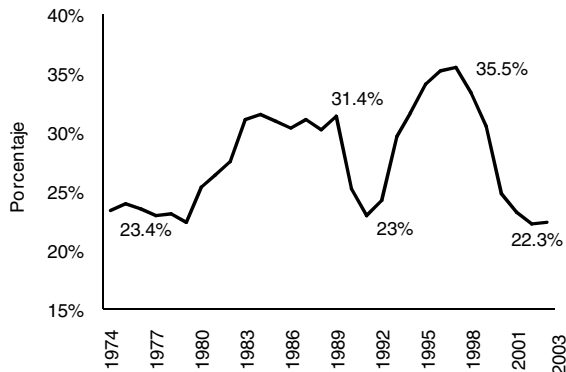


\* Cifras a abril de 2007.

Fuente: Superintendencia Financiera

Además de la disminución en el número de entidades, la crisis produjo el cierre de varias oficinas y puntos de atención de aquellas entidades que permanecieron activas. El menor cubrimiento de la red de atención de la banca perjudicó el proceso de profundización financiera y bancarización. En efecto, el cubrimiento del sector, medido como el número de oficinas bancarias por cada 100.000 habitantes disminuyó 10 puntos porcentuales (p.p.) entre 1998 y 2002, y la proporción de cartera sobre el PIB cayó cerca de 9 p.p. (gráfico3).

**Gráfico 3: Profundización financiera\***



\* Corresponde al saldo de cartera en moneda nacional y extranjera como proporción del PIB

Fuente: Villar, Salamanca y Murcia (2005).

### 3. Motivaciones detrás de la consolidación

Las principales economías industrializadas y algunos países emergentes han sido testigos de un proceso de integración bancaria desde comienzos del siglo XIX<sup>19</sup>. Sin embargo, la tendencia mundial hacia la consolidación de la industria financiera tomó su mayor impulso a partir de la década de los noventa, con la oficialización de grandes procesos de F&A y el surgimiento de mega instituciones financieras<sup>20</sup>.

Los países desarrollados fueron pioneros en la ola de integraciones financieras. Según un estudio realizado por el *Bank of International Settlements* (BIS) en el 2000 para las 13 economías más grandes<sup>21</sup>, en los noventa se presentaron más de 7.300 procesos en los que una entidad financiera fue adquirida por otra. Un segundo trabajo del BIS publicado en 2006 muestra que el número de F&A registradas entre 2000 y 2004, es levemente inferior al observado entre 1990 y 1995. Sin embargo el valor de los activos de las entidades que hicieron parte de estos procesos, supera en USD100 billones al valor evidenciado en los noventa (tabla 2).

---

<sup>19</sup> En el caso de Estados Unidos, se registran al menos cuatro períodos de gran actividad de integración antes de la década de los noventa: 1897-1904, 1916-1929, 1965-1969 y 1984-1989. Claude Duchemin y John Sendanyoye (2001).

<sup>20</sup> La integración entre entidades financieras se define como la unión de dos o más empresas mediante la transferencia de activos. Esto puede ocurrir por varios motivos y a través de diferentes esquemas: fusiones, adquisiciones, alianza estratégica o riesgo compartido. En una fusión, una entidad combina sus activos con otra y al menos alguna pierde su identidad. En una adquisición en cambio, una entidad adquiere otra sin que haya combinación de activos (Group of Ten (2001)).

En Colombia los procesos de fusión de las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera se rigen por lo estipulado en el Capítulo II, parte tercera, art. 55 y 56 del Estatuto Orgánico de Sistema Financiero (EOSF), la Ley 79 de 1988 y el Código de Comercio. Por su parte, las adquisiciones deben atenerse a los artículos 63-65 del EOSF.

<sup>21</sup> Group of Ten (2001). Los países que se analizaron fueron: Estados Unidos, Canadá, Japón, Australia, Bélgica, Francia, Alemania, Italia, Holanda, España, Suiza, Inglaterra y Suecia.

**Tabla 2: F&A entre bancos comerciales en países emergentes**

Tipo	1995-1999			2000-2004		
	País	Numero	Valor (USD m) <sup>1</sup>	País	Numero	Valor (USD m) <sup>1</sup>
<b>Entre entidades domesticas</b>	Colombia	6	20	Colombia	7	10
	Chile	2	480	Chile	2	530
	México	6	64.600	México	1	18.600
	Singapur	2	1.700	China	1	
	Indonesia	1		Hong Kong	14	
	Corea	10	13.500	Singapur	2	8.000
	Malasia	2	20	Corea	5	23.480
	Filipinas	2	6.900	Malasia	15	40
	Tailandia	1	47.700	Filipinas	9	16.400
	Rep. Checa	4		Tailandia	2	28.000
	Hungría	5	3.000	Republica Checa	1	
	Polonia	9		Polonia	11	
Rusia	58		Rusia	29		
			Turquía	9		
<b>Total</b>		<b>108</b>	<b>137.920</b>		<b>99</b>	<b>95.060</b>
<b>Entre entidades domesticas y extranjeras</b>	Colombia	2	20	Colombia	1	10
	Chile	2	380	Chile	4	690
	México	2	17.300	México	4	152.000
	Corea	1	860	Corea	2	3.930
	Tailandia	4	10.000	Filipinas	3	300
	Rep. Checa	5		Rep. Checa	2	
	Hungría	2	4.700	Hungría	2	12.200
	Polonia	13		Polonia	19	
			Turquía	8		
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>33.260</b>		<b>45</b>	<b>169130</b>
<b>Transnacionales por entidades domesticas<sup>2</sup></b>	Chile	1	10	Singapur	6	3.400
	Singapur	6	1.200	Malasia	1	2.980
				Hungría	4	
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>1.210</b>		<b>11</b>	<b>6.380</b>
<b>Transnacionales por entidades extranjeras<sup>3</sup></b>	Colombia	1	0	Colombia	3	30
	Hungría	4	920	Filipinas	1	1.040
	Polonia	1		Hungría	3	5.790
				Turquía	1	
<b>Total</b>		<b>6</b>	<b>920</b>		<b>8</b>	<b>6.860</b>
<b>Total</b>		<b>152</b>	<b>173.310</b>		<b>163</b>	<b>277.430</b>

1. Valor de los activos de las entidades que participaron en el proceso, aproximado a USD 10 millones.

2. Adquisición de bancos extranjeros por entidades domesticas.

3. Adquisición de bancos nacionales por entidades extranjeras.

Fuente: Mihaljek (2006).

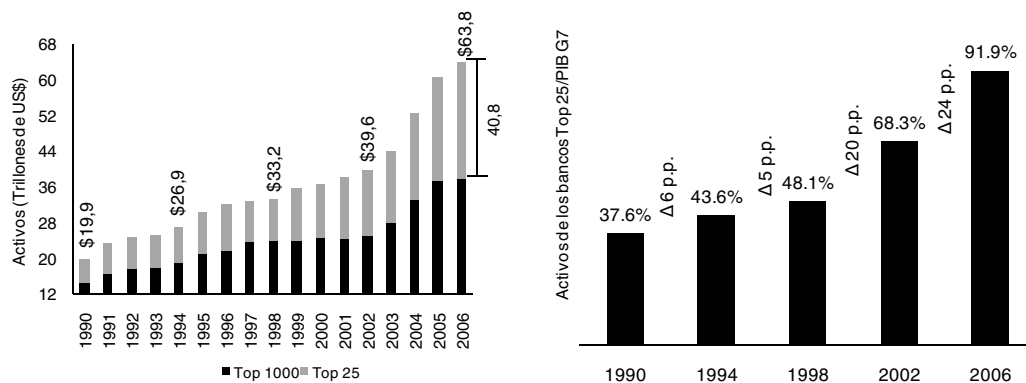
Muchos de estos procesos se han celebrado entre bancos de una misma jurisdicción, pero también existe un elevado número de operaciones a nivel transfronterizo, en las

que los países desarrollados juegan un papel principal con un 90% de las ventas y un 95% de las compras efectuadas entre 1998 y 1999 (Duchemin y Sendanyoye (2001)).

Estos movimientos han llevado a una disminución en el número de establecimientos bancarios, y a un aumento en el tamaño y la participación de mercado de las entidades resultantes. Se calcula que entre 1980 y 1997 en Estados Unidos dejaron de existir 5.211 entidades, y que en países europeos como Dinamarca y Francia la disminución en el número de bancos fue de 57% y 43%, respectivamente entre 1980 y 1995.

En materia de concentración, las cifras de la revista *The Banker* evidencian los efectos de la ola de F&A sobre la mayor participación de mercado de las entidades. De acuerdo con estas datos, en 2006 los activos de los 25 bancos más importantes del mundo sumaron US\$26,000 billones, equivalente a cinco veces el saldo registrado en 1990. Lo anterior se ha traducido en un incremento en la participación de este grupo de entidades dentro de los 1.000 bancos de mayor tamaño, del orden de 14 p.p. entre 1990 y 2006. El valor de los procesos de integración más recientes ha sido de tal magnitud, que el activo de las 25 entidades top pasó de representar el 37,6% del PIB de los países del G-7 en 1990, a 92% en 2006 (gráfico 4).

**Gráfico 4: Dinámica de los 25 bancos más importantes del mundo**



Fuente: The Banker, FMI, cálculos propios.

Detrás de esta tendencia subyace la necesidad de las entidades de enfrentar los retos que han impuesto los avances tecnológicos, la globalización de los mercados y la desregulación financiera. El mayor uso de la tecnología en los modelos de prestación de servicios bancarios ha motivado la adopción de canales alternativos de distribución, como internet y cajeros automáticos. Estas alternativas resultan muy atractivas para



entidades de tamaño medio debido a sus bajos costos operativos, sin embargo su utilización supone altos volúmenes de inversión inicial y una fuerte capacidad administrativa. En muchos casos las alianzas facilitan la adopción de buenas prácticas en materia de *back y middle office*, especialmente para las entidades de menor tamaño.

Por su parte la internacionalización del sistema financiero, sumada a la profundización del mercado de capitales, han sido fuertes incentivos para adelantar F&A en la mayoría de economías emergentes como la colombiana. Los bancos buscan mecanismos y estrategias para no perder participación de mercado y fortalecer sus bases de capital.

En ese sentido, las F&A han sido causa y consecuencia a la vez del cambio que ha tenido la estructura bancaria, así como de la creciente sofisticación del sector y de la reducción de las barreras para acceder a los productos y servicios financieros.

A diferencia de los países desarrollados, las movidas de integración bancaria en los países emergentes han obedecido más a circunstancias relacionadas con las crisis financieras, las reformas regulatorias y a la necesidad de privatizar algunas entidades para mejorar su eficiencia. Gelos y Roldós (2002) afirman que en el caso de América Latina, la entrada de la banca extranjera también ha sido una fuerza importante para el proceso de consolidación.

En este contexto, existe una diferencia importante entre los elementos que han impulsado las movidas de integración en las economías emergentes y las de los países desarrollados. En los segundos, la búsqueda de eficiencia y las fuerzas de mercado han sido un factor determinante para llevar a cabo F&A, mientras que en los países emergentes los procesos han tenido alta participación de las autoridades económicas y han estado fomentados por las crisis económicas.

En términos generales, se han identificado tres motivaciones principales detrás de las F&A en el sector financiero: factor estratégico, factor regulación y factor crisis<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Pautler (2001)

En el primer caso, los procesos de F&A se asimilan como un sustituto de las inversiones que deben realizar las entidades para ingresar a un segmento de mercado, aumentar su escala de producción o ampliar su oferta de productos. Aunque los estudios afirman que este tipo de integraciones surgen principalmente en industrias de alta tecnología, como las telecomunicaciones<sup>23</sup>, es factible que también ocurran en el sector financiero en donde el entorno de información imperfecta puede hacer excesivos los costos hundidos de incursionar en nuevos nichos de mercado. Por esta razón la integración puede ser más rentable, fácil y rápida que el crecimiento orgánico.

Otras veces los procesos pueden estar más relacionados con reformas regulatorias y normativas, que con estrategias organizacionales dirigidas a la adquisición de tecnologías específicas o la incursión en un nuevo mercado. A diferencia del factor estratégico, las modificaciones normativas suelen impulsar la realización de más de una F&A en un corto periodo de tiempo<sup>24</sup>.

La tercera visión relaciona las F&A con las crisis financieras, las recesiones económicas y el entorno macroeconómico en el que las entidades se desenvuelven. Una situación adversa puede llevar a que una entidad se involucre forzosamente en un proceso de esta naturaleza como una medida de salvación, y no por una decisión estratégica de crecimiento del negocio o por una medida regulatoria.

### **3.1 Elementos que han impulsado la integración bancaria en Colombia**

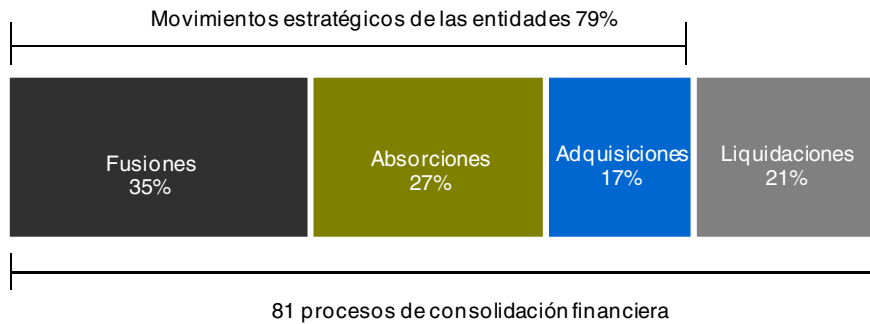
No hay duda de que la crisis de finales de la década de los noventa originó la salida de varias entidades, y retrasó el proceso de desarrollo del sistema financiero. Sin embargo, la mayor parte de la reducción en el número de establecimientos de crédito de los últimos veinte años ha seguido una estrategia ordenada de consolidación, en la que las razones de mercado han jugado un papel fundamental. Entre 1993 y 2006 se llevaron a cabo 81 procesos de consolidación financiera, de los cuales el 79% ha sido de la forma de fusiones, absorciones y adquisiciones, que se puede considerar como movimientos estratégicos de las entidades, frente a un 21% que corresponde a liquidaciones forzosas de la época de la crisis (gráfico 5).

---

<sup>23</sup> Blonigen y Taylor (2000).

<sup>24</sup> Gregor and Stafford (2001 y 1999).

### Gráfico 5: Principales movimientos corporativos en el sector financiero



Fuente: Superintendencia Financiera.

Las F&A que se han presentado desde 1990, y con más fuerza después de la crisis, pueden dividirse en tres categorías según sus principales motivaciones. Siguiendo la clasificación propuesta por Anif (2006), estos periodos son: F&A gemelas (1994-1997), F&A conversión (1999-2003) y F&A complementarias (2003-2006) (gráfico 6).

### Gráfico 6: Motivaciones de las F&A en Colombia

Motivación	Periodo	Ejemplos de F&A
Factor estratégico	F&A Complementarias (2004-2006)	Banco Caja Social - Colmena. Bancolombia - Conavia - Corfinsura. Davivienda - Granbanco.
	F&A Gemelas (1994-1997)	CAV Colpatria - CAV Corpavi. CAV Ahorramas - OLCSA.
Factor regulación	F&A Conversión (1999-2003)	Las Villas – Ahorramás.
Factor crisis		

Fuente: Elaboración propia.

### F&A gemelas (1994-1997)

La mayoría de estas F&A fueron impulsadas por decisiones estratégicas de entidades “gemelas”, que compartían el mismo enfoque de negocio y buscaban una integración para complementar sus segmentos atendidos, aumentar la escala de producción y mejorar los niveles de eficiencia. Estos procesos arrojaron entidades especializadas en

una modalidad de cartera, pero con un portafolio de clientes altamente diversificado a nivel regional y/o por segmentos de ingreso.

### **F&A Conversión (1999 – 2003)**

El estallido de la crisis y la reliquidación de créditos hipotecarios que ordenó la Ley 510 de 1999 debilitaron fuertemente a las CAVs. Sin embargo lo que realmente forjó su transformación como vehículo especializado de crédito hipotecario fue la Ley 546 de 1999, que dispuso su conversión en bancos comerciales.

### **F&A complementarias (2003-2006)**

Esta última etapa se ha caracterizado por negocios de integración de volúmenes promedio sin precedente del orden de \$10,6 billones. Sólo en 2006 se completaron 6 procesos de integración que comprometían activos por un total de \$69,1 billones, es decir, un poco más de la mitad de los activos totales de la banca en ese año (tabla 3).

**Tabla 3: Número y valor de las F&A bancarias 2003-2006**

<b>Periodo</b>	<b>Procesos</b>	<b>Valor activos (millones de \$)*</b>
<b>2005</b>	Banco de Occidente	6.161.926
	Banco Aliadas	
	Banco Tequendama	2.361.734
	Banco Sudameris	
	Banco Caja Social	4.805.743
	Colmena	
	Bancolombia	
	Conavi	23.597.121
Corfinsura		
<b>Total 2005</b>	<b>4</b>	<b>36.926.524</b>
<b>2006</b>	Banco Superior	8.811.814
	Banco Davivienda	
	Banco Granahorrar	13.280.018
	BBVA Colombia	
	Banco de Occidente	8.647.583
	Banco Unión	
	Banco Bogotá	20.363.148
	Megabanco	
	HSBC	1.515.150
	Banistmo	
Davivienda	16.453.301	
Granbanco-Bancafé		
<b>Total 2006</b>	<b>6</b>	<b>69.071.014</b>
<b>Total del periodo</b>	<b>10</b>	<b>105.997.538</b>

\* Medido como el volumen de activos de cada entidad en el momento de la integración.  
Fuente: Superintendencia Financiera, cálculos propios.

Estas integraciones surgieron con el proceso de recuperación económica, como una “tendencia natural” de un sector saneado y fortalecido. Muchos de estas movidas se concentraron en la absorción de los BECHs por parte de la banca comercial, impulsados por el esquema de titularización de cartera hipotecaria que permitió mitigar el riesgo hipotecario y dinamizar esa modalidad crediticia. Como se verá en mayor detalle en la siguiente sección, estos procesos han permitido que las entidades complementen sus líneas de negocio y su *know-how* en segmentos en los que no habían incursionado antes.

## **4. Efectos de la consolidación en el sistema financiero**

Un proceso de F&A puede tener varios efectos sobre el comportamiento y la estructura de las entidades involucradas y en general del sector financiero. Usualmente se analizan las implicaciones de la integración sobre tres aspectos de las entidades: eficiencia, enfoque de negocio y poder de mercado. A continuación se discuten los posibles impactos que tiene la consolidación sobre cada una de estas áreas a la luz de la experiencia internacional, y se analiza el caso de Colombia.

### **4.1 Eficiencia**

Una de las ventajas que frecuentemente se atribuye a los procesos de F&A, son las ganancias en eficiencia operacional que resultan del aprovechamiento de economías de escala<sup>25</sup> y alcance<sup>26</sup>, y en general a una mejor asignación de recursos dentro de las entidades financieras, mediante la adopción de tecnologías menos costosas y un mejor uso de la marca, entre otros.

Si bien no siempre la búsqueda de eficiencia aparece como uno de los objetivos de la integración de las entidades financieras, y no necesariamente todos los procesos arrojan estos beneficios<sup>27</sup>, puede ocurrir que en algunos casos las F&A sean la vía más rápida y rentable para avanzar en materia de eficiencia, o incluso sean la única forma de lograrlo.

Para explorar si uno de los motivos para adelantar los procesos de F&A en Colombia en los últimos años fue el de mejorar los grados de eficiencia, se procede a estimar la estructura de costos de una entidad virtual fusionada para luego compararla con la de las entidades individuales por separado. Para este ejercicio utilizamos la siguiente

---

<sup>25</sup> Es la reducción de largo plazo en los costos unitarios de producción a medida que el volumen aumenta, permitiendo que todos los insumos se mezclen de manera óptima.

<sup>26</sup> Economías de alcance de producción es la reducción en costos, derivados de la producción conjunta de productos complementarios. Las economías de alcance de consumo en cambio, es el aumento de bienestar del consumidor que se deriva del consumo conjunto de productos complementarios.

<sup>27</sup> Para una discusión de las condiciones en las que diferentes tipos de eficiencia pueden o no ser atribuidas a la actividad de integración, ver: Farrell and Shapiro (2001).

función de costos operacionales no financieros (CNF), que permite recoger las características del negocio bancario y su demanda de factores y oferta de servicios<sup>28</sup>:

$$\ln CNF_i = \alpha_0 + \alpha_1 \ln ca_i + \alpha_2 \ln oa_i + \alpha_3 \ln cu_i + \alpha_4 \ln cm_i + \alpha_5 \ln ta + \varepsilon_i$$

Donde,  $ca_i$  es el saldo de cartera neta de la entidad  $i$ , y  $oa_i$  es el saldo de los demás activos de la entidad. Por su parte,  $cu_i$  corresponde a la suma de cuentas corrientes y cuentas de ahorro de la entidad,  $cm_i$  representa el saldo de cartera de microcrédito, y  $ta$  es la tasa activa relativa.

Para la estimación de la función utilizamos el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y la información contable a diciembre de 2005 de un grupo de 33 entidades financieras (20 bancos, 12 compañías de financiamiento comercial y 1 corporación financiera). Los siguientes fueron los parámetros obtenidos, todos significativos al 99% de confianza:

$$\ln CNF_i = -0,162 + 0,60 \ln ca_i + 0,196 \ln oa_i + 0,061 \ln cu_i + 0,019 \ln cm_i + 1,281 \ln ta$$

Estos resultados permiten calcular los CNF teóricos para una entidad, que refleje el tamaño de la entidad y su orientación de negocio. Al comparar ese resultado con la suma de CNF estimados de manera individual, se obtiene una aproximación a los ahorros en CNF asociados con el proceso de F&A.

La tabla 4 permite apreciar que en el mejor de los casos, como producto de la fusión entre el Banco de Bogotá y Megabanco, se lograría un ahorro de CNF del orden del 6,4%, equivalente a \$34 mil millones. En cambio una fusión de gran tamaño como la que se observó entre las entidades del Grupo Empresarial Antioqueño (Bancolombia, Conavi y Corfinsura), arrojaría un ahorro de 1,3%, equivalente a \$12 mil millones.

---

<sup>28</sup> Para ese ejercicio de replico la metodología planteada por Javier Fernández Riva en su publicación Mercado Financiero. Se utilizó MCO.

**Tabla 4: Ahorro en CNF de algunos de los procesos de F&A más recientes**

Proceso	CNF (millones de \$)	Ahorro	
		Millones de \$	Porcentaje
Bancolombia	600.839		
Conavi	268.650		
Corfinsura	52.142		
Total	921.631	12.023	1,3%
<b>Integración</b>	909.608		
BBVA Colombia	317.273		
Banco Granahorrar	218.221		
Total	535.495	18.530	3,6%
<b>Integración</b>	516.964		
Banco Caja Social	210.717		
Banco Colmena	209.343		
Total	420.060	18.497	4,6%
<b>Integración</b>	401.563		
Banco de Bogotá	386.834		
Megabanco	186.065		
Total	572.899	34.451	6,4%
<b>Integración</b>	538.448		
Banco Davivienda	297.791		
Bancafé	229.797		
Total	527.587	15.829	3,1%
<b>Integración</b>	511.758		

Fuente: Elaboración propia.

Este ejercicio evidencia que las F&A por motivos de economía de escala no ha tenido mucha fuerza en las últimas integraciones. Sin embargo las economías de alcance que permitirán usar un mismo canal para diferentes fines comerciales, y las sinergias que surjan entre las diferentes actividades pueden arrojar resultados económicos significativos, que no son necesariamente capturados a través de un sencillo análisis de economías de escala como el que aquí se plantea.

Sin embargo, este resultado de avances en eficiencia puede estar limitado por elementos de tipo normativo, que exigen utilizar vehículos especiales para los negocios fiduciarios, *leasing*, banca de inversión y seguros, y que impiden aprovechar plenamente los beneficios de la consolidación.



Una buena parte de los estudios que se han realizado a nivel internacional para medir el impacto de las F&A en materia de eficiencia han llegado a conclusiones similares<sup>29</sup>. Rhoades (1993) por ejemplo, encuentra que las entidades fusionadas en la década de los ochenta en Estados Unidos no mejoraron sus indicadores de eficiencia en costos frente a las demás entidades, incluso tres años después de completarse los procesos<sup>30</sup>. Un resultado parecido arrojó la investigación de Peristani (1997), en donde con una muestra de 1.000 fusiones en los años ochenta en Estados Unidos comprueba que los bancos fusionados no mejoran su eficiencia x frente al resto de entidades<sup>31</sup>.

Por su parte, Berger y Humphrey (1992) evidencian que la mayoría de entidades financieras adquiridas en Estados Unidos en la década de los ochenta, fueron menos eficientes que las entidades adquirientes pero que las características de eficiencia en costos de éstas últimas no se trasladaron durante el proceso. Según el estudio, los pocos casos en los que sí se logró trasladar, se registraron deseconomías de escala que terminaron opacando este avance<sup>32</sup>. Una investigación posterior en la que participaron estos mismos autores, encuentra que las fusiones de gran tamaño permiten recomponer el activo en favor de la cartera y alcanzar un mayor nivel de eficiencia. Según el estudio, el avance en eficiencia se logra vía un incremento en los ingresos, y no una disminución en costos ni en un mayor poder de mercado (Akhavain, Berger y Humphrey (1992))<sup>33</sup>.

Trabajos más recientes como el de Berger, Demsetz, y Strahan (1999), que presenta un compendio de los principales estudios sobre F&A en Estados Unidos, concluyen que si bien las integraciones bancarias de la década de los ochenta no significaron una mayor eficiencia en costos, en los años posteriores se han empezado a asociar con menores costos no financieros y una diversificación del portafolio de las entidades. Según este

---

<sup>29</sup> Pautler (2001).

<sup>30</sup> Se evaluó una muestra de 898 F&A entre 1981 y 1986 en Estados Unidos. Mediante MCO y un modelo logit, se compararon indicadores de eficiencia de las entidades que se fusionaron y las que no.

<sup>31</sup> Utilizó información de hasta 16 trimestres antes y después de 1.000 F&A en los ochenta. Miró estimaciones de eficiencia con funciones de costo de tipo translog.

<sup>32</sup> A partir de un grupo de 57 grandes fusiones que ocurrieron entre 1981 y 1989, los autores definieron una función de costos multiproducto de tipo translog, y construyeron una frontera eficiente de costos para las entidades para medir el efecto de la integración.

<sup>33</sup> Se utilizó un modelo econométrico y una muestra de 57 F&A de gran tamaño. Según el estudio, las ganancias en eficiencia no están relacionadas con la concentración del sector o la participación de las entidades en el mercado, y los efectos en las tasas de interés activas y pasivas son muy pequeños.

estudio, las F&A han facilitado especialmente la racionalización de costos en entidades con bajos niveles de eficiencia antes del proceso de integración<sup>34</sup>.

## 4.2 Complementariedad de cartera

Una de las principales motivaciones detrás del proceso de consolidación es lograr complementariedad de las actividades de intermediación de las entidades fusionadas o adquiridas. Hoy las entidades buscan ampliar su portafolio mediante la diversificación en diferentes líneas de negocios (*cross-selling*), y en distintas zonas o países (*cross-border*). En algunos casos también se ha identificado la necesidad de integrar el lado pasivo del balance, con productos de captación, servicios de pago y fortalecimiento de redes que permiten satisfacer diferentes necesidades de ahorro de la población.

La premisa de la complementariedad abarca diferentes frentes, desde el *back* y *middle office*, hasta los canales de distribución, pasando por el *know-how* en los segmentos de mercado que abarca cada entidad por separado. La posibilidad de adquirir o combinar una red bancaria, permite optimizar el uso de los canales de distribución y ofrecer ventajas para sus clientes con una mayor cobertura mediante diferentes sistemas transaccionales.

En el gráfico 7 se puede apreciar que los procesos de F&A de los últimos años en Colombia, han arrojado estructuras de actividad de intermediación más equilibradas de lo que eran de forma individual. Por ejemplo, en la fusión entre el Banco Caja Social y la CAV Colmena, se combinó la especialización en consumo con la de vivienda para crear el Banco Caja Social Colmena (BCSC), con representación en diferentes áreas de negocio. Además se complementó con un área dedicada a la atención de la población de menores ingresos con productos novedosos como el microcrédito.

---

<sup>34</sup> Rhoades (1998) examinó 9 casos de F&A en Estados Unidos en los noventa. Evaluó 16 indicadores de desempeño financiero, estimaciones de eficiencia y economías de escala, y el precio de mercado de las acciones frente al resto de entidades. La mayoría de los procesos se calificaron como exitosos, y en todos los casos se registraron disminuciones en los costos operativos y al menos una medida de eficiencia mejoró.

**Gráfico 7: Complementariedad en las líneas de negocio en las fusiones más recientes en Colombia**



Fuente: Superintendencia Financiera

En el caso de integración de Bancolombia con Conavi y Corfinsura, también se logró complementar su enfoque empresarial, con segmentos de consumo y vivienda que equilibran el portafolio de la entidad.

Por su parte, Davivienda ha experimentado un proceso paulatino de renovación y crecimiento en los últimos años. Tras haber adquirido a Banco Superior y después a Granbanco-Bancafé, Davivienda consiguió pasar de un esquema de crédito hipotecario a una oferta más equilibrada, y escalar posiciones dentro del ranking de entidades. Una de las mayores ganancias fue la ampliación de cobertura en 90 municipios del país que le dejó la reciente compra de Bancafé, esto sin duda es un elemento central dentro de su estrategia de consolidación.

### **4.3 Concentración y competencia bancaria**

La dinámica de consolidación bancaria a nivel global ha generado un viraje importante en la estructura de esta industria. Existen dos teorías de la organización industrial que buscan identificar los efectos que tiene la consolidación de una industria sobre el bienestar de la sociedad. El análisis de estas teorías supone que la consolidación incrementa la concentración de la industria, es decir, que se reduce el número de firmas existentes en el mercado y aumenta su cuota de mercado.

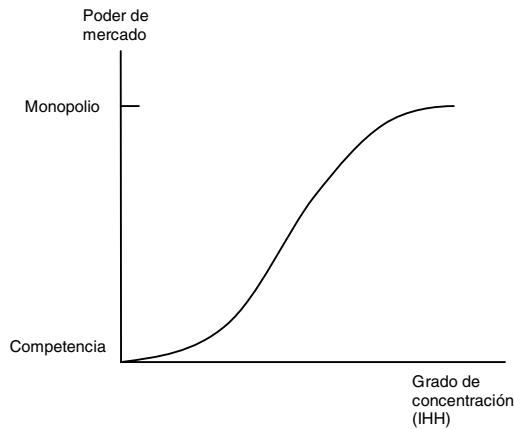
La primera teoría es conocida como el paradigma Estructura-Conducta-Desempeño (ECD ó *SCP* por sus siglas en inglés), bajo la cual se acepta una relación estable y causal entre la estructura de una industria, la conducta de una firma y el desempeño del mercado. En este sentido, la teoría asume la existencia de una relación directa entre las utilidades de una empresa y su cuota de mercado. Ante un incremento en la consolidación de la industria, surge una menor competencia y por lo tanto las empresas pueden colusionarse o formar carteles para la fijación de precios. Bain (1951) argumenta que el incremento en la concentración de mercado, eleva los precios y los beneficios para la industria por encima de los que se obtendrían en un escenario de competencia perfecta.

Berger, Demsetz, y Strahan (1999) concluyen que a pesar de la fuerte consolidación en la industria bancaria en Estados Unidos durante los noventa, la concentración no se vio

afectada. Según su trabajo, la evidencia de que las F&A celebradas en ese país en los noventa hayan presionado al alza los precios de los productos bancario es muy baja.

Según la teoría de ECD, bajos niveles de concentración en una industria generan una conducta competitiva entre las firmas, mientras que un alto grado de concentración se refleja en un mayor poder de mercado. En un contexto de alta concentración, la conducta de las firmas estaría alejada del nivel deseado de competencia en el mercado, por lo que un aumento adicional en el grado de concentración no tendría un impacto significativo sobre el poder de las empresas que conforman la industria. En este escenario, Carlton y Perloff (1989) argumentan que la relación concentración (medida a través del Índice de Herfindahl Hirschman) y poder de mercado tiene una forma de S, como se evidencia en el gráfico 8.

**Gráfico 8: Relación Teórica – poder de mercado y concentración**



IHH: Índice de Herfindahl - Hirschman

La estructura de mercado en la teoría ECD se mide con los tradicionales indicadores de concentración: Índice de Herfindahl Hirschman (IHH) y los *ratios* de concentración ( $C_R$  *Ratios*), los cuales se usan para hallar el grado de correlación entre la concentración y la rentabilidad de la industria, y de allí probar el paradigma ECD.

A pesar de que las aproximaciones a la estructura bancaria de un país son importantes para la aprobación de procesos de F&A, y se convierten en una buena base para evaluar las condiciones de competencia, varios estudios han logrado desvirtuar la teoría de ECD. En el caso de Colombia Estrada (2005) estableció que a pesar de la

tendencia hacia la consolidación, las entidades financieras no ejercen un poder de mercado (*mark-up*) sobre el precio de los depósitos, y que por el contrario existe un alto nivel de competencia en este frente.

La segunda teoría hace parte de la rama de la Nueva Organización Empírica Industrial (NEIO por sus siglas en inglés), y se considera como no estructural porque deja de lado la evaluación de la estructura del mercado y su concentración, y se enfoca en la conducta de las firmas y el nivel de contestabilidad de la industria para determinar su grado de competencia. Desde esta perspectiva, fundamentada en la teoría de los mercados contestables (Baumol, 1982), el elemento que determina el grado de competencia en una industria no es su concentración, sino la existencia de barreras de entrada.

Schwartz y Reynolds (1983) definen un mercado perfectamente contestable<sup>35</sup> como aquel en el que su entrada es libre (no hay barreras de entrada), y su salida no tiene costo para las empresas. Bajo el supuesto de alta contestabilidad, la amenaza de entrada de un nuevo jugador elimina la existencia de conductas no competitivas por parte de las empresas, incluso en escenarios de alta concentración<sup>36</sup>.

A pesar de que es difícil encontrar una industria que funcione bajo un esquema de perfecta contestabilidad, existe la posibilidad de que mercados muy concentrados sean competitivos. En algunas industrias las empresas saben de antemano que hay una amenaza de entrada de nuevos competidores y que las barreras de entrada son superables, por lo que incluso en situaciones de oligopolio o monopolio los jugadores mantienen precios competitivos.

---

<sup>35</sup> Para que exista perfecta contestabilidad se requieren dos condiciones: 1) En un escenario de precios altos, una empresa puede entrar a participar en el mercado de manera inmediata sin tener que enfrentarse a barreras de entrada; 2) Un potencial jugador del mercado puede entrar y salir afectando el precio de mercado (sin incurrir en costos de salida) en un tiempo inferior al que se toma la empresa existente en ajustar de nuevo su propio precio (Schwartz y Reynolds -1983). Sin embargo, la perfecta contestabilidad suele alejarse de la realidad de la industria bancaria

<sup>36</sup> Históricamente el concepto de perfecta contestabilidad ha sido cuestionado y considerado como un caso casi imposible de encontrar. El BIS (2001) concluye que en la industria financiera la contestabilidad se ve limitada por la existencia de tres tipos de barreras de entrada: las barreras derivadas de la regulación, la estructura de costos de las firmas y la inelasticidad de la demanda en el mercado. Ver: Report on Consolidation in the Financial Sector. Group of Ten. BIS 2001.

A diferencia de los modelos estructurales, como el de ECD, la perspectiva no estructural se basa en el estudio de conducta de las firmas, lo cual elimina la opción de evaluar el nivel de poder de mercado de una empresa a partir de indicadores específicos de concentración. Los modelos no estructurales se constituyen en una metodología alternativa para identificar los diferentes parámetros de conducta de las empresas y requieren de estimaciones econométricas para el análisis de oferta y demanda del mercado.

La metodología que se implementará en este trabajo para el estudio de la competencia en el sistema financiero colombiano se basa en el concepto de los modelos no estructurales. Antes de su presentación formal es necesario definir los indicadores de concentración y su evolución en América Latina con el objetivo de identificar los cambios en la concentración financiera a nivel regional durante los últimos años.

### **4.3.1 Principales indicadores de concentración**

Existen varios indicadores que buscan medir el grado de concentración de un mercado, es decir el grado de acumulación de actividad en un espacio geográfico o mercado determinado<sup>37</sup>.

A pesar de que estos indicadores no son totalmente precisos, se constituyen en una buena aproximación que permite caracterizar una industria. De acuerdo con Bikker y Haff (2002), la importancia de estos se fundamenta en su habilidad para capturar rasgos estructurales de un mercado, a la vez que los efectos que puede tener sobre la concentración la entrada o salida de un participante. En términos generales, los indicadores de concentración (IC) se derivan de la siguiente fórmula:

$$IC = \sum_{i=1}^n s_i w_i$$

Donde  $s_i$  es la participación de mercado del jugador  $i$ ,  $w_i$  es el peso que se le otorga de acuerdo a esta participación y  $n$  es el número de empresas que componen la industria<sup>38</sup>.

---

<sup>37</sup> Bernal (2007).

En el caso específico del sistema financiero, los dos indicadores de concentración más utilizados son el Índice de Herfindahl Hirschman (IHH) y las tasas de concentración (*concentration ratios* -  $C_k$ ). Sin embargo, existen otros indicadores que son utilizados con menor frecuencia en el análisis de concentración del sector financiero: Índice de Hall-Tideman (HTI), Índice de Rosenbluth (RI), Índice Ampliado de Concentración Industrial (CCI), Índice de Hannah y Kay (HKI) y Entropía (E)<sup>39</sup>, entre otros.

A pesar de que la medición del grado de concentración del sistema financiero puede hacerse por el lado del pasivo o por el del activo de las entidades, con el objetivo de poder tener una comparación con otros países, este trabajo se enfoca en la evolución de la concentración de los activos.

El IHH corresponde a la suma del cuadrado de la participación de mercado de las diferentes firmas que constituyen una industria, como lo indica la siguiente fórmula:

$$\sum_{i=1}^n s_i^2$$

Donde  $s_i$  corresponde a la participación de mercado de cada firma y  $n$  es el número de entidades. Las firmas con mayor participación tienen una ponderación superior en el Índice en comparación con las entidades más pequeñas. El IHH puede ubicarse entre  $1/n$  y 1. Cuando el indicador toma el valor más bajo ( $1/n$ ) es porque todas las entidades del sistema son del mismo tamaño, y cuando equivale a 1 es porque existe un monopolio. Es decir que en la medida en que este indicador se acerca a 1, se interpreta como un mayor grado de concentración, mientras que un resultado cercano a 0 arroja lo contrario.

Lo relevante de este indicador es que le da una mayor ponderación a las entidades más grandes, asignándoles un peso superior en el cálculo con respecto a las entidades más pequeñas. Davies (1979) encontró que entre más grandes sean las entidades, el indicador se vuelve menos sensible al número que conforma la muestra.

---

<sup>38</sup> Marfels (1971) diferencia cuatro formas para estimar el peso ( $w_i$ ) en los indicadores de concentración mencionados anteriormente. Ver anexo 4.

<sup>39</sup> Para el resumen de los indicadores ver anexo 1.



Otros autores han tratado de expresar este indicador de acuerdo con la teoría de la distribución, presentándolo según el tamaño y distribución de la muestra a evaluar. Kwoka (1985) fue uno de los autores que definió el IHH en términos de la media y la varianza de la distribución, expresándolo de la siguiente forma:

$$IHH = \left(\frac{1}{n}\right) + n\sigma^2$$

Al expresarlo de esta forma, se encuentra que la relación entre el número de bancos y el indicador no es simple, como inicialmente se pensaba. Dado un número específico de entidades, el IHH aumenta dependiendo de la varianza, que a la vez es una función del número de entidades en el mercado. La segunda conclusión a la que llega este autor, es que los resultados del indicador son ambiguos en la medida en que diferentes combinaciones de número de entidades y tamaño de las mismas pueden dar el mismo resultado.

El ratio de concentración ( $C_R$ ) hace parte del grupo de indicadores que pondera de manera arbitraria la participación de las entidades y es utilizado para el desarrollo de los modelos estructurales. Esta tasa se calcula ordenando las firmas que constituyen la industria de acuerdo a su participación de mercado y determinando el número de entidades que se tendrá en cuenta para calcularla. Si se le otorga una ponderación de 1 a los 4 bancos más grandes y de 0 a los demás, el análisis sólo va a tener en cuenta las cuatro principales entidades del sistema ( $C_4$ ).

Es importante mencionar que debido a su facilidad de cálculo y utilidad para determinar los cambios en la concentración de una industria, como consecuencia de la entrada o salida de un nuevo jugador, este indicador es utilizado en Estados Unidos para la aplicación de leyes de competitividad en el sistema bancario.

Los ratios más utilizados son el  $C_3$ ,  $C_4$ ,  $C_8$  y  $C_{10}$ . A pesar de que este indicador es el más sencillo de calcular, no se ajusta a los cambios que tienen las entidades que se excluyen del cálculo. El  $C_R$  se construye de la siguiente forma:

$$\sum_{i=1}^k S_i$$

Donde  $s_i$  corresponde a la participación de mercado de cada entidad, y  $k$  es el número de entidades líderes del sistema que deberán reflejar el grado de concentración. No hay un elemento específico que logre determinar el valor de  $k$ , por lo que el número de entidades que se incluye en el cálculo termina siendo arbitrario.

### 4.3.2 Evolución de la concentración en algunos países de América Latina

América Latina no se ha alejado de las tendencias de consolidación del sistema financiero. A diferencia de los países desarrollados, este proceso ha estado principalmente asociado a las crisis financieras, y a la entrada de entidades bancarias extranjeras<sup>40</sup>.

Los principales indicadores de concentración reflejan la reducción en el número de entidades bancarias y el incremento en la participación de mercado de cada una de éstas. La siguiente tabla resume esta situación:

**Tabla 5: Indicadores de concentración en algunos países en América Latina\***

País	No Bancos 1994	C <sub>3</sub> – Activos 1994	IHH 1994	No Bancos Marzo 07	C <sub>3</sub> – Activos Marzo 07	IHH Marzo 07
Brasil	245	49,9	1220,9	49	41,6	895,7
Chile	37	39,5	830,4	26	54,0	1.289,4
Colombia	32	25,4	417,3	17	19,5	966,6
México	36	48,3	1005,4	35	58,8	1.448,6
Venezuela	43	43,9	979,2	38	35,8	697,7

\*Las participaciones de mercado fueron multiplicadas por 100.

Fuente: Fondo Monetario Internacional

En Brasil la reducción en el número de entidades en el sistema en los últimos años se explica por la crisis financiera que vivió el país a principios de esta década y por la intención del sector público de mejorar la eficiencia de algunas entidades. Después de la crisis, las autoridades económicas estuvieron a favor de las F&A de las entidades debido a las pérdidas que alcanzó a registrar la banca.

Chile se ha caracterizado por tener un proceso de consolidación gradual, en el que la banca extranjera ha jugado un papel importante. Una de las entradas más importantes de la banca extranjera fue protagonizada por el BSCH (Banco Santander Central

<sup>40</sup> Roldós (2002).

Hispano) al adquirir el control en 1999 de las dos entidades más grandes del país, las cuales concentraban cerca del 30% de los depósitos del sistema en aquel momento.

México es el país con mayores indicadores de concentración, ya que los tres principales bancos del país concentran cerca del 60% de los depósitos del sistema. En este proceso, la banca española ha participado activamente. A manera de ejemplo, en 1999 el grupo español Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA) adquirió al Bancomer y quedó posicionado como el primer banco del país.

En el caso específico de Colombia, la tendencia de consolidación responde a la ola de F&A que se presentó en el sector financiero a partir de la crisis de finales de los noventa. Los tradicionales indicadores de concentración de la industria bancaria evidencian el incremento en la participación de mercado de las entidades financieras como consecuencia de la consolidación.

Los resultados del IHH permiten dividir la historia de concentración del sistema bancario colombiano en dos períodos, de 1970 a 1998 y de 1998 a 2007<sup>41</sup>. En el primer período, se identifica una marcada tendencia de reducción en la concentración del sistema, en respuesta a las reformas de liberalización financiera. Estas, acompañadas de un auge crediticio impulsaron la entrada de nuevas entidades al mercado, a la vez que el crecimiento de las ya existentes. En este contexto, de 1970 a 1997 el IHH bancario de Colombia pasó de 902 puntos en 1970 a 397 puntos en 1997.

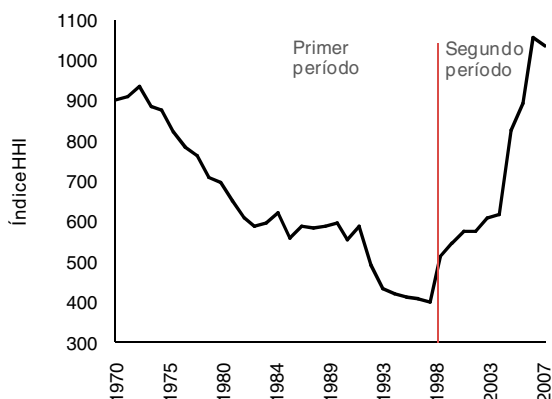
Durante el segundo período (1998-2007) los procesos de consolidación obedecieron a dos elementos: la crisis financiera y la búsqueda de eficiencia por parte de las entidades. En los primeros años de este período (crisis financiera), es decir entre 1998 y finales de 2000, salieron del mercado un amplio número de entidades financieras, especialmente CFs y CFCs<sup>42</sup>. En este escenario el IHH bancario pasó de ubicarse en 509.8 puntos en 1998 a 1,036 puntos en junio de 2007 (gráfico 9).

---

<sup>41</sup> A junio de 2007.

<sup>42</sup> Las CFs y CFCs no se han tenido en cuenta en este documento para el cálculo de los indicadores de concentración.

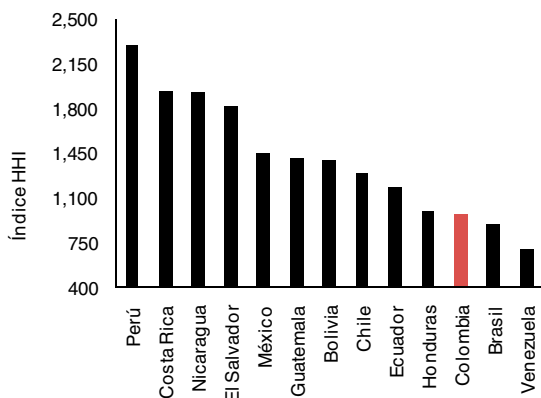
**Gráfico 9: Índice de Herfindahl Hirschman\* – Colombia**



\*El IHH corresponde a la concentración de los activos de las entidades bancarias.  
Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia

Si bien el sistema bancario colombiano ha mostrado una tendencia hacia la consolidación, el país mantiene uno de los niveles de concentración más bajos de la región. De hecho, a diciembre de 2006 países como El Salvador y Perú registraron un IHH cercano a los 2,000 puntos, sustancialmente por encima del nivel del sistema financiero colombiano (gráfico 10).

**Gráfico 10: IHH en algunos países de América Latina (Marzo 2007)\***



\*El IHH corresponde a la concentración de los activos de las entidades bancarias de cada país.  
Fuente: Superintendencias Financieras de cada país

Tomando como referencia el marco conceptual de la ECD, se podría pensar que bajo un contexto de mayor concentración en el sistema financiero de América Latina, la competencia se ha visto afectada. Sin embargo, varios estudios demuestran lo contrario. El análisis realizado por Gelos y Roldós (2002) encuentra que, si bien entre 1994 y 1999 la estructura de los sistemas financieros de América Latina se ajusta a un

esquema de competencia monopolística, las condiciones de competencia medidas a través del estadístico-H propuesto por Panzar-Rosse (1987)<sup>43</sup> no se vieron afectadas. En el caso específico de Argentina se encuentra evidencia a favor de un incremento en el nivel de competencia.

Estudios realizados para el sistema financiero colombiano también confirman que a pesar de los procesos de F&A, las condiciones de competencia en el mercado no se ha visto afectadas. A través del cálculo del estadístico-H para Colombia entre el período de 1995 a 2005, Bernal (2007) concluye que a pesar del incremento en la concentración financiera, el nivel de poder de mercado no se ha deteriorado. Adicionalmente, el autor afirma que existen señales de que en el período estudiado el nivel de competencia aumentó.

---

<sup>43</sup> La metodología propuesta por Panzar-Rosse mide el poder de mercado a través del cambio que se presenta en los ingresos de una entidad debido a un cambio en el precio de los factores de producción. El estadístico-H corresponde a la sumatoria de las elasticidades ingreso de las entidades con relación al precio de cada uno de los factores de producción. Cuando  $H=0$  el mercado opera bajo un esquema de monopolio; si  $H=1$  la industria es competitiva.

## 5. Especificación del modelo

Con el objetivo de abordar el estudio de la relación concentración – competencia para el caso colombiano, se emplea un modelo basado en el Nuevo Enfoque de la Organización Industrial (NEIO), que se concentra en el estudio de la conducta de las firmas en el mercado.

La conducta de las entidades financieras que han conformado el sistema bancario colombiano entre 1990 y 2006 se analizó siguiendo el modelo no estructural de tres ecuaciones propuesto por Coccoresse (2002). Para el ejercicio se tomó la información de los 17 bancos activos al cierre de 2006 y para evitar sobresaltos en la muestra, se asumió que los bancos que han enfrentado procesos de F&A a lo largo del período de análisis estuvieron integrados desde 1994<sup>44</sup>.

Este modelo permite estimar la reacción de las entidades financieras ante un cambio en el precio de sus competidores, por medio de la maximización de su función de beneficios. La metodología supone que los préstamos son el único producto de los bancos, y que los depósitos son un insumo necesario para el otorgamiento de los mismos<sup>45</sup>. Se asume además que las entidades fijan el precio, debido a la existencia de una diferenciación del producto y a la competencia en precios.

En el caso de Colombia es razonable aceptar que los créditos son el único producto bancario, pues si bien la banca ofrece una amplia gama de productos y servicios al público, la cartera representa más del 60% del activo del sistema financiero.

La ecuación de demanda de crédito de la entidad  $i$  ( $q_{it}$ ) depende de su tasa de interés de colocación implícita  $p_{it}$ , de la de sus rivales  $p_{jt}$  y de un vector de factores exógenos  $D_{it}$  que afectan la demanda de crédito en el mercado, tales como el crecimiento económico y la red de atención de la entidad:

---

<sup>44</sup> Para este supuesto, antes de la fecha de materialización de los procesos se sumaron los balances individuales de las entidades involucradas en los procesos.

<sup>45</sup> Este supuesto se deriva del enfoque de intermediación de las entidades bancarias, en el cual el principal producto es el crédito. Bajo este enfoque las entidades actúan como agentes maximizadores de beneficios. Ver H.Croce, L. Macedo y P. Triunfo (2000).

$$q_{it} = q_i(p_{it}, p_{jt}, D_{it}), \quad i = 1, \dots, N \quad (1)$$

Por su parte, la función de costos esta determinada por la cantidad de cartera ( $q_{it}$ ) y por el precio de los insumos ( $w_{it}$ ):

$$c_{it} = c_{it}(q_{it}(\circ), w_{it}) \quad (2)$$

De acuerdo con las funciones de demanda y costos, los beneficios de cada entidad estarán dados por la siguiente expresión en un momento específico del tiempo:

$$\pi_i = q_i(\circ)p_i - c_i(q_i(\circ), w_i) \quad (3)$$

La condición de primer orden del problema de maximización de beneficios es:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial p_i} = q_i + (p_i - CM_i(\circ)) \left( \frac{\partial q_i}{\partial p_i} + \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \frac{\partial p_j}{\partial p_i} \right) = 0 \quad (4)$$

Donde la función de costo marginal, que indica la variación en los costos de la entidad

$i$  ante un cambio en su producto, está representada por:  $CM_i(\circ) = \frac{\partial c_i}{\partial q_i}$ .

Teniendo en cuenta que la elasticidad precio de la demanda se define como

$\varepsilon_{ii} = \frac{\partial q_i}{\partial p_i} \frac{p_i}{q_i}$ , y que la elasticidad precio cruzada es equivalente a  $\varepsilon_{ji} = \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \frac{p_j}{q_i}$ ,

podemos reexpresar la condición de primer orden del problema de maximización de beneficios de la siguiente forma<sup>46</sup>:

$$\frac{p_i - CM_i}{p_i} = - \frac{1}{\varepsilon_{ii} + \lambda \varepsilon_{ij} \frac{p_i}{p_j}} \quad (5)$$

---

<sup>46</sup> Ver anexo 2.

El parámetro  $\lambda$  indica la reacción del precio del competidor ante un cambio en el precio de la entidad  $i$ , es decir  $\lambda = \frac{\partial p_j}{\partial p_i}$ . En este sentido  $\lambda$  expresa el grado de coordinación que existe entre las entidades para la fijación de precios, y por lo tanto corresponde a un indicador del nivel de competencia en el mercado.

Un valor positivo de  $\lambda$  muestra que la entidad  $i$  tiene la expectativa de que su rival  $j$  reaccione en el mismo sentido frente a un movimiento en su precio. Cuando  $\lambda$  es igual a uno, esta reacción es de la misma magnitud y reflejaría la existencia de un cartel en el mercado. En el caso en que  $\lambda$  sea igual a cero, las entidades no tienen en cuenta el comportamiento de los precios de sus rivales para fijar su propio precio, y el mercado se ubicaría en un equilibrio de Cournot-Nash<sup>47</sup>. Por último, si  $\lambda$  toma un valor negativo habría una expectativa de reacción competitiva por parte de los rivales. Entre más negativo sea el valor  $\lambda$ , más cerca estaría el mercado a una situación de competencia perfecta en la que el precio igualaría el costo marginal<sup>48</sup>.

## 5.1 Modelo estructural

Para la aplicación al caso colombiano del modelo propuesto por Coccorese (2002), se tomó la información anual de los 17 bancos activos entre 1994 y 2006 a precios constantes de 1994. En el anexo 3 se presenta el listado de entidades y la descripción detallada de las variables empleadas.

Para el desarrollo del modelo se utilizó una función de costos de tipo translogarítmica<sup>49</sup> que permite considerar las economías de escala y alcance implícitas en la actividad bancaria:

---

<sup>47</sup> El equilibrio Cournot-Nash se obtiene cuando las entidades maximizan su beneficio escogiendo una cantidad de oferta de crédito, tomando como dado el precio de los rivales. El resultado de esta maximización se ubica entre la situación de monopolio y la de competencia perfecta.

<sup>48</sup> En una situación de competencia perfecta en la que las empresas son precio aceptantes, la condición de primer orden de la maximización de beneficios es que el precio iguale el costo marginal.

<sup>49</sup> Esta es una función translogarítmica estándar, que se caracteriza por ser “flexible”. Diewert (1974) define una función flexible como aquella que cuenta con suficientes grados de libertad para permitir una aproximación de segundo orden a una función de costos dos veces diferenciable y linealmente homogénea. Las funciones de costos para el sistema bancario son de tipo translog porque permiten explicar las economías de escala y complementariedad entre los insumos, a diferencia de las funciones Cobb – Douglas y CES.



$$\ln C_i = \beta_0 + b_i \ln q_i + \frac{b_1}{2} (\ln q_i)^2 + \sum_{r=1}^m \beta_r \ln \omega_{ri} + \ln q_i \sum_{r=1}^m b_{r+1} \ln \omega_{ri} + \frac{1}{2} \sum_{r=1}^m \sum_{s=1}^m \beta_{m+r+s-1} \ln \omega_{ri} \ln \omega_{si} \quad (2a)$$

Donde  $m$  es el número de insumos requeridos en la actividad de colocación, y  $\omega_{ri}$  el precio de los mismos.

Tomando como supuesto el uso de tres insumos: trabajo, depósitos y gastos del capital, la expresión de los costos estaría definida por:

$$\ln C_i = \beta_0 + b_0 \ln q_i + \frac{b_1}{2} (\ln q_i)^2 + \sum_{r=1}^3 \beta_r \ln \omega_{ri} + \ln q_i \sum_{r=1}^3 b_{r+1} \ln \omega_{ri} + \sum_{r=1}^3 \beta_{r+3} (\ln \omega_{ri})^2 + \beta_7 \ln \omega_{1i} \ln \omega_{2i} + \beta_8 \ln \omega_{1i} \ln \omega_{3i} + \beta_9 \ln \omega_{2i} \ln \omega_{3i} + \varphi_i, \quad (2b)$$

donde  $\varphi_i$  es el error.

Como aproximación del precio de los depósitos ( $\omega_{1i}$ ), se tomó la tasa de interés pasiva implícita construida como la relación gastos por intereses sobre total de depósitos de la entidad  $i$ . Para el precio del factor trabajo ( $\omega_{2i}$ ), se utilizó la razón gastos de personal y honorarios/número de empleados de la entidad  $i$ , indicador que sirve como referencia del costo por empleado en que debe incurrir la entidad para realizar su actividad. Por último, el gasto del capital físico ( $\omega_{3i}$ ) corresponde a la razón de gastos operativos diferentes a intereses y laborales<sup>50</sup> sobre deuda adquirida con otras instituciones o accionistas.

En este modelo se asume que las entidades son tomadoras de precio de los insumos. Este supuesto obedece a que las entidades no pueden modificar el precio del trabajo y el capital físico debido a que compiten en demanda con otros jugadores de mercado, tales como el sector real y el gobierno. En el caso del costo de los depósitos el principal determinante son las condiciones monetarias de la economía, específicamente la tasa de interés del Banco de la República, lo cual limita significativamente el poder

---

<sup>50</sup> Incluye los gastos por arrendamientos, seguros, mantenimientos y reparaciones, adecuación e instalación de oficinas, depreciaciones, amortizaciones, diversos, impuestos y costo de ventas bienes realizables.

de fijación de precio de los depósitos por parte del sistema financiero. Esto va en línea con lo planteado en Estrada (2005), quien muestra la nula capacidad de la banca para fijar la tasa pasiva.

Dada esta función de costos tipo translog, el costo marginal (CM) estaría definido por:

$$CM_i = \frac{\partial c_i}{\partial q_i} = AC_i \left( b_0 + b_1 \ln q_i + \sum_{r=1}^3 b_{r+1} \ln \omega_{ri} \right) \quad (7)$$

Donde  $AC_i$  representa el costo promedio, entendido como la relación entre los costos totales y el saldo de cartera de la entidad  $i$ , es decir el gasto que representa cada unidad de producción.

Por su parte, la función de demanda esta dada por la siguiente expresión log lineal:

$$\ln q_i = a_0 + a_1 \ln p_i + a_2 \ln p_j + a_3 \ln y + a_4 \ln BR_i + \varepsilon_i \quad (1a)$$

Donde  $q_i$  es la cantidad de crédito y corresponde al saldo de cartera real de la entidad  $i$ , y  $p_i$  es la tasa de interés activa implícita del banco  $i$ , construida como la relación ingresos por intereses/préstamos totales. Asumiendo que el mercado de crédito en Colombia es duopolístico, y que el único rival que enfrenta cada entidad es el resto del mercado,  $p_j$  se mide como la tasa de interés activa implícita de las demás 16 entidades que conforman la muestra (promedio de la razón ingresos por intereses/prestamos totales de las  $N-i$  entidades de la muestra). Las variables  $y$  y  $BR$  corresponden al PIB en términos constantes de 1994 y al número de oficinas a nivel nacional de cada entidad, respectivamente y  $\varepsilon_i$  es un término de error con una distribución  $N(0, \sigma^2)$ .

Se esperaría que el coeficiente  $a_1$  arroje un valor negativo, respondiendo a la tradicional forma de la curva de demanda de un mercado. Por el contrario, el coeficiente  $a_2$  debería ser positivo debido a la posibilidad que tienen los consumidores de sustituir el producto bancario de la entidad  $i$  por el de la entidad  $j$  a medida que  $i$

suba el precio. Por último, los coeficientes  $a_3$  y  $a_4$  también deberían tener un valor positivo como consecuencia de la influencia favorable que ejerce el crecimiento económico y la presencia física de las entidades financieras sobre la demanda crediticia.

Sustituyendo la función de costo marginal en la maximización de beneficios, se encuentra que la ecuación de la tasa de colocación implícita de la entidad  $i$  estaría dada por:

$$p_i = AC_i \left( b_o + b_1 \ln q_i + \sum_{r=1}^3 b_{r+1} \ln \omega_{ri} \right) - \frac{1}{\frac{a_1}{p_i} + \lambda \frac{a_2}{p_j}} + \phi_i, \quad (5a)$$

donde  $\phi_i$  es el error.

En resumen, el modelo esta conformado por las ecuaciones de demanda (1a), costos (2b) y precio (5a). La estimación de estas tres funciones arroja como resultado el valor de  $\lambda$ , el cual determinará el grado de competencia en el mercado.

## 5.2 Resultados y análisis del modelo

Los resultados que arrojó la estimación del sistema de ecuaciones por medio de la metodología de Método Generalizado de Momentos (MGM o GMM por sus siglas en inglés)<sup>51</sup>, se resumen en el tabla 6.

Los coeficientes de  $p_i$  y  $p_j$  de la ecuación de demanda son estadísticamente significativos al 95% y 99%, respectivamente. Sin embargo, en ambos casos se obtuvo el signo contrario al esperado, con un valor positivo para  $p_i$  y uno negativo para  $p_j$ . Los resultados sugieren que para el período de análisis, la demanda de crédito en el sistema bancario colombiano tuvo una pendiente positiva y una elasticidad cruzada en precio negativa.

---

<sup>51</sup> Para especificaciones de esta metodología ver anexo 4.

Lo anterior podría explicarse principalmente por dos elementos: los costos o barreras que enfrenta un cliente cuando decide cambiar de entidad (*switching barriers* o *switching costs*) y la crisis financiera que se vivió a finales de los noventa.

Los problemas de información asimétrica que normalmente se presentan en los mercados financieros, imponen costos de transacción a la migración de clientes entre entidades y hacen menos probable que una entidad atraiga clientes ofreciendo una menor tasa de interés. En 2001 se estimó que los *switching costs* en el mercado de crédito de Estados Unidos ascendían a 4,1%, equivalente a un tercio de la tasa de interés de colocación promedio vigente en ese momento (Kim, Kliger y Vale (2001)).

Además del tiempo, el esfuerzo y los costos monetarios y emocionales<sup>52</sup> que implica trasladarse de una entidad a otra, los clientes deben asumir los costos indirectos de terminar o interrumpir su relación crediticia con su banco. Esto es particularmente relevante para los clientes que enfrentan restricciones para acceder a la banca, como las pymes o los hogares de bajos ingresos.

La literatura señala que los *switching costs* se elevan cuando los clientes no pueden comparar directamente las condiciones en que las entidades financieras ofrecen sus productos crediticios. Así mismo los periodos de crisis sistémica o de recesiones económicas, como la que se vivió en el país a finales de la década de los noventa, suelen estar relacionados con incrementos en este tipo de costos. Algunos estudios permiten concluir que disminuciones en los niveles de *switching costs*, pueden llevar a un mayor nivel de competencia en la industria<sup>53</sup>.

En el caso particular de Colombia, las mayores exigencias del regulador en materia de transparencia y revelación de información por parte de las entidades, así como el desarrollo del sistema financiero permiten suponer que estos costos han venido disminuyendo en los últimos años.

---

<sup>52</sup> Desde el punto de vista del comportamiento financiero (behavioural finance approach), un factor que afecta la decisión de cambio de entidad, es el valor que cada cliente le otorga de manera subjetiva a los *switching costs*. (Barone and Quaranta (2007)).

<sup>53</sup> Klemperer (1987a, b, c; 198; 1995).

Adicionalmente, aunque los resultados de este ejercicio no permiten identificar el comportamiento de la demanda por líneas de crédito o nichos de mercado, es probable que algunos clientes sean más sensibles que otros a las variaciones en el precio del crédito. En particular se esperaría que aquellos usuarios que tienen mayor facilidad para moverse dentro del sistema financiero y que enfrentan menores *switching costs*, tengan una función de demanda con pendiente negativa y elasticidad cruzada de signo positivo.

La variable  $y$  es positiva y estadísticamente significativa, lo que confirma que la demanda de crédito responde en buena parte a los ciclos económicos del país. Villar (2005) afirma que existe una relación positiva entre la actividad económica y el crecimiento y desarrollo del sistema financiero, con una causalidad entre estas dos variables que actúa en ambas direcciones. Es importante mencionar que este es el patrón que ha seguido la economía recientemente, ya que la recuperación económica a partir de 2005 ha estado acompañada por un fuerte dinamismo de la actividad crediticia. Mientras que en 2006 el PIB creció a una tasa anual real del 7%, la cartera total del sistema financiero lo hizo a un ritmo anual del 27,5%.

El coeficiente que acompaña a la variable  $BR$  es positivo y estadísticamente significativo, lo cual refleja que una mayor cobertura de las entidades impulsa la demanda de préstamos en el país. De hecho, una de las estrategias que la banca ha venido utilizando para profundizar su actividad ha sido la ampliación de su red de canales de atención, a través de un mayor número de oficinas y la implementación de canales alternativos, como los cajeros automáticos, los corresponsales no bancarios, la internet y la telefonía móvil, entre otros.

Los resultados obtenidos de la ecuación de costos muestran que para el período de análisis, el sistema financiero colombiano no funcionó bajo un esquema de menor eficiencia relativa. El coeficiente correspondiente a  $q_i$  es positivo y significativo, lo que evidencia que un aumento en la demanda de crédito eleva los costos totales de producción del sistema, y que por lo tanto entre 1994 y 2006 la banca no registró avances importantes en la reducción de los costos medios. Adicionalmente, si bien los coeficientes que acompañan a los insumos que conforman la ecuación de costos son

estadísticamente significativos, sus niveles son cercanos a cero, lo cual podría reflejar la ausencia de mejoras en lo relacionado con la eficiencia-X durante ese periodo.

Estos resultados son consistentes con algunos estudios<sup>54</sup> sobre la eficiencia del sector bancario en el país, en los que se concluye que la crisis de finales de los noventa reversó el ajuste que venían adelantando las entidades en su estructura de costos. El ejercicio realizado por ANIF (2006) para medir la eficiencia de la banca durante el proceso de consolidación (1994-2005), encuentra que entre 1994 y 1998 el sistema mostró una estabilidad en los niveles de eficiencia. El estudio también concluye que a partir de la crisis financiera de finales de los noventa se registró una pérdida de eficiencia técnica, que sólo comenzó a corregirse desde 2005, y que aún se encuentra por debajo de los niveles previos a la crisis.

Recientemente la recuperación de la crisis del sector ha favorecido la eficiencia como consecuencia de la adopción de nuevas tecnologías y de los procesos de consolidación<sup>55</sup>. De acuerdo con Estrada (2005) estos procesos han permitido racionalizar la estructura de costos del sector, particularmente en las entidades que registraban menores niveles de eficiencia antes del proceso de F&A.

Por último, el resultado más importante es que el modelo arrojó para el parámetro  $\lambda$  un coeficiente negativo (-2.3) y significativo, que permite rechazar la hipótesis de que entre 1994 y 2006 existió una coordinación ( $\lambda > 0$ ) entre las entidades financieras colombianas para la fijación de precios. El resultado también evidencia que el mercado no se encuentra en una situación de equilibrio en precios de Cournot-Nash ( $\lambda = 0$ ), en el cual cada entidad establece su precio de manera independiente a las demás. En este sentido, se concluye que en Colombia las 17 entidades bancarias que se tuvieron en

---

<sup>54</sup> Michel Janna (2003) midió la ineficiencia del sector bancario colombiano para el período de 1992 a 2002. A través de una frontera estocástica de costos el autor encontró que los niveles de eficiencia en costos presentaron una tendencia positiva hasta 1997, y que sufrieron un retroceso entre 1998 y 1999. La senda positiva en eficiencia sólo se volvió a recuperar a partir de 2002. Janna también concluyó que en el período previo a la crisis, la caída en la ineficiencia estuvo relacionada a los cambios en las condiciones generales del sector, a la mayor competencia y a las modificaciones regulatorias. Por el contrario, en el período posterior a la crisis las mejoras en eficiencia obedecieron a las variables específicas de cada banco, como la evolución de la calidad de la cartera y a progresos productivos. En este sentido, Janna afirmó que la crisis financiera de finales de los noventa tuvo un “efecto disciplinador” en el manejo de costos de las entidades.

<sup>55</sup> Dairo Estrada (2005) encontró que los procesos de fusiones aumentaron la eficiencia de las entidades acreedoras. Para el caso del Banco de Colombia (Banco de Colombia y BIC) la mejora en eficiencia en beneficios fue del 10%; en Bancafé (Banco Cafetero y Concasa) la ganancia fue del 5%.

cuenta en el modelo, se comportaron de manera competitiva en la fijación de precios del crédito. De acuerdo con Coccoresse (2002) este resultado implica que en el momento en que una entidad decide incrementar su precio de mercado, lo hace pensando en que su rival actuará de manera competitiva (disminuyendo su precio).

No obstante, es importante mencionar que la estimación de  $\lambda$  aún se aleja de una condición de competencia perfecta ( $\lambda = -\infty$ ), y por el contrario se acerca más a una situación de competencia monopolística, tal como lo confirman otros estudios<sup>56</sup>.

La estimación encontrada para  $\lambda$  desvirtúa la hipótesis de que el sistema financiero colombiano funciona bajo un esquema de estructura-conducta-desempeño. El proceso de consolidación de los últimos años no ha conducido a un escenario de abuso de poder de mercado de parte de las entidades bancarias para incrementar los precios del crédito. En esta misma línea, Bernal (2007) concluye que no hay una relación directa entre concentración y competencia en el sistema financiero colombiano. Sin embargo, el autor también señala que no existen estudios que demuestren una relación inversa entre estos dos elementos.

---

<sup>56</sup> Bernal (2007) a través del estadístico H de Panzar-Rose concluye que entre 1995 y 2005 el nivel de competencia del sistema financiero colombiano no se ha deteriorado. Adicionalmente, los resultados de su modelo muestran que no se puede rechazar la hipótesis de una situación de competencia monopolística en el sistema.

**Tabla 6: Resultados econométricos**

**Cuadro 6A. Ecuación de demanda (Variable dependiente:  $\ln q_i$ )**

Variable explicativa	Coefficiente	Resultado
$\ln p_i$	$a_1$	0.2232 (2.5734)**
$\ln p_j$	$a_2$	-0.4718 (-3.7679)***
$\ln y$	$a_3$	1.3878 (5.0856)***
$\ln BR_i$	$a_4$	0.6462 (8.6790)***
Constante	$a_0$	-15.0847 (-3.1050)***
$R^2$ ajustado		0.9376

**Cuadro 6B. Ecuación de Costos (Variable dependiente:  $\ln c_i$ )**

Variable explicativa	Coefficiente	Resultado
$\ln q_i$	$b_0$	0.6113 (4.3131)***
$(\ln q_i)^2$	$b_1$	0.0094 (1.0300)
$\ln w_{1i}$	$B_1$	0.0530 (2.9548)***
$\ln w_{2i}$	$B_2$	-0.1001 (-4.2443)***
$\ln w_{3i}$	$B_3$	0.0544 (3.9281)***
$(\ln q_i)(\ln w_{1i})$	$b_2$	0.0156 (0.7438)
$(\ln q_i)(\ln w_{2i})$	$b_3$	0.0668 (2.8250)***
$(\ln q_i)(\ln w_{3i})$	$b_4$	-0.0260 (-1.3873)
$(\ln w_{1i})^2$	$B_4$	0.0998 (1.9663)**
$(\ln w_{2i})^2$	$B_5$	-0.0204 (-0.5244)
$(\ln w_{3i})^2$	$B_6$	0.0170 (1.1871)
$(\ln w_{1i})(\ln w_{2i})$	$B_7$	0.1341(1.8866)*
$(\ln w_{1i})(\ln w_{3i})$	$B_8$	-0.1781 (-2.8110)***
$(\ln w_{2i})(\ln w_{3i})$	$B_9$	0.0437 (0.6912)
Constante	$B_0$	2.1156 (2.2271)**
$R^2$ ajustado		0.9744

**Cuadro 6C. Ecuación de Precio-Costo Marginal (Variable dependiente:  $p_i$ )**

Variable explicativa	Resultado
$\lambda$	-2.2859 (-12.5735)***
$R^2$ ajustado	0.8384

Estadístico t correspondiente a cada parámetro en paréntesis (\*\*\* = significativo al 99%; \*\* = significativo al 95%; \* = significativo al 90%).



## 6. Conclusiones

Estudios sobre la historia del sistema financiero en Colombia coinciden en que el primer proceso de consolidación bancaria surgió con las exigencias regulatorias que impuso la Ley 45 de 1923. Desde entonces, la estructura del sector ha evolucionado de un fuerte enfoque de intervención estatal y alto grado de especialización, a un esquema cercano a la multibanca en el que los procesos de integración se vuelven clave para aprovechar economías de escala y alcance, y ofrecer un portafolio diversificado.

Esta tendencia no ha sido exclusiva del caso colombiano. Por el contrario, las principales economías industrializadas y algunos países emergentes han vivido periodos de integración bancaria desde comienzos del siglo XIX. Varios trabajos han mostrado que la tendencia mundial hacia la consolidación se fortaleció a partir de la década de los noventa, con el surgimiento de grandes instituciones financieras que buscan enfrentar los avances tecnológicos, la globalización de los mercados y la desregulación financiera.

En el caso de las economías emergentes, se cree que las F&A entre bancos han estado influenciadas por crisis financieras, reformas regulatorias y la inclinación hacia la privatización de bancos públicos. En Colombia la crisis de finales de los noventa originó la liquidación de un número importante de entidades, pero la mayor parte de la reducción en el número de establecimientos de crédito de los últimos años, ha seguido una estrategia ordenada de consolidación fundamentada en razones de mercado.

La consolidación de un mercado trae consigo la reducción del número de entidades y un incremento de su tamaño promedio. Sin embargo contrario a la hipótesis de la teoría estructural de la organización industrial, la mayor concentración no necesariamente se traduce en un menor nivel de competencia bancaria, con mayores tasas de interés para los usuarios del crédito y reducción en la oferta de servicios y productos en el mercado.

En efecto, las F&A a nivel mundial se han dado en un contexto de mayor competencia y eficiencia, con un mejor uso y aprovechamiento de los canales de distribución, lo que ha permitido expandir la oferta de productos a precios competitivos.

La evidencia hallada en este trabajo sugiere que la idea de que los recientes procesos de integración en Colombia traen consigo mayores economías de escala no es muy contundente. No obstante, estas F&A sí han generado grandes beneficios en materia de complementariedad de los activos, lo que redundará en un mayor beneficio para los usuarios del sistema bancario. En la última década el sector pasó de tener entidades especializadas en nichos de mercado, a una estructura más equilibrada entre las diferentes modalidades de cartera, de depósitos y de redes de atención.

Los resultados de la estimación de un modelo no estructural (bajo el Nuevo Enfoque Empírico de la Organización Industrial) para el caso del mercado de crédito en Colombia entre 1994 y 2006, sugieren una situación de competencia superior al equilibrio tipo Cournot-Nash. Así, el valor encontrado para  $\lambda$  desvirtúa la hipótesis de que la reciente ola de F&A en el sistema financiero colombiano ha generado una pérdida de competencia en el mercado. En este sentido, este trabajo refuerza la idea de que el nivel de competencia en el mercado bancario depende de la contestabilidad de las entidades, y no de su número de competidores.

## 7. Bibliografía

Akhavein, J.D., Berger, A. N., y Humphrey, B. (1997) “The Effects of Megamergers on Efficiency and Prices: Evidence from a Bank Profit Function” *Review Of Industrial Organization*, 12, pp. 98-105.

ANIF (2006). “Fusiones y Adquisiciones en el Sector Financiero Colombiano: Análisis y propuestas sobre la consolidación bancaria (1990-2005)”.

Bain, J. S. (1951) “Relation of profit rate to industry concentration” *Quarterly Journal of Economics*, 65, pp. 293-324.

Barone, R. and Quaranta, A. G. (2007) Banking Competition, Switching Costs and Customer Vulnerability [www.labsi.org/conference2007/Barone-Quaranta.pdf](http://www.labsi.org/conference2007/Barone-Quaranta.pdf)

Berger, A. N., Demsetz, R. and Strahan, P. (1999) “The consolidation of the financial services industry: causes, consequences, and implications for the future” *Journal of Banking and Finance*, 23, 135.

Berger, A. N., and Humphrey, B. (1992) “Megamergers in banking and the use of cost efficiency as an antitrust defense” *The Antitrust Bulletin*, 37, 541.

Bernal, R. (2007) “Concentración y Competencia en el Sistema Financiero Crediticio Colombiano en la Última Década” *Borradores de Economía No. 432*. Banco de la República.

Bikker, J.A. and Haaf, K. (2000) “Measures of Competition and Concentration in the Banking Industry: A Review of the Literature” *Research Series Supervision No 27*. De Netherland Bank.

Blonigen, B. and Taylor, C. (2000) “R&D Activity and Acquisitions in High Technology Industries: Evidence from the U.S. Electronic and Electrical Equipment Industries” 48 *Journal of Industrial Economics* 47.

Caballero, C. y Urrutia, M. (2006) “Historia del sector financiero colombiano en el siglo XX: ensayos sobre su desarrollo y sus crisis”. Grupo Editorial Norma.

Clavijo, S. (2000) “Hacia la multibanca en Colombia: retos y retazos financieros” *Revista del Banco de la República*.

Coccoresse, P. (2002) “Competition among dominant firms in concentrated markets: evidence from the Italian banking industry” *Working Paper No. 89*. Centre for Studies in Economics and Finance.

Croce, H., Macedo, L. and Triunfo, P. (2000) “Función de costos: un estudio para los bancos comerciales uruguayo” *Documentos de Trabajo*. Universidad de la República, Facultad de Ciencias Sociales.

Duchemin, C. y Sendanyoye, J. (2001) “La incidencia en el empleo de las fusiones y adquisiciones en el sector de los servicios financieros de la banca”. *Informe para el debate de la Reunión sobre la incidencia en el empleo de las fusiones y adquisición en el sector de los servicios financieros de la banca*. Oficina Internacional del Trabajo.

Estrada, D. (2005) “Efectos de las fusiones sobre el mercado financiero colombiano” *Borradores de Economía* No. 329. Banco de la República.

Fernández, J. (2005) *Mercado Financiero* No. 30. La hora de las fusiones.

Focarelli, D., Panetta, F. and Salleo, C. (2002) “Why banks merge?” *Journal of Money Credit and Banking*, Vol 34, No. 4.

Gelos, R. G. and Roldós, J. (2002) “Consolidation and market structure in emerging markets banking systems” *IMF Working Paper WP/02/186*.

González, C. y García, L. A. (2002) “Una visión histográfica del sistema financiero colombiano”. El Sector Financiero de Cara al Siglo XXI Tomo I Anif.

Greene, W. H. Econometric Analysis. Prentice Hall, Fifth Edition. New Jersey, 2003.

Gregor, A. Mitchell, M. and Stafford, E. (2001) “New evidence and perspectives on mergers,” *Journal of Economic Perspectives* 15:2 p.p. 103-120.

Gregor, A. and Stafford, E. (1999) “Investigating the Economic Role of Mergers,” Harvard Business School.

Group of Ten (2001) “Report on consolidation in the financial sector”. Bank of International Settlements, International Monetary Fund, and OECD.  
<https://www.internationalmonetaryfund.com/external/np/g10/2001/01/Eng/index.htm>

Hannan, T. H. (1991) “Foundations of the Structure-Conduct-Performance paradigm in banking” *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 23, No. 1, pp.68-84.

Janna, M. (2003) “Eficiencia en costos, cambios en las condiciones generales del mercado y crisis en la banca colombiana: 1992 – 2002” *Borradores de Economía* No. 260. Banco de la República.

José Carlos Wong Dávila. “Market Structure, Competition, and Intermediation in the Banking Industry” *University of Frankfurt, Alemania*. Department of Economics and Business Administration.

Kim, M., Kliger, D. and Vale, B. (2003) “Estimate switching costs: the case of banking”. *Journal of Financial Intermediation*, 12, pp. 25-56.

Kiser, E. (2002) “Switching behavior and switching costs in household deposits”. *Review of Industrial Organization*, 20 (4), pp. 349-365.

Klemperer, P. (1987a) “Entry deterrence in markets with consumer switching costs”. *The Economic Journal*, 97, pp. 99-117.

Klemperer, P. (1987b) “The competitiveness of markets with switching costs” *The RAND Journal of Economic*, 18 (1), pp. 138-150.

Klemperer, P. (1987c) "Markets with consumer switching costs" *The Quarterly Journal of Economic*, 102 (2), pp. 375-394.

Klemperer, P. (1995) "Competition when consumers have switching costs: An Overview with Applications to Industrial Organization, Macroeconomics and International Trade". *The Review of Economic Studies*, 62 (4), pp. 515-539.

Martínez N. H. (2004) Cátedra de Derecho Bancario Colombiano. Editorial Legis.

Mihaljek, D. (2006) "Privatization, consolidation and the increased role of foreign banks". The Banking System in merging economies: how much progress has been made? Monetary and Economic Department. *BIS Papers* 28, pp. 41

Pautler P. A. (2001) "Evidence on Mergers and Acquisitions" *Bureau of Economics. Federal Trade Comisión*.

Panzar, J., Rose, J. (1987). "Testing for monopoly equilibrium". *Journal of Industrial Economics*, Vol. 35.

Prager, R.A and Hannan, T.H. (1998) "Do Substantial Horizontal Mergers Generate Significant Price Effects? Evidence from the Banking Industry" *Journal of Industrial Economics*, 46, 433.

Peristiani (1997) "Do Mergers Improve the X-Efficiency and Scale Efficiency of U.S. Banks? Evidence from the 1980s" *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29, 326.

Rhoades, S. (1993) "The Efficiency Effects of Horizontal (in-market) Bank Mergers". *Journal of Banking and Finance*, 17, 411.

Rhoades, S. (1998) "The Efficiency Effects of Bank Mergers: An Overview of Case Studies of Nine Mergers" *22 Journal of Banking and Finance* 273.

Schwartz, M. and Reynolds, R. J. (1983) “Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure: Comment” *The American Economic Review*, Vol. 73, No.3, pp. 488-490.

Salazar, N. (2005) “Represión financiera y márgenes de intermediación”. Revista Carta Financiera No. 131. ANIF.

The Banker (2006). The top 1000 world banks 2006.

Verbeek, M. (2006) A Guide to Modern Econometrics. Editorial John Wiley & Sons, Segunda Edición. Inglaterra.

Villar, L., Salamanca, D. M. y Murcia, A. (2005) “Crédito, Represión Financiera y Flujos de Capitales en Colombia: 1974-2003” *Borrador de Economía* No. 322. Banco de la República.

## Anexo 1

**Tabla 7: Indicadores de concentración financiera**

Indicador	Fórmula	Variables
$C_R$	$\sum_{i=1}^k s_i$	$s_i$ es la participación de mercado de cada entidad. $k$ es el número de entidades con las cuales se calculará el índice.
IHH	$\sum_{i=1}^n s_i^2$	$s_i$ corresponde a la participación de mercado de cada firma y $n$ es el número total de entidades
Hall – Tideman (IHT)	$1/(2\sum_{i=1}^n i s_i - 1)$	$s_i$ corresponde a la participación de mercado de cada firma e $i$ se refiere al ranking de cada entidad
Rosenbluth (IR)	$1/[2(\sum_{i=1}^n i s_i - 1/2)]$	$s_i$ corresponde a la participación de mercado de cada firma e $i$ se refiere al ranking de cada entidad
Concentración Industrial (ICC)	$s_1 + \sum_{i=2}^n s_i^2 (1 + (1 - s_i))$	$s_1$ es la participación de la entidad líder. $s_i$ corresponde a la participación de mercado de cada firma.
Hannah y Kay	$(\sum_{i=1}^n s_i^\alpha)^{1/(1-\alpha)}$ $\alpha > 0$ y $\alpha \neq 1$	$\alpha$ es un parámetro específico de elasticidad. $s_i$ es la participación de mercado de cada firma.
Entropía (E)	$-\sum_{i=1}^n s_i \log_2 s_i$	$s_i$ es la participación de mercado de cada firma.

Fuente: Bikker, J.A. and Haaf, K. (2000)



## Anexo 2

La siguiente es la maximización de los beneficios de la entidad  $i$  :

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial p_i} = q_i + (p_i - CM_i(\circ)) \left( \frac{\partial q_i}{\partial p_i} + \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \frac{\partial p_j}{\partial p_i} \right) = 0$$

Si multiplicamos por  $p_i$  y dividimos por  $q_i$  en ambos lados de la ecuación tenemos que:

$$p_i + (p_i - CM_i(\circ)) \left( \frac{p_i}{q_i} \frac{\partial q_i}{\partial p_i} + \frac{p_i}{q_i} \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \frac{\partial p_j}{\partial p_i} \right) = 0$$

$$(p_i - CM_i(\circ)) \left( \varepsilon_{ii} + \frac{p_i}{q_i} \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \frac{\partial p_j}{\partial p_i} \right) = -p_i$$

$$\frac{p_i - CM_i(\circ)}{p_i} = - \frac{1}{\left( \varepsilon_{ii} + \frac{p_i}{q_i} \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \frac{\partial p_j}{\partial p_i} \right)}$$

Si multiplicamos y dividimos por  $\frac{p_j}{q_i}$  la expresión sombreada, y definiendo  $\lambda$  como

$\lambda = \frac{\partial p_j}{\partial p_i}$  obtenemos la siguiente expresión:

$$\frac{p_i - CM_i}{p_i} = - \frac{1}{\varepsilon_{ii} + \lambda \varepsilon_{ij} \frac{p_i}{p_j}}$$

## Anexo 3

**Tabla 8: Entidades que componen la muestra del ejercicio**

Número	Entidad
1	Banco de Bogotá
2	Banco Popular
3	Granbanco-Bancafé
4	Banco Santander
5	Bancolombia
6	ABN AmroBank
7	Citibank
8	Banistmo
9	GNB Sudameris
10	BBVA Colombia
11	Banco de Crédito
12	Banco de Occidente
13	BCSC
14	Davivienda
15	Multibanca Colpatría
16	Banco Agrario
17	Banco AV Villas

**Tabla 9: Listado de variables**

Variable	Descripción
qi	Saldo de cartera (precios constantes de 1994)
pi	Ingresos por intereses / saldo de cartera
$\bar{p}_j$	Promedio de ingresos por intereses de los N-i bancos / Promedio del saldo de cartera de los N-i bancos
y	Producto Interno Bruto (Precios constantes de 1994)
BR	Número de oficinas a nivel nacional
w <sub>1i</sub>	Depósitos/gastos por intereses
w <sub>2i</sub>	Costos laborales (precios constantes de 1994)/número de empleados
w <sub>3i</sub>	Gastos operativos diferentes a intereses y laborales/deuda adquirida con otras instituciones o accionistas.
c	(gastos por intereses + costos laborales + gastos operativos diferentes a intereses y laborales) (precios constantes de 1994)
ac	Saldo de cartera/costos totales (c)

**Tabla 10: Descripción de las variables (1994-2006)**

Variable	Media	Desviación estándar	Min	Max
PIB (millones de pesos de 1994)	77.351.388	7.245.503	67.532.862	93.692.185
Préstamos (millones de pesos de 1994)	1.022.948	831.598	41.351	5.041.275
Depósitos (millones de pesos de 1994)	1.170.959	950.572	32.770	5.626.660
Ingresos por intereses (millones de pesos de 1994)	217.560	190.833	4.953	946.607
Gastos por intereses	87.719	80.960	3.438	524.680
Costo del capital	59.998	47.682	2.477	244.886

Fuente: Superintendencia Financiera y DANE.

## Anexo 4

Marfels (1971) diferencia cuatro formas para estimar el peso ( $w_i$ ) en los indicadores de concentración mencionados anteriormente:

- 1) Cuando  $w_i=1$ , el indicador toma de manera arbitraria, de acuerdo con un ranking en orden descendente del activo o el pasivo, el número de bancos a los que se les evaluará su participación. En este sentido, los bancos con  $w_i=0$  son aquellos que no entran en la muestra. Un ejemplo de este indicador es la tasa de concentración -  $C_k$ , en la cual se escoge el número de entidades que se quiere evaluar.
- 2) El peso de la entidad corresponde a su participación de mercado ( $w_i = s_i$ ). De esta manera no existe un ranking, y todas las entidades hacen parte del cálculo. El IHH entra en esta clasificación.
- 3) El ranking individual de cada entidad es usado como su peso ( $w_i = i$ ). Este ranking del pasivo o activo de las entidades a evaluar puede hacerse de manera ascendente o descendente y tiene en cuenta a todo el sistema financiero. Entre los indicadores de concentración el Índice Rosenbluth y el Hall-Tideman hacen parte de esta categoría.
- 4) Cada participación es ponderada por el valor negativo de su logaritmo ( $w_i = -\log s_i$ ). Así, una ponderación absoluta pequeña se deriva de una alta participación de mercado (como sucede con el Índice de Entropía).

Teniendo en cuenta estos cuatro tipos de ponderación, en el estudio de la concentración de la industria financiera suelen utilizarse las formas 1) y 2), pues los indicadores comúnmente usados son el IHH y el  $C_k$ .

## Anexo 5

En el modelo no estructural de este documento se realizó la estimación por medio del Método Generalizado de Momentos (MGM o GMM por sus siglas en inglés). La implementación de esta metodología se fundamenta en la necesidad de estimar los parámetros de las funciones de demanda, costos y precio ante la existencia de un grado de endogeneidad entre las variables. A continuación se hace un breve resumen de esta herramienta.

### Método Generalizado de Momentos:

Sea  $f$  una función de  $w_t$ , vector de variables observadas que pueden ser endógenas o exógenas, y de  $\theta$ , un vector con  $K$  dimensiones que contiene todos los parámetros desconocidos del modelo que se pretenden estimar:

$$f(w_t, \theta)$$

Para evitar los problemas de sesgo en la estimación de  $\theta$  se introducen al modelo variables instrumentales<sup>57</sup>  $z_t$ , de tal forma que  $z_t$  está correlacionada con  $w_t$ , pero no correlacionada con el error  $\varepsilon_i$ .

En la estimación de los parámetros existe una restricción de momentos (condición de ortogonalidad) definida como:

$$E\{f(w_t, z_t, \theta)\} = 0$$

Para estimar el valor de  $\theta$ , la función está dada por:

$$g_T \equiv \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T f(w_t, z_t, \theta)$$

---

<sup>57</sup> Una variable instrumental es aquella que no se correlaciona con el error  $\varepsilon_i$  del modelo.

Si el número de condiciones de ortogonalidad es equivalente al número de parámetros desconocidos  $K$  (es decir  $K=l$  donde  $l$  es la dimensión de  $\theta$ ), la función se resuelve igualando a cero y se encuentra un estimador único y consistente. Cuando el número de condiciones de ortogonalidad es inferior al número de parámetros, no se puede identificar el vector parámetro  $\theta$ .

Por último, cuando el número de condiciones de ortogonalidad es superior al número de parámetros, la función no se resuelve igualando a cero. En esta situación es necesario encontrar un estimador para  $\theta$  tal que aproxime a cero al vector. Con la estimación deberá lograrse minimizar la forma cuadrática de  $g_T(\theta)$  de la siguiente forma:

$$\min_{\theta} Q_T(\theta) = \min_{\theta} g_T(\theta)' W_T g_T(\theta),$$

Donde  $W_T$  es una matriz de ponderación positiva que cumple con la condición  $W_T = W$  y corresponde a las varianzas de  $g_T$ . La solución a este problema arroja el estimador  $\hat{\theta}$  correspondiente al MGM, que se caracteriza por ser consistente y más eficiente que el que arrojaría la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) o Máxima Verosimilitud (MV).





