

**Medición del poder de mercado:
evidencias a partir del caso del sistema
bancario venezolano (*)**

Luis Zambrano Sequín

Caracas, junio de 2003

(*) Tesis presentada como requisito para optar al título de Doctor en Economía de la Universidad Católica Andrés Bello.

**Medición del poder de mercado:
evidencias a partir del caso del sistema
bancario venezolano**

Luis Zambrano Sequín

67 páginas

diciembre, 2002

Resumen

En este trabajo se discute el tema del ejercicio del poder de mercado por parte de las empresas bancarias. Este tópico ha adquirido una importancia creciente en la literatura económica a medida que se ha ido sustituyendo el análisis estructural del comportamiento de los mercados por el enfoque diseñado a partir de la teoría de la organización industrial. Específicamente, aquí se desarrolla un modelo fundamentado en los trabajos pioneros de John Panzar y James Rosse (1982), quienes derivaron un test, susceptible de contraste empírico, que permite evaluar el grado de competencia en un mercado específico. Además de derivar la forma de este test para el mercado bancario, aplicamos el modelo para evaluar la situación de este mercado en Venezuela durante el período 1997 – 2001. Entre los resultados del trabajo, cabe destacar el haber encontrado evidencias de que el sistema bancario venezolano, durante el lapso de tiempo considerado, muestra características consistentes con el modelo de competencia monopolística, cuando se considera la intermediación financiera como definición del producto de la industria. Cuando se considera al crédito como el producto de los bancos, nuestros resultados muestran que el mercado se comporta como predice la solución perfectamente competitiva.

JEL: D43, E44

Palabras claves: poder de mercado, competencia imperfecta, sector bancario

Reconocimientos

El autor desea agradecer a Andreas Faust por su asesoramiento y comentarios en torno a los aspectos econométricos involucrados en este trabajo, a José Villegas por su colaboración en la preparación y manejo de los datos y a Francisco Vivancos, Rafael Muñoz e Irene Costa por haber accedido a revisar y comentar el borrador inicial. Como es de rigor, asumo la plena responsabilidad de los errores y malas interpretaciones que se hubieran podido cometer.

L.Z.S.

Índice de Contenido

Introducción.....	1
1.- Aspectos resaltantes en la evolución del Sector Bancario en Venezuela	4
2.- Consideraciones teóricas generales.....	15
2.1.- Características generales de un mercado bajo competencia monopolística	16
2.2.- Competencia imperfecta y bienestar	18
2.3.- Mercados disputables, concentración y bienestar	19
2.4.- Eficiencia y concentración.	20
3.- Derivación de un test para medir el grado de competencia en el Sistema Bancario.....	22
3.1.- El modelo no estructural de Panzar y Rosse.....	26
3.2.- Derivación del modelo para el caso del sector bancario.	27
3.3.- Caso de un mercado de competencia monopolística sin amenaza de entrada.....	29
3.4.- Caso de un mercado de competencia monopolística con amenaza de entrada.....	35
3.5.- Caso de un mercado oligopólico con barreras a la entrada.	39
4.- Derivación de un modelo susceptible de estimación empírica.....	42
4.1.- Modelo específico a ser contrastado	44
4.2.- Descripción de la muestra y los datos utilizados	49
4.3.- Resultados obtenidos	53
Conclusiones.....	59
Referencias Bibliográficas	63

Indice de Cuadros

Cuadro N° 1: Evolución del Número de Bancos.....	5
Cuadro N° 2: Número de Bancos y Concentración de Activos.....	7
Cuadro N° 3: Estructura de Ingresos de la Banca.....	12
Cuadro N° 4: Definición de las Variables del Modelo a Estimar.....	49
Cuadro N° 5: Descripción de la Muestra.....	50
Cuadro N° 6: Resultados Econométricos de la Estimación de la Ecuación N° 42: Análisis de Panel con Efectos Fijos.....	53
Cuadro N° 7: Resultados Econométricos de la Estimación de la Ecuación N° 42: Análisis de Panel con Efectos Aleatorios.....	57

Indice de Gráficos

Gráfico N° 1: Índice de Herfindhal.....	8
Gráfico N° 2: Estructura de Ingresos de la Banca.....	10
Gráfico N° 3: Gastos de Transformación con Relación a los Activos.....	13
Gráfico N° 4: Equilibrio en Competencia Monopolística.....	18
Gráfico N° 5: Equilibrio Competitivo.....	29

Introducción

El objetivo en este trabajo es caracterizar el comportamiento competitivo del sistema bancario venezolano. El fundamento teórico de nuestro análisis descansa en la teoría microeconómica de la competencia imperfecta y, más específicamente, en la teoría de la fijación de precios en mercados de tipo oligopolísticos. Habría que mencionar, también, que este tipo de análisis ha recibido atención creciente en la literatura relacionada con el tema de la organización industrial.

Además del interés teórico y metodológico, existe una motivación vinculada a tópicos que normalmente pertenecen al ámbito de la teoría del bienestar económico. En última instancia, se trata de indagar si las empresas y el sistema bancario en su conjunto operan de manera eficiente; es decir, si contribuyen a una asignación óptima de los recursos disponibles en la sociedad.

El alcance de la eficiencia, desde la perspectiva del análisis económico, está reñido con el ejercicio de poder de mercado monopólico por parte de los agentes participantes en el mercado. Por ello, verificar la existencia o no de estructuras monopólicas reviste especial interés para juzgar los efectos que el sistema bancario puede tener sobre el resto de los sujetos económicos.

Las implicaciones del análisis para la política económica regulatoria son bastante obvias. La constatación de fallas en el mecanismo de mercado para alcanzar la eficiencia económica justifica la intervención gubernamental con el objeto de eliminarlas o minimizarlas. Naturalmente, no basta constatar que los mercados son imperfectos; por teoría económica sabemos que diversos tipos de mercados oligopólicos pueden dar lugar a resultados eficientes. Aún más, un monopolio sometido a amenazas de entrada y competencia potencial puede generar resultados idénticos a los de un mercado perfectamente competitivo,

haciéndose innecesaria, y probablemente inconveniente, la intervención gubernamental y reguladora. De aquí que la identificación del grado y la naturaleza de la competencia sean aspectos de primordial relevancia para el diseño de la política regulatoria.

Otro aspecto que debe destacarse es que la metodología que aquí se sigue difiere radicalmente del llamado paradigma estructura-conducta-desempeño (mejor conocido como SPC por sus siglas en inglés)¹. En este sentido, nuestro punto de partida no coincide con la visión convencional según la cual hay una estrecha conexión entre el ejercicio del poder monopólico y la concentración del mercado. De hecho, aquí asumimos que no hay ninguna razón para suponer que existe un nivel crítico asociado al grado de concentración a partir del cual se pueda esperar, razonablemente, que se está en presencia de condiciones que hacen posible el ejercicio del poder monopólico. En otras palabras, el trabajo se encuadra en el uso de un enfoque no estructural.

Siendo más específicos, el enfoque que aquí se sigue deriva de los trabajos de John Panzar y James Rosse (1982 y 1987), en los cuales se desarrolló una metodología para el análisis empírico de mercados caracterizados por la presencia de rivalidad, variedad de productos y el comportamiento estratégico de los agentes.

El centro de la atención lo constituye la competencia monopolística. Esto, obviamente, se debe a la caracterización intuitiva de los mercados financieros: número reducido de rivales, variedad de productos y conducta estratégica. Partiendo de estas características generales, se trata de derivar un test que pueda distinguir claramente entre diversas soluciones posibles para este tipo de mercado. En particular, es factible diferenciar entre la solución colusiva de cártel, el equilibrio sin presencia

¹ Entre los autores que desarrollan y aplican este paradigma pueden citarse a Bain (1956), Gilbert (1984), Worthington (1990) y Evanoff y Fortier (1998).

de beneficios extraordinarios pero con subutilización de capacidad (o solución del tipo Chamberlin) y el equilibrio con plena utilización de capacidad (o solución competitiva).

El aporte fundamental de esta clase de test radica en que no sólo el signo sino el valor del indicador pasa a ser relevante para precisar tanto el tipo de mercado más ajustado a la descripción de los datos como el grado de la imperfección identificada.

A pesar de que esta metodología fue desarrollada hace ya veinte años, su aplicación ha sido más bien reciente. En cuanto al estudio del sistema financiero, algunos estudios se han realizado, pero sobre todo en el contexto de países desarrollados. En lo que respecta al caso venezolano, no conocemos ninguna aplicación previa de este enfoque.

El período que aquí se examina abarca los años desde 1997 hasta 2001. Varias razones podrían justificar esta elección, pero la fundamental tiene que ver con la vigencia de reformas que liberalizaron el mercado financiero, tanto en la determinación de las tasas de interés como en la reducción de barreras para la participación de la banca extranjera. Aunque estas reformas fueron anteriores a 1997, las distorsiones ocasionadas por la crisis financiera (1994-1996) afectan la utilización de la información bancaria desde, al menos, 1993 hasta 1996.

Los principales resultados de nuestra investigación pueden resumirse de la siguiente manera: con base en la información disponible, al aplicar la metodología comentada no conseguimos evidencias de que el mercado bancario venezolano opere como un monopolio o un oligopolio colusivo. Por el contrario, nuestros resultados sugieren que, para la muestra de bancos y en el período analizado, el mercado bancario venezolano se comporta como el modelo de competencia monopolística predeciría, cuando se considera a los bancos como agentes de intermediación financiera. En un caso más restrictivo, en el que se define a los bancos

sólo como oferentes de préstamos, los resultados muestran que el mercado, sin ambigüedad, no se comporta ni como un monopolio ni como un oligopolio con colusión perfecta, sino que más bien muestra características compatibles con un resultado equivalente al del mercado competitivo. Estas conclusiones, a su vez, son robustas a diferentes especificaciones del modelo utilizado para la estimación.

El resto del documento está organizado de la siguiente manera. En el primer capítulo se describen algunos aspectos en torno a la evolución reciente del sector bancario venezolano que, dado el objetivo de este trabajo, nos parecen relevantes destacar. En el segundo, se analizan los aspectos teóricos relacionados con el análisis de diferentes estructuras de mercado que son significativos para el caso del sistema financiero. Posteriormente, se procede a derivar teóricamente un test para evaluar el grado de competencia de un mercado específico. En el Capítulo 4, se propone un modelo susceptible de estimación empírica para el caso del sistema financiero venezolano, consistente con el test propuesto en el Capítulo 3. Asimismo, en el mismo Capítulo 4, se muestran los resultados de la estimación. Por último, se hace un resumen de las principales conclusiones e implicaciones de los resultados hallados.

1.- Aspectos resaltantes en la evolución del Sector Bancario en Venezuela

Si comparamos el número de bancos existentes en 2001 con los que había quince años atrás notamos que los bancos grandes se redujeron, los medianos sólo se incrementaron en cuatro, mientras los pequeños casi se duplicaron (ver Cuadro N° 1)². A juzgar por la evolución del

² La clasificación convencional de los bancos según su tamaño supone como banco grande aquel que posee activos mayores al 5% del total de todo el sector, bancos medianos los que poseen entre 1% y 5% de los activos totales y, finalmente, bancos pequeños aquellos que poseen entre 0% y 1%.

número de bancos se podría concluir, apresuradamente, que el sector se ha ido desconcentrando.

Cuadro N° 1
Evolución del Número de Bancos
Período 1986-2001

Año	Total	Grandes	Medianos	Pequeños
1986	27	7	7	13
1987	27	7	7	13
1988	27	7	7	13
1989	29	7	7	15
1990	29	7	9	13
1991	29	7	9	13
1992	31	7	9	15
1993	33	7	12	14
1994	35	7	12	16
1995	38	6	13	19
1996	38	7	13	18
1997	42	6	15	21
1998	43	5	15	23
1999	48	6	13	29
2000	44	6	11	27
2001	41	6	11	24

Nota: Grandes: mayor a 5% de los Activos Totales, Medianos: entre 1% y 5% de los Activos Totales y Pequeños: entre 0 y 1% de los Activos Totales.

Fuente: Superintendencia de Bancos. Informes 1986-2001

Una mirada más detenida revelaría, sin embargo, una evolución de la banca que vale la pena describir. Con anterioridad a 1988, el número y la estructura de los establecimientos bancarios se mantuvieron prácticamente iguales a como se habían conformado después de los shocks petroleros positivos de mediados de los setenta. Posteriormente entre 1989 y 1991, años en los que se diseñó e instrumentó un profundo programa de reformas económicas, prácticamente no se afectó la composición empresarial del sector; es necesario destacar que, a diferencia de los programas estructurales que predominaron en Latinoamérica a comienzos de los noventa, en el caso venezolano las

reformas excluyeron deliberada e injustificadamente, a juicio de muchos analistas, al sector financiero³. Al comienzo de la muy prolongada etapa de fuerte inestabilidad política, que comenzó en 1992, le siguió la crisis financiera, cuyas condiciones se fueron gestando con rapidez en 1993 hasta hacerse evidentes en 1994, cuando comenzaron las intervenciones oficiales sobre los bancos. Durante esta fase de crisis, casi 40% de los establecimientos bancarios estuvieron intervenidos e incluso cerraron virtualmente sus operaciones, aunque formalmente no fueron eliminados como bancos. Los profundos efectos de la crisis financiera se dejaron sentir con fuerza hasta 1996, año que fue seguido por una recuperación del crecimiento económico en que coincidieron un shock petrolero positivo y un viraje en la ineficaz política de controles en la que se había embarcado el gobierno desde 1993. El retorno a una política de mayor apertura y la promoción de algunas reformas estructurales, incluyendo la aplicación de nuevas normas reguladoras sobre el sector financiero, que resultaron de la experiencia traumática de la crisis financiera, estimularon la aparición de nuevos actores, nacionales y extranjeros, en el sector bancario que se hicieron tanto de bancos ya existentes como de nuevas instituciones. Sin embargo, este impulso fue de corto aliento ya que con el nuevo gobierno, que asumió el poder en 1999, las expectativas comenzaron de nuevo a deteriorarse, el crecimiento económico perdió fuerza, y las señales políticas contra las reformas y la apertura de la economía nacional desalentaron el desarrollo económico y del sistema financiero.

Si se analizan los bancos desde el punto de vista del grado de concentración de los activos, el Cuadro N° 2 muestra una tendencia

³ La naturaleza del programa de reformas económicas puesto en práctica en 1989 fue, en su momento, severamente criticada por lo que se consideró una falla fundamental: el haber excluido cambios en las normas reguladoras del sector financiero, con el objeto de promover la apertura financiera externa, una mayor competencia y una mejor supervisión bancaria (ver por ejemplo García *et. al.* 1997) .

Cuadro N° 2
Número de Bancos y Concentración de Activos
Período 1986-2001

Año	3 cuartiles ^{1/}	8 deciles ^{2/}	9 deciles ^{3/}
1986	6	8	11
1987	6	7	11
1988	6	7	11
1989	6	7	11
1990	6	7	11
1991	6	7	12
1992	6	8	13
1993	6	8	14
1994	7	9	14
1995	8	10	16
1996	9	11	16
1997	10	13	18
1998	11	13	17
1999	10	12	17
2000	9	11	15
2001	8	10	14

Nota: 1/ Número de Bancos que concentran el 75% de los activos.

2/ Número de Bancos que concentran el 80% de los activos.

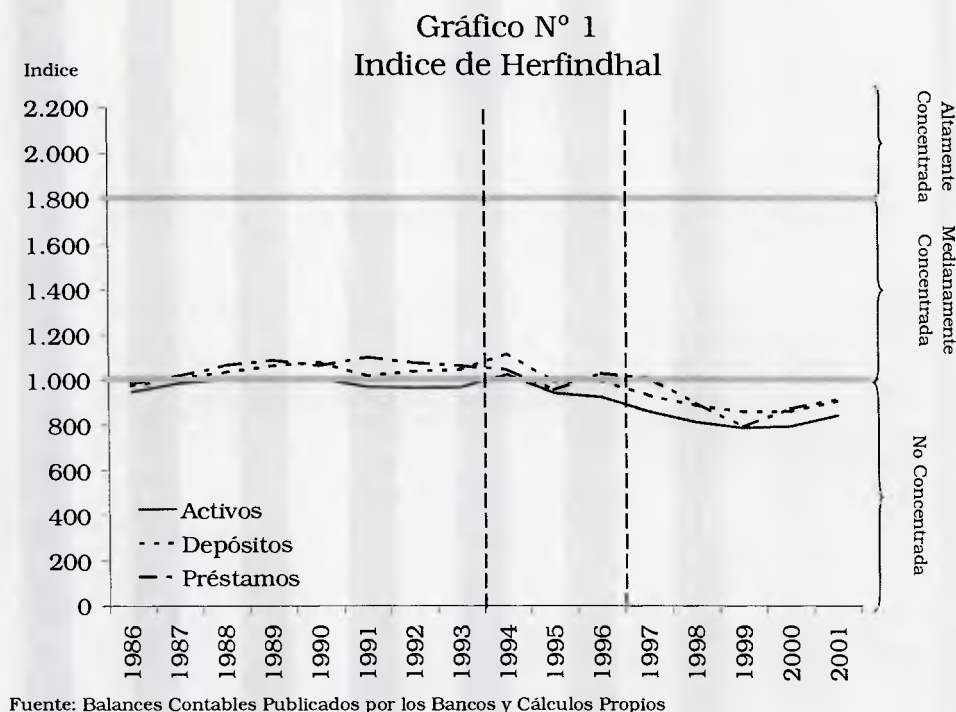
3/ Número de Bancos que concentran el 90% de los activos.

Fuente: Superintendencia de Bancos. Informes 1986-2001

bastante reciente a una mayor dispersión. En efecto hasta 1993, año en que comenzó el fuerte deterioro del sistema que desembocó en la crisis financiera, 75% de los activos totales de la banca era poseído por tan solo 6 bancos. Durante la crisis, 1994 – 1996, este número se incrementó a 9 bancos; evolución natural si se tiene en cuenta el deterioro de los activos de las empresas grandes y medianas más afectadas por la crisis. Esta tendencia, a un mayor número de bancos en posesión de las $\frac{3}{4}$ partes de los activos, continuó después de la crisis financiera y se detuvo en 1998, cuando la desaceleración económica y el surgimiento de un proceso de fusiones y adquisiciones volvieron a reducir el número de bancos en el tercer cuartil de la distribución que comentamos. La evolución descrita se reproduce en forma muy similar

para el octavo (quienes concentran el 80%) y el noveno decil (quienes concentran el 90%) de la distribución. Es de notar que para 2001, el 34% de los bancos más pequeños poseía sólo el 10% de los activos totales del sistema, proporción ligeramente inferior a la que tenía en 1986 (40%).

Con el objeto de describir con más propiedad el nivel de concentración del sector bancario venezolano, en el Gráfico N° 1 mostramos la evolución del Índice de Herfindhal calculado para los activos, los depósitos y los préstamos otorgados⁴. Como puede notarse, este índice se ha mantenido bastante estable durante el período bajo análisis, con una tendencia a disminuir después que se generó la crisis financiera y de



⁴ El Índice de Herfindhal forma parte de una familia de índices acumulativos que pretenden cuantificar como se distribuyen las cuotas de participación en un mercado determinado.

Matemáticamente, el índice se suele presentar como: $IH = \sum_{i=1}^n S_i^2$, donde S es la cuota de participación en el mercado del banco i. Naturalmente, a medida que hay mayor asimetría en la distribución de las cuotas de mercado el valor del índice es mayor. Este índice suele definirse en un intervalo cuyo valor mínimo es 1 y el máximo 10.000. Sobre la construcción de este índice y su significado se puede ver: Tirole, 1988.

nuevo a elevarse hacia el final de la serie, producto de las nuevas adquisiciones y fusiones que han caracterizado el 2000 y el 2001.

Aunque el Índice de Herfindhal calculado para los activos se mantiene a lo largo de todo el período por debajo de los valores calculados cuando se toma como la variable de medición a los depósitos o a los préstamos, no se aprecian grandes diferencias en los valores, ni cambios sustanciales en las tendencias.

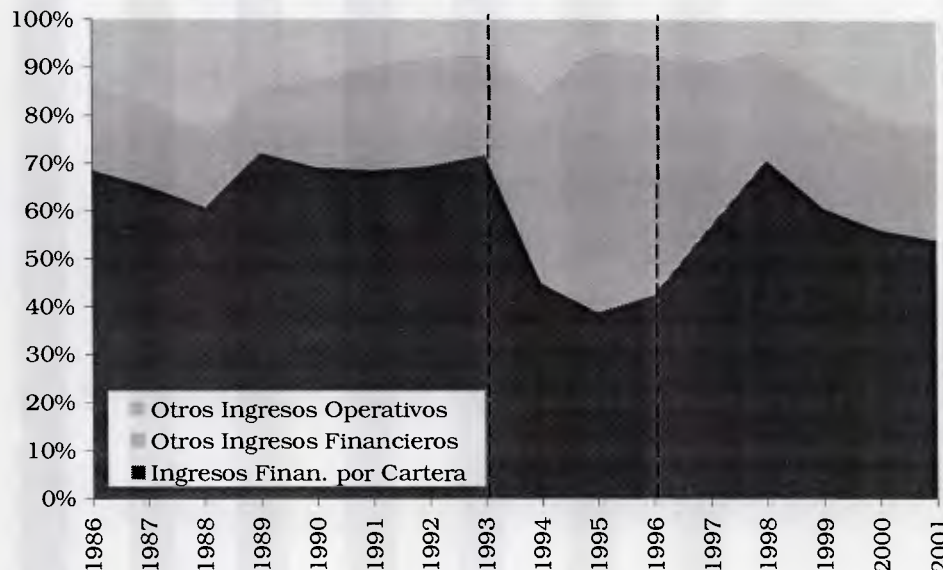
Si utilizamos las directrices del Departamento de Justicia y de la Comisión Federal de Comercio de los Estados Unidos, con relación a la medición y calificación del grado de concentración de un mercado, el mercado bancario venezolano se habría mantenido en el valor límite que diferencia un mercado moderadamente concentrado y uno que no muestra concentración alguna⁵. Es más, después de 1997 habría que calificar al sistema bancario como un mercado no concentrado, cualquiera sea la variable que se tome como base de la medición. Por supuesto, debemos advertir, tal y como se enfatizará en los capítulos siguientes, que estos índices carecen de significación por sí mismos, ya que lo relevante no es tanto la estructura del mercado sino la conducta de las empresas que participan en él.

Otro aspecto que debe destacarse es el de la evolución de la estructura de los ingresos generados por los bancos. En el Gráfico N° 2 se muestra la composición de los ingresos del sistema bancario, diferenciando los ingresos derivados de los créditos de aquellos que se deben a otras operaciones financieras, esencialmente inversiones en títulos y valores, y

⁵ Las directrices del U.S. Department of Justice y de la Federal Trade Commission con relación a la definición del mercado, la medición y la concentración están contenidas en el Capítulo 1, Sección 1.5 del documento *Horizontal Merger Guidelines*, emitido en abril de 1992 y revisado en abril de 1997. En estas directrices se establece que un mercado se considerará no concentrado cuando el Índice de Herfindhal tenga un valor por debajo de los 1000 puntos, moderadamente concentrado cuando el índice se encuentre entre 1000 y 1800 puntos y altamente concentrado cuando supere los 1800 puntos (U.S. Department of Justice, 1997).

los ingresos provenientes de comisiones y servicios no catalogados como financieros⁶.

Gráfico N° 2
Estructura de Ingresos de la Banca



Fuente: Balances Contables Publicados por los Bancos y Cálculos Propios

De este gráfico se desprenden varios comentarios. En primer lugar, se aprecia una tendencia a la reducción de la importancia relativa de los ingresos relacionados con la actividad crediticia, aún cuando no se considere el colapso asociado a la crisis bancaria. En efecto, los ingresos provenientes de la actividad de intermediación crediticia generaban, en promedio cerca del 70% a finales de la década de los ochenta, para 2001 esta participación había descendido en casi 16 puntos porcentuales. Esta menor participación relativa del crédito como generador de ingresos está asociada al proceso de desintermediación financiera y a la desmonetización, características que se han vuelto estructurales en la economía venezolana. Las razones de este fenómeno son diversas; por un

⁶ En este agregado se incluyen, entre otros, los ingresos derivados por: comisiones por servicios prestados, ingresos por diferencias de cambio y operaciones con derivados, ingresos por bienes realizables e ingresos extraordinarios.

lado está el proceso de creciente sustitución del sistema financiero local, producto de la volatilidad y constante depreciación del tipo de cambio, por otro, la globalización creciente de los mercados de capitales y las innovaciones tecnológicas que han facilitado esta sustitución. Adicionalmente, la prolongada debilidad y deterioro de la capacidad de crecimiento de la economía ha, también, contribuido a explicar la reducción del grado de apalancamiento financiero en la actividad económica privada.

Paralelo al deterioro relativo de los ingresos por créditos, los ingresos por inversiones en títulos y valores y los otros ingresos operativos han casi duplicado su importancia. En cuanto a los ingresos derivados de las operaciones con títulos valores hay que precisar algunas consideraciones importantes. En primer lugar, hay una diferencia en los instrumentos y las operaciones que han servido de base para generar estos ingresos, ya que durante la crisis financiera, e incluso después, fueron los títulos emitidos por el Banco Central los que concentraban el grueso de las operaciones con títulos y valores de la banca. El rol de los títulos privados, que siempre fue relativamente pequeño, se fue reduciendo cada vez más a medida que la economía venezolana se fue debilitando desde finales de los ochenta. En tanto que los títulos de deuda pública emitidos por el Gobierno Central tampoco jugaban un papel preponderante dado que el endeudamiento público interno fue bastante reducido, si se tiene en cuenta el tamaño de la economía. Esta situación ha tendido a cambiar radicalmente hacia los años finales del período considerado; si bien es prácticamente inexistente la emisión de papeles privados, la deuda pública interna se ha incrementando muy rápidamente. Hoy en día la tenencia de papeles de deuda pública se ha convertido en uno de los principales activos de la banca en su conjunto, siendo especialmente

importante en la estructura de los portafolios de los bancos de tamaño medio y pequeño (ver Cuadro N° 3).

Cuadro N° 3
Estructura de Ingresos de la Banca
Tipos de Bancos por Tamaño
Período 1986-2001
% del Total de Ingresos

Año	Grandes			Medianos			Pequeños		
	IFPC	OIF	OIO	IFPC	OIF	OIO	IFPC	OIF	OIO
1986	66,7	19,3	13,9	75,7	12,4	11,9	72,6	12,6	14,8
1987	62,6	19,5	17,9	77,3	9,4	13,3	66,1	15,0	18,8
1988	58,9	16,6	24,5	70,9	9,4	19,7	63,9	13,8	22,3
1989	70,5	13,8	15,7	80,8	11,5	7,6	72,8	17,4	9,7
1990	69,2	16,8	13,9	70,3	21,1	8,6	62,7	27,7	9,6
1991	70,9	18,7	10,4	65,0	27,9	7,1	53,6	39,2	7,2
1992	70,3	21,6	8,1	69,9	24,0	6,1	58,9	33,3	7,8
1993	74,5	16,8	8,7	66,6	27,6	5,8	62,4	31,3	6,3
1994	43,7	38,1	18,2	49,7	41,8	8,5	39,8	54,9	5,3
1995	35,5	59,0	5,5	44,6	48,4	7,0	39,3	52,5	8,1
1996	42,0	50,6	7,4	43,6	48,6	7,8	41,5	50,2	8,4
1997	56,6	32,8	10,6	58,8	36,0	5,2	52,0	37,7	10,2
1998	71,8	22,9	5,3	70,9	20,7	8,3	62,0	32,8	5,2
1999	62,0	24,0	14,0	59,1	26,3	14,7	58,8	27,7	13,4
2000	58,6	18,5	22,9	51,9	29,8	18,3	56,7	25,5	17,8
2001	54,9	21,3	23,8	53,1	27,0	19,9	51,1	28,7	20,3

Nota: IFPC: Ingresos Financieros por Cartera.

OIF: Otros Ingresos Financieros.

OIO: Otros Ingresos Operativos.

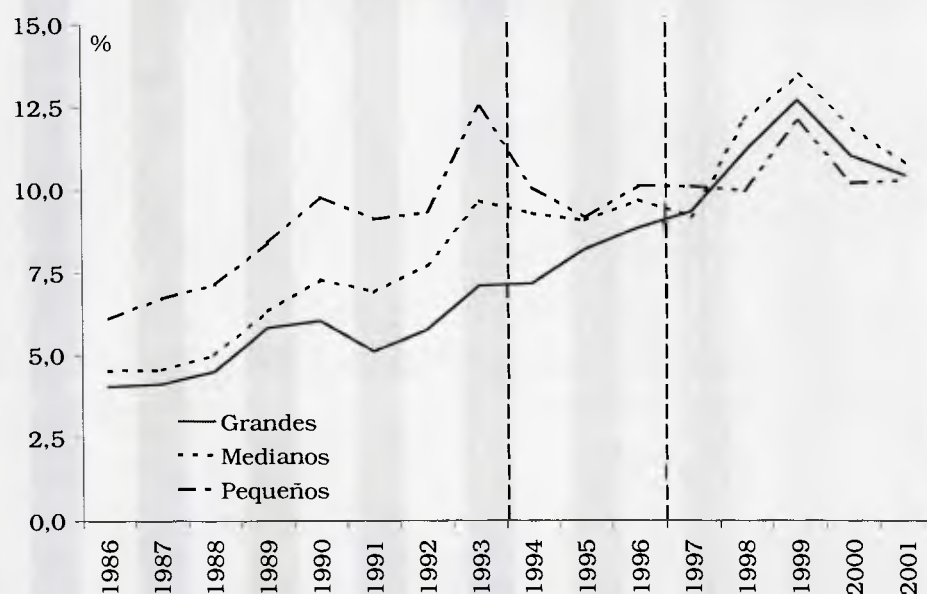
Fuente: Balances de Publicación y Cálculos Propios

Con relación a los otros ingresos operativos, éstos tendieron a perder importancia relativa en forma creciente, después de haber llegado a un máximo en 1988. Este agregado llegó a niveles mínimos durante la crisis financiera, especialmente si no se toman en consideración los ingresos procedentes de la venta de activos fijos de los bancos intervenidos y auxiliados, pero se han ido recuperando con mucha rapidez desde 1999. Este crecimiento vertiginoso en este tipo de ingresos está asociado, esencialmente, a las ganancias obtenidas en las operaciones de cambio de monedas y en las comisiones derivadas de las operaciones con divisas; esto, naturalmente, es el reflejo de la significativa salida de

capitales que ha tenido lugar desde la instauración del gobierno del Presidente Chávez.

Finalmente, un tópico adicional que es de interés comentar, en el contexto de este trabajo, es el referido a la evolución de los gastos de transformación⁷. Como es evidente a partir del Gráfico N° 3, los gastos de transformación de la banca como proporción de los activos se han incrementado a lo largo de casi todo el período analizado; sin embargo, desde 1999 pareciera que se ha iniciado un proceso de reducción sostenida de este tipo de gastos. Varios argumentos han sido adelantados para explicar estas tendencias (ver Zambrano *et. al.*, 2001); en primer lugar, se ha aducido el típico rezago en el ajuste del sistema bancario a la rápida y sostenida tendencia a la reducción del grado de monetización y del mercado crediticio local. Otro elemento es el que tiene

Gráfico N° 3
Gastos de Transformación con Respecto al Activo



Fuente: Balances Contables Publicados por los Bancos y Cálculos Propios

⁷ Bajo la denominación de gastos de transformación se incluyen: los gastos de personal, los gastos por servicios externos, seguros, mantenimiento y depreciación de los bienes y equipos, y los otros gastos generales y administrativos.

que ver con las implicaciones, en las inversiones y los costos de operación, de la importante adecuación tecnológica que ha afectado al sector, en un ambiente de creciente rivalidad. Este último elemento, a su vez, ha afectado la composición del capital humano haciéndolo más costoso. Adicionalmente, se señala como elemento impulsor de los gastos de transformación a los crecientes costos que implica la actividad regulatoria y de seguro de depósitos. Igualmente, hay que considerar el significativo incremento en el costo de los servicios e insumos utilizados por la banca, especialmente los asociados a la electricidad y las telecomunicaciones. Por otra parte, habría que añadir, evidentemente, elementos vinculados a la ineficiencia gerencial (García *et. al.*, 1997).

Todos estos elementos, sin duda, contribuyen a explicar la evolución de los gastos de transformación, aunque es difícil precisar la incidencia de cada uno de ellos dada la ausencia de un estudio específico sobre este importante asunto. En todo caso, debe acotarse que estos elevados gastos son un factor que está, y seguirá, impulsando los procesos de fusiones y adquisiciones que estamos viendo en forma creciente en el sistema bancario venezolano.

También habría que señalar que el deterioro de la capacidad de crecimiento de la economía, la inestabilidad política e institucional y la pérdida de calidad de las políticas económicas (particularmente después de los sucesos desestabilizadores de 1992), han ocasionado que el nivel general de riesgo en el que se desenvuelven las operaciones financieras sea también significativamente mayor. Esto, naturalmente, afecta la eficiencia con la que se lleva a cabo la intermediación financiera y, por ende, los gastos financieros y no financieros en que debe incurrir la banca para poder operar. La incidencia de un mayor riesgo en sus diferentes dimensiones (crediticio, de liquidez, por variaciones del tipo de cambio, por la exposición a las decisiones de política económica etc.) sin

duda también se refleja en la tenencia de recursos líquidos, con sus implicaciones sobre el rendimiento de los fondos, así como en las provisiones que deben constituirse para afrontar estos crecientes riesgos. Estos aspectos, si bien son sistémicos, afectan a los bancos de manera distinta según sus respectivos tamaños y mercados donde operen. Controlar por estas diferencias es, pues, un aspecto relevante en cualquier análisis del sistema bancario venezolano.

Si bien en este capítulo hemos pasado revista a algunas características notables en la evolución de los bancos en el período que nos ocupa, no es posible derivar de estos hechos una caracterización del mercado bancario y menos aún pretender deducir implicaciones en torno al tipo de conducta que las empresas, como agentes económicos, desarrollan. Tal tipo de análisis exige una plataforma teórica que, a su vez, haga posible derivar un modelo consistente que pueda ordenar las relaciones de causalidad entre los diferentes aspectos involucrados en la explicación de la caracterización de este mercado. Sin embargo, tener presente como trasfondo los elementos generales que hemos descrito es un requisito para comprender con mayor claridad el acento teórico y metodológico en ciertos aspectos y disponer de mejores criterios para interpretar las conclusiones del análisis, tarea ésta que pasamos a desarrollar en los próximos capítulos.

2.- Consideraciones teóricas generales

Ya hemos mencionado que el supuesto teórico de que los mercados, donde operan las entidades bancarias, son de competencia monopolística, constituye un razonable punto de partida para estudiar los patrones de conducta económica de estas instituciones. El atractivo del modelo reside en el reconocimiento explícito de la diferenciación de productos, lo que es consistente con la conducta de los bancos tendentes

a diferenciarse con calidad y publicidad, aunque la esencia de los servicios prestados sea bastante homogénea entre ellos.

El enfoque de la competencia monopolística debe, a su vez, ser complementado con elementos de otras formas de mercado oligopólicos para incorporar otro rasgo relevante en los mercados bancarios, como lo es la interacción estratégica.

Se trata, pues, de aplicar un test capaz de captar estos dos elementos fundamentales: la diferenciación de productos y el comportamiento estratégico.

En el presente capítulo describimos las características generales de un mercado de competencia imperfecta con el objeto de derivar un test teóricamente consistente con estos modelos de mercado.

2.1.- Características generales de un mercado bajo competencia monopolística

Se asume que una industria bajo competencia monopolística se caracteriza por la existencia de variedad en los productos; pero una variedad que, dadas las preferencias de los consumidores, hace que los productos puedan considerarse como sustitutos cercanos.

La sustituibilidad cercana de los productos haría que las empresas tomen en consideración las decisiones de sus rivales al momento en que deben decidir qué, cuánto y a qué precios vender. Esto equivale a plantear que la curva de demanda percibida por cada empresa dependerá, no sólo de la conducta de los demandantes y sus restricciones, sino de las diversas decisiones económicas de los competidores. Es decir, la pendiente de la función de demanda dependerá, decisivamente, del grado de sustituibilidad entre los productos ofrecidos en el mercado y de las características del proceso de toma de decisiones de los competidores.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, un modelo de competencia monopolística debe comprender no sólo las características específicas de los productos y la tecnología sino también las opciones estratégicas de las empresas. De aquí deriva la dificultad que suele acompañar la evaluación de este tipo de mercado, ya que los detalles particulares de la industria en cuestión son tan relevantes que es difícil hablar de un modelo de competencia monopolística en abstracto.

Tal y como se plantea normalmente en un libro de texto⁸, bajo condiciones de libre entrada y salida de la industria, es posible derivar una solución de equilibrio a largo plazo que se caracteriza por:

- cada empresa vende una combinación de precios y productos situada en la curva de demanda que percibe,
- cada empresa logra maximizar sus beneficios, dadas las condiciones de demanda, y
- la inexistencia de barreras a la entrada y la salida conduce a una situación en el largo plazo en que la empresa sólo puede obtener los beneficios considerados normales en la economía.

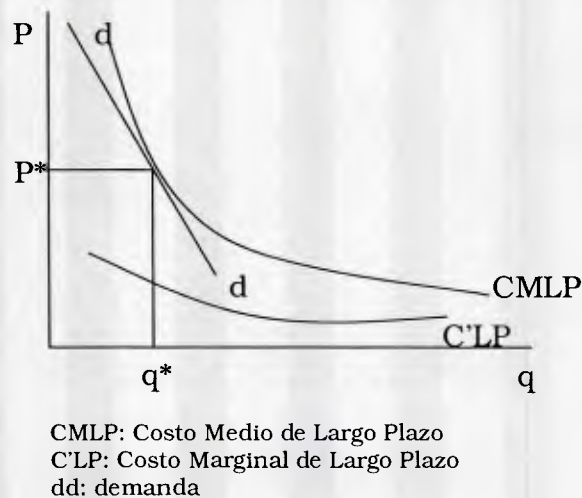
Usualmente esta situación se suele representar tal y como se muestra en el Gráfico N° 4, donde dd es la función de demanda percibida por la empresa, P^* y q^* representa la solución precio cantidad de equilibrio a largo plazo, y CML y $C'LP$ serían las funciones envolventes de costo medio y costo marginal de todas las plantas óptimas disponibles.

Como se deriva del gráfico, aunque las empresas no estarían obteniendo beneficios extraordinarios, al ser el precio mayor al costo marginal de largo plazo, la situación de equilibrio no es eficiente en el sentido de Pareto. En otras palabras, se podría incrementar la eficiencia aumentando la producción hasta el nivel en el que el precio igualara al

⁸ El tema de la competencia monopolística ha pasado a ser un aspecto obligado en los libros de texto sobre microeconomía y organización industrial. Entre éstos pueden consultarse: Varian (1984), Bilas (1982) y Tirole (1988).

costo marginal de largo plazo, tal y como sería la solución en un mercado perfectamente competitivo.

Gráfico N° 4
Equilibrio Competencia Monopolística



2.2.- Competencia imperfecta y bienestar

Las implicaciones sobre el bienestar del equilibrio en competencia monopolística no están libres de controversia. Si bien habría un exceso de capacidad que impide aprovechar en su totalidad las economías de escala potenciales, esto podría ser interpretado como el costo que los consumidores están dispuestos a pagar por tener una mayor variedad en el mercado. Desde esta perspectiva, podría concluirse que la pérdida de bienestar asociada a la competencia monopolística es tan sólo aparente.

Por otra parte, la competencia monopolística puede ser considerada como un caso particular de un mercado oligopólico, donde el énfasis se coloca más en la rivalidad por la variedad y las implicaciones de las barreras a la entrada y la salida, que en las interacciones estratégicas que son propias de mercados con pocos participantes. De hecho, tanto en el análisis teórico como aplicado, es cada vez más frecuente la

utilización de modelos complejos en los que se considera el uso de la variedad⁹ como una variable de decisión estratégica, junto con el precio o la cantidad producida y la publicidad¹⁰.

En este último sentido, el modelo clásico de competencia monopolística podría ser considerado como un mercado de competencia imperfecta con productos heterogéneos donde la variedad es utilizada como barrera de entrada estratégica. Igualmente, es posible resolver este tipo de modelos haciendo uso de la teoría de juegos bajo la consideración de que se trata de un juego secuencial, donde las empresas ya instaladas tienen la opción de mover primero.

2.3.- Mercados disputables, concentración y bienestar

La posibilidad de obtener resultados eficientes, en términos de Pareto, aún en el contexto de mercados imperfectos donde las empresas no sean precio aceptantes, es también consistente con la hipótesis de los mercados contestables, concurrentes o disputables, planteada inicialmente por Baumol (1982). Según este enfoque, aún en industrias con un reducido número de rivales¹¹, si no existen desventajas competitivas para los eventuales nuevos competidores, la amenaza potencial de un incremento en la competencia es una condición suficiente para garantizar que en equilibrio a largo plazo no surjan beneficios extraordinarios y, adicionalmente, los precios se igualen a los costos marginales de largo plazo. En ausencia de variedad y con empresas con costos simétricos, la existencia de las condiciones que

⁹ Entendida la variedad en un sentido amplio, incorporando los tópicos de calidad, servicios post-venta, garantías, economías de información, localización espacial y servicios estrechamente asociados.

¹⁰ La derivación de este tipo de modelos y su utilización en el análisis teórico puede examinarse, por ejemplo en: Kreps (1990), Mas-Colell y Whinston (1995) y Tirole (1988).

¹¹ En rigor, bajo las condiciones de un mercado concurrente a lo Baumol, hasta un monopolio podría generar resultados socialmente eficientes.

hacen a un mercado contestable¹², independientemente de que la variable de decisión sea el precio o la cantidad producida, haría que a largo plazo las empresas operen como si utilizaran eficientemente las plantas óptimas; es decir, la competencia potencial puede producir el resultado paretiano perfectamente competitivo, aunque el mercado sea imperfecto. Desde esta perspectiva, es posible desvincular, de nuevo, el concepto de eficiencia del número de oferentes¹³, tal y como ya se comentó anteriormente.

Aplicando este análisis al caso de la industria bancaria, caracterizada por importantes asimetrías entre las empresas y por índices de concentración relativamente elevados, la amenaza de potenciales competidores forzaría a los bancos con mayor participación en el mercado a fijar precios competitivos aún en presencia de barreras a la entrada y con altos costos de salida. Una condición adicional se refiere, por supuesto, a la existencia de demandas altamente elásticas a los precios de los rivales, como sería consistente con un mercado donde la variedad es una variable de control estratégico.

2.4.- Eficiencia y concentración.

Esta forma de considerar al mercado conduce, también, a la denominada hipótesis de la eficiencia. Según esta hipótesis, si un banco ha alcanzado un grado de eficiencia mayor que el de sus rivales, puede adoptar, en principio, las siguientes estrategias alternativas con el objeto de

¹² La existencia de barreras, naturalmente, modifica los resultados predichos por el modelo de Baumol. Entre estas barreras la diferenciación de productos que generan lealtad a las marcas, las estrategias de precios disuasivos, y en general todos los obstáculos consistentes con la existencia de monopolios podrían alejar a un mercado contestable de la solución eficiente al hacerlo menos disputable. Otro supuesto crítico en el modelo es una alta velocidad de respuesta de los demandantes a la diferencia de precios entre rivales; de no cumplirse esta condición también se afectaría el grado de disputabilidad del mercado.

¹³ Otra de las implicaciones de la hipótesis de los mercados contestables es que, bajo amenaza de entrada, las condiciones de salida pueden llegar a ser más importantes que las barreras de entrada. En efecto, si una empresa ya instalada posee importantes costos hundidos, ante la

maximizar sus beneficios: mantener el nivel de precios y el tamaño de la empresa, o reducir los precios y expandir el tamaño. En caso de optar por la segunda opción, las ganancias de eficiencia serían la fuerza que estaría explicando la mayor concentración de la industria. Como puede notarse, ésta sería una explicación radicalmente distinta a la hipótesis según la cual la concentración sería un resultado del ejercicio del poder de mercado y las prácticas de colusión¹⁴.

En síntesis, no es posible determinar a priori, en el contexto de la teoría de la competencia imperfecta, cuál es el grado de concentración asociado a una asignación óptima de los recursos en una industria en particular. Aún en el contexto de los modelos clásicos e ingenuos de oligopolio, la concentración y la existencia de beneficios monopólicos no están correlacionados. Es fácil demostrar que con un producto homogéneo y rivalidad con base en precios, incluso en un duopolio, el resultado es el precio competitivo. Si bien en el caso de un mercado tipo Cournot (rivalidad con base en cantidades) es posible establecer una relación entre poder de mercado y número de rivales, también hay que considerar que este resultado depende críticamente de la elasticidad de la demanda y no sólo de la cantidad de competidores¹⁵.

amenaza de una empresa entrante, el único equilibrio de Nash posible se alcanzaría permitiendo el ingreso del rival.

¹⁴ Como se mencionó en la introducción, el paradigma SCP considera la concentración industrial como un test válido para identificar la existencia de beneficios consistentes con mercados monopólicos. La hipótesis de eficiencia, aunque sigue siendo un enfoque estructural, constituye un planteamiento alternativo al SCP que puede ser consistente con las conclusiones de un análisis no estructural como el desarrollado en este trabajo.

¹⁵ El llamado Índice de Lerner derivado para un oligopolio del tipo Cournot, con homogeneidad de productos y empresas idénticas desde el punto de vista de su estructura de costos, relaciona el diferencial relativo del precio de equilibrio con respecto al costo marginal con el inverso del producto entre la elasticidad precio de la demanda y el número de empresas participantes en el mercado. En el caso de monopolio o colusión perfecta, el Índice de Lerner es equivalente al inverso del valor absoluto de la elasticidad precio de la demanda del bien.

3.- Derivación de un test para medir el grado de competencia en el Sistema Bancario

Si bien la investigación teórica ha avanzado considerablemente en las implicaciones de los casos extremos de la competencia perfecta y el monopolio, los progresos han sido menores en los casos de oligopolio y competencia monopolística. El uso de la teoría de juegos y, más recientemente, del llamado enfoque de "organización industrial" (*IO models*) han ayudado en el avance del estudio de formas de mercados intermedias, especialmente, en aquellas situaciones donde el comportamiento estratégico y la variedad de productos se convierten en las variables de control de los oferentes en el mercado.

A pesar de los adelantos en la construcción de modelos teóricos referidos a diversos escenarios competitivos, es poco lo que se ha avanzado en la construcción de modelos empíricos que sirvan para contrastar las diversas hipótesis sobre el tipo y grado de poder de mercado prevaleciente en las industrias que forman parte del sistema económico.

La ausencia de modelos y tests que permitan diferenciar e identificar, sin ambigüedad, las diversas formas de competencia (competencia perfecta, competencia monopolística, diversos tipos de oligopolio y monopolio) constituye un importante obstáculo para la gestión de la política económica, el diseño de las medidas reguladoras y la comprensión del funcionamiento de las economías concretas.

La metodología que aquí se aplica está fundamentada en el contexto de la microeconomía y la, relativamente nueva, teoría económica de la organización industrial; especialmente, en lo que se refiere a los desarrollos relacionados con el contraste empírico de diferentes soluciones institucionales para los mercados imperfectos. En este sentido, la larga tradición que opone competencia y monopolio ha sido

sustituida por la más rica discusión que incorpora los diversos mercados oligopólicos y de competencia monopolística.

Entre las más recientes consideraciones, relacionadas con el tipo de competencia, están aquellas que parten de la llamada “hipótesis de Chamberlin”. Según esta hipótesis, siempre que estén presentes fallas de mercado y barreras a la entrada, la solución de monopolio o de cártel es la más probable cuando las empresas muestran una alta simetría en costos, se enfrenta a preferencias similares de los consumidores y si la obtención de la información sobre los rivales se produce sin rezagos importantes. Pero este no sería el caso, cuando las empresas no son simétricas con respecto a estas características y cuando no hay barreras a la entrada ni a la salida.

Hoy se acepta que el monopolio o la colusión tácita son resultados menos probables en mercados imperfectos a medida que:

- el número de concurrentes crece,
- los rezagos en la detección de los cambios de conducta de los rivales son mayores,
- las empresas son asimétricas con respecto a los costos de producción y las características de sus productos, ya que se dificulta el monitoreo de los precios,
- menores sean los mercados simultáneos en los que operan las empresas, ya que la retaliación es menos probable, y
- menores sean los entrecruzamientos de la propiedad entre las empresas.

Por otra parte, dado el amplio espectro de posibles equilibrios de Nash consistentes con la concurrencia en precios y variedad, resulta difícil identificarlos a menos que la teoría, y los modelos empíricos que de ella se derivan, permitan restringir adecuadamente los datos disponibles.

Con este objetivo, el enfoque que aquí se sigue difiere del tradicional en que ya no parte de la imposición de medidas estructurales; por el contrario, la conducta competitiva de las empresas es analizada directamente a partir de los datos disponibles.

Los estudios más tradicionales, en la tradición del paradigma SCP, que tratan de inferir la estructura del mercado partiendo de una hipótesis *ad-hoc* según la cual, por ejemplo, la concentración está asociada al poder de mercado, conducen a la estimación de ecuaciones estructurales del tipo:

$$\Pi = \beta_0 + \beta_1 C + \sum_j \beta_j Z_j + e \quad (1)$$

Donde:

π : un indicador de rentabilidad

C: un indicador del grado de concentración

Z: un vector de variables exógenas que afectan la rentabilidad

Este tipo de análisis incurre en varios problemas que lo hacen muy propenso a conclusiones erróneas. No sólo se trata de los tradicionales problemas de medición asociados a la variable que indica la rentabilidad y la que se refiere al grado de concentración, sino también a los errores de especificación asociados al vector Z.

Ante esta clase de análisis se han planteado modelos de contraste alternativos que evitan imponer una ecuación estructural, como la mencionada, o cualquier información explícita sobre la estructura del mercado a ser evaluado. Entre los primeros métodos directos, no estructurales, para medir el uso del poder de mercado en mercados no competitivos están el presentado en Panzar y Rosse (1982) y en Bresnahan (1982).

En ambos tipos de modelos, en las ecuaciones a ser estimadas, la conducta de las empresas se expresa en los parámetros a ser calculados.

Esto es lo que permite que la inferencia sobre el uso del poder de mercado pueda ser derivada con precisión y no ser inferida a partir de los resultados. Visto desde otro ángulo, es posible evaluar la hipótesis alternativa (usualmente competencia perfecta o conducta no colusiva) ya que ésta puede ser especificada explícitamente.

El enfoque de Panzar y Rosse se concentra en una técnica de estimación no estructural para evaluar la elasticidad del ingreso total con respecto a cambios en los precios de los insumos. Entre los trabajos más recientes que aplican y enriquecen este enfoque estudiando el caso del sistema financiero pueden citarse: Shaffer (1982), Nathan y Neave (1989), Molyneux et al. (1994), Molyneux et al. (1996), Vesala (1995) y Bikker y Haaf (2001).

Alternativamente, Bresnahan (1982) desarrolla un test de markup que intenta medir directamente las desviaciones del precio con respecto al costo medio y marginal. Entre los estudios recientes que estiman este tipo de test para el sector bancario destacan: Shaffer (1989 y 1993), Shaffer y Disalvo (1994), Gruben y McComb (1999) y Barajas et al. (1999)¹⁶.

El modelo que aquí se sigue es del tipo de Panzar-Rosse (1982), modificado para ser aplicado en un mercado donde se supone que las empresas utilizan la cantidad o los precios y la variedad como variables de decisión. Además, se amplía el modelo básico para tomar en consideración que los bancos son empresas que no sólo producen productos múltiples sino que, también, operan en diferentes mercados relacionados.

Una de las razones fundamentales para optar por este enfoque lo constituye el hecho de poder derivar un índice cuyo signo y magnitud

¹⁶ Siguiendo esta metodología Faust, Zambrano y Vera (2001) y Zambrano, Vera y Faust (2001) estiman un modelo de markup para el sistema bancario venezolano durante el período 1986 – 2000.

permita discriminar entre diversos tipos de mercados posibles, extendiendo las conclusiones mas allá de si hay o no ejercicio de poder de mercado. En este sentido, es un avance metodológico importante con relevantes implicaciones para la política regulatoria sobre el sector financiero.

3.1.- El modelo no estructural de Panzar y Rosse.

La formulación típica de un modelo derivado del método propuesto por Panzar y Rosse (1982) para comprobar la existencia y medir el grado y tipo de poder de mercado que se ejerce, en el caso de una industria con un producto homogéneo, toma la forma de la siguiente ecuación:

$$p_t + \frac{\partial p_t}{\partial Q_t} q_{it} h_{it} = \frac{\partial C_{it}}{\partial q_{it}} \quad (2)$$

Donde:

P : precio del producto de la industria

Q : producto de la industria

q : producto de la empresa

h : índice del grado de coordinación

C : costo de la empresa

i : empresa

t : tiempo

El parámetro h equivale a un índice del ejercicio del poder de mercado en la industria en cuestión que permite, a la vez, discriminar entre diferentes tipos de mercado: competencia perfecta, oligopolio en diferentes variantes y monopolio. El modelo es asimismo consistente con la hipótesis de los mercados concurrentes de Baumol (1982).

Partiendo de este modelo general, se pueden derivar ecuaciones reducidas de ingresos susceptibles de ser estimadas empíricamente. Estas ecuaciones suelen estimarse a partir de datos de sección cruzada,

interpretando los resultados en términos de las propiedades de estática comparativa de las funciones reducidas de ingreso de equilibrio.

El procedimiento más convencional consiste en medir el poder de mercado a través de la cuantía en que cambios en los precios de los insumos son reflejados en los ingresos. Esto se capta, precisamente, por medio de la estimación adecuada de un parámetro como h en el modelo presentado en (2).

Es necesario precisar que el punto básico de partida es una solución de competencia monopolística en la que las empresas maximizan beneficios en una combinación precio cantidad que supone beneficios totales nulos. Como ya se mencionó, a priori la competencia monopolística es más plausible para caracterizar la interacción entre los bancos al reconocerse la existencia de la diferenciación de productos; además de ser consistente con la observación de que los bancos tienden a diferir con respecto a la calidad y la publicidad, aunque el negocio fundamental de los bancos sea esencialmente homogéneo.

3.2.- Derivación del modelo para el caso del sector bancario.

En nuestro caso, los bancos se asumen como empresas que producen un producto (intermediación financiera, si se asume un concepto amplio del mercado, créditos si se considera una definición más estrecha), para lo cual requieren de insumos financieros y no financieros.

La idea es formular un test para distinguir entre diversas posibles situaciones que se pudieran presentar en un mercado con varios concurrentes: monopolio o perfecta colusión, competencia monopolística con subutilización de la capacidad (equilibrio de Chamberlin) y competencia monopolista con plena utilización de capacidad (equilibrio competitivo). La distinción entre los diferentes casos se hace a través de un indicador del poder de mercado que refleja la proporción en que los

cambios en los precios de los insumos se reflejan en los ingresos generados por las empresas.

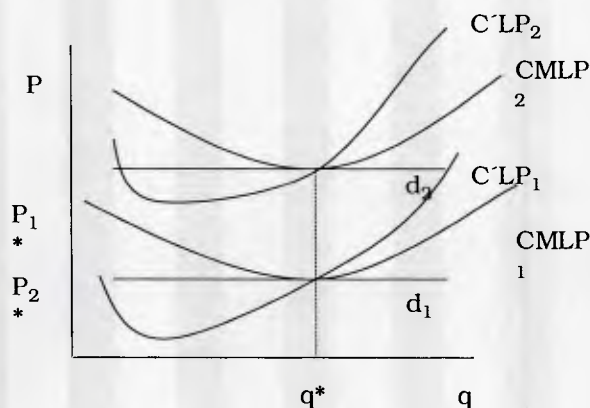
En el lenguaje diseñado por Panzar y Rosse (1982) este índice es denotado con la letra h y, dependiendo de la sensibilidad de los ingresos de equilibrio de la empresa a las variaciones de los precios de los factores, el mercado puede caracterizarse de un tipo o de otro. Por ejemplo, en el caso de un mercado con rivalidad que conduzca a un resultado perfectamente competitivo, un incremento en el precio de los factores debería elevar en forma equiproporcional los costos marginales y promedios de largo plazo, dado que las funciones de costo son homogéneas de grado 1 en los precios de los insumos¹⁷. De ser esto así, el nivel de producción no tendría por qué modificarse y, siendo la demanda completamente elástica, los ingresos de equilibrio subirían equiproporcionalmente y se ajustaría el número de empresas en el mercado (ver Gráfico N° 5). En este caso, y por las razones que se discutirán en detalle más adelante, h tomaría el valor 1.

Siguiendo el mismo razonamiento, si una empresa maximizadora de beneficios es monopolista, es posible demostrar que h no puede alcanzar un valor positivo. Esto es consecuencia de que bajo monopolio un incremento en los precios de los insumos eleva los costos marginales y medios y, al no poderse ajustar el número de empresas, se reduce el producto y, por tanto, el ingreso total.

Dado que es posible discriminar el rango de valores de h , se puede contrastar la hipótesis sobre el modelo teórico que mejor reproduce la muestra de datos del sector bancario bajo estudio.

¹⁷ La homogeneidad de grado 1 de las funciones de costos con respecto a los precios de los insumos es una propiedad matemática fundamental de la cual se deriva la teoría de la demanda de los factores bajo condiciones de optimización de beneficios (Fernández y Tugores, 1992).

Gráfico N° 5
Equilibrio Competitivo



CMLP: Costo Medio de Largo Plazo
C'LP: Costo Marginal de Largo Plazo
dd: demanda

Con el objeto de precisar los signos y rangos de valores que puede asumir el índice h y demostrar como éste se relaciona específicamente con diferentes modelos de mercado, a continuación derivamos el modelo básico para una empresa maximizadora de beneficios que opera en un mercado de productos diferenciados con sustitutos cercanos. Hay que destacar que la formulación del modelo básico depende de si se considera o no la amenaza de entrada, dado que esto afecta la manera como se trata el número de empresas en la industria, aspecto crítico para la deducción del estado de equilibrio y sus connotaciones.

3.3.- Caso de un mercado de competencia monopolística sin amenaza de entrada.

En el caso de que no exista amenaza de entrada, la formulación del modelo parte de concebir una industria que se caracteriza por los siguientes supuestos:

- la industria está compuesta por un número fijo de bancos o, lo que es equivalente, por una variedad de productos dada ($\bar{n}$),

- el precio que los consumidores están dispuestos a pagar por el producto del banco i depende de:
 - el producto del banco i ¹⁸,
 - el producto de otros bancos, y
 - un set de variables exógenas Z_i , que desplazan la curva de demanda específica del banco i .

Asumiendo un mercado en condiciones de competencia monopolista integrado por n bancos, la función inversa de la demanda para un banco i representativo podría escribirse como:

$$P_i(q_i, n, Z_i) \quad (3)$$

Donde P_i es el precio del producto bancario, q_i la cantidad producida de la variedad i y Z_i un vector de variables exógenas que desplazan la función de demanda del banco i .

El negativo de la elasticidad precio de la función de demanda del banco i vendrá dado por:

$$e_i(q_i, n, Z_i) = -\frac{P_i}{q_i} \frac{dq_i}{dP_i} > 0 \quad (4)$$

Teniendo en cuenta que la pendiente de la función de demanda es negativa ($P_{q_i} < 0$); adicionalmente, los bienes producidos por los rivales son sustitutos cercanos ($P_n < 0$) y se asume, razonablemente, que la función de demanda percibida es más elástica mientras mayor sea la variedad de productos en la industria ($e_{in} \geq 0$).

Si cada banco maximiza su beneficio y el número de rivales n es constante (no hay amenaza de entrada), la condición de primer orden de maximización supone elegir q^* , de tal manera que el ingreso marginal y el costo marginal se igualen:

¹⁸ Aunque siempre se tiende a asociar q a un vector de productos, éste podría incluir cualquier variable de decisión que forme parte de la función de ingresos del agente económico.

$$I_{q_i}^*(q_i, \bar{n}, Z_i) = C_{q_i}^*(q_i, W_i, K_i) \quad i = 1, \dots, \bar{n} \quad (5)$$

Donde: I_{q_i} es el ingreso marginal, C_{q_i} es el costo marginal, W_i es un vector de precios de l factores de producción ($l = 1, \dots, m$), y K_i es un vector que describe la capacidad de producción y otras variables exógenas que desplazan la función de costos.

Resolviendo (5) para la producción en el óptimo se obtendría:

$$q_i^* = q_i^*(W_i, Z_i, K_i) \quad (6)$$

Diferenciando la expresión (5) con respecto a un elemento del vector de precios de los factores de producción (W_{l_i}), se tiene:

$$I_{q_i, q_i}^* \frac{\partial q_i^*}{\partial W_{l_i}} - C_{q_i, q_i}^* \frac{\partial q_i^*}{\partial W_{l_i}} - C_{q_i, w_{l_i}}^* = 0 \quad (7)$$

Teniendo en consideración que $C_{w_{l_i}}$ no es otra cosa que la derivada de la función de costos asumiendo el comportamiento maximizador del banco i , por aplicación del lema de Shephard se puede deducir la función de demanda del factor x : x_{l_i} . Siguiendo este razonamiento, se puede

escribir la siguiente equivalencia: $C_{q_i, w_{l_i}}^* = \frac{\partial x_{l_i}^*}{\partial q_i}$.

Además, debe notarse que $I_{q_i, q_i}^* - C_{q_i, q_i}^* = \frac{\partial^2 \pi_i}{\partial q_i^2} < 0$, donde π_i es la función de beneficios del banco i . El signo negativo es la condición suficiente de maximización.

Sustituyendo esta expresión en (7) y resolviendo para $\frac{\partial q_i^*}{\partial W_{l_i}}$, teniendo en cuenta que los factores se consideran insumos normales (no inferiores) en la producción bancaria, se tiene:

$$\frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}} = \frac{\frac{\partial x_{l_i}^*}{\partial q_i}}{I_{q_i, q_i}^* - C_{q_i, q_i}^*} < 0 \quad (8)$$

La función reducida de ingresos puede escribirse como:

$$I_i^*(W_i, \bar{n}, Z_i, K_i) = P_i(q_i^*(W_i, Z_i, K_i), \bar{n}, Z_i) q_i^*(W_i, Z_i, K_i) \quad (9)$$

Dado que es nuestro interés obtener las elasticidades de la función reducida de ingresos con respecto a los precios de los factores de producción, diferenciamos (9) con respecto a w_{l_i} :

$$\frac{\partial I_i^*}{\partial w_{l_i}} = P_i \frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}} + q_i^* \frac{\partial P_i}{\partial q_i^*} \frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}} = (P_i + q_i^* \frac{\partial P_i}{\partial q_i^*}) \frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}} \quad (10)$$

Téngase en cuenta que la expresión entre paréntesis en (10) no es otra cosa que el ingreso marginal en el óptimo ($I_{q_i}^*$). Por ello, y sustituyendo (8) en (10), la última ecuación puede escribirse como:

$$\frac{\partial I_i^*}{\partial w_{l_i}} = \frac{I_{q_i}^* \frac{\partial x_{l_i}^*}{\partial q_i}}{I_{q_i, q_i}^* - C_{q_i, q_i}^*} < 0 \quad (11)$$

El signo negativo de la expresión (11) supone que el ingreso marginal en el óptimo es positivo, como sería razonable para una empresa en un mercado de competencia monopolística sin entradas de nuevos rivales.

Con el objeto de deducir una expresión para la elasticidad de la función reducida del ingreso con respecto al precio del factor, (11) se multiplica

por el cociente: $\frac{w_{l_i}}{I_i^*}$

Sumando las elasticidades para todos los m insumos factoriales se obtiene la siguiente expresión para el índice h :

$$h_i = \sum_{l=1}^m \frac{w_{l_i}}{I_i^*(W_i, \bar{n}, Z_i, K_i)} \frac{\partial I_i^*(W_i, \bar{n}, Z_i, K_i)}{\partial w_{l_i}} \leq 0 \quad (12)$$

Con el objeto de establecer una relación explícita entre la elasticidad precio de la demanda (el negativo de e de la ecuación (4)) y el coeficiente h , sustituimos (11) en (12) y obtenemos la expresión (13):

$$h_i = \frac{I_{q_i}^*}{I_i^*(I_{q_i q_i}^* - C_{q_i q_i}^*)} \sum_{l=1}^m w_l \frac{\partial x_{l_i}^*}{\partial q_i^*} = \frac{I_{q_i}^*}{I_i^*(I_{q_i q_i}^* - C_{q_i q_i}^*)} \frac{\partial(\sum_{l=1}^m w_l \partial x_{l_i}^*)}{\partial q_i^*} = \frac{I_{q_i}^*}{I_i^*(I_{q_i q_i}^* - C_{q_i q_i}^*)} C_{q_i}^* \leq 0$$

Dado que el ingreso marginal en el óptimo debe ser igual a:

$$I_{q_i}^* = P_i(1 - \frac{1}{e_i^*}) \quad (14)$$

Sustituyendo (14) en (13):

$$h_i = \frac{P_i(1 - \frac{1}{e_i^*})C_{q_i}^*}{I_i^*(I_{q_i q_i}^* - C_{q_i q_i}^*)} \leq 0 \quad (15)$$

Recordando que:

$$P_i = P_i(q_i^*, \bar{n}, Z_i)$$

$$q_i^* = q_i^*(W_i, Z_i, K_i)$$

$$e_i^* = e_i(q_i^*, \bar{n}, Z_i)$$

En síntesis, dados los supuestos de un ingreso marginal positivo¹⁹ y que el banco i escoge el nivel de producción que maximiza sus beneficios a largo plazo²⁰ en una industria donde el número de rivales es constante, es posible demostrar que $h_i \leq 0$. Esto significa que un incremento del costo siempre resultará, bajo los supuestos para este tipo de mercado, en una reducción del ingreso de la empresa.

La no-variación del número de empresas o, lo que es lo mismo, el grado de variedad (n), es el elemento clave que permite a cada banco comportarse como un monopolista que explota exclusivamente un nicho

¹⁹ La expresión $p(1 - \frac{1}{e})$ equivale al ingreso marginal.

del mercado. La ausencia de nuevos rivales, y de la amenaza de entrada, es lo que explica que los shocks en los precios de los insumos terminan provocando un ajuste en la producción y el ingreso de equilibrio.

Es decir, h_i tiene un valor no positivo en el caso de una situación de competencia monopolística con perfecta diferenciación de productos pero sin amenaza de entrada.

Esta solución equivale a la que se obtendría en un equilibrio monopolístico, siempre que las empresas operen en el tramo elástico de la demanda ($e_i \geq 1$), tal y como se prevé para el caso de un monopolio. Este resultado ya ha sido advertido por Panzar y Rosse (1982).

Es de notar, sin embargo, que en este caso no sólo el signo sino también el valor absoluto de h_i es relevante, ya que a medida que la demanda se haga más elástica el poder de mercado se aminora, o lo que es lo mismo, el valor absoluto de h_i se reduce.

Un aspecto que debe destacarse es que la existencia de un h_i no positivo, además de ser consistente con un resultado monopolístico, también lo es con una solución competitiva cuando los precios son considerados completamente exógenos por las empresas precio aceptantes de la industria; es decir, si los precios de equilibrio no son afectados por los cambios en las otras variables exógenas del modelo. Esto es particularmente importante, ya que la refutación empírica de la hipótesis de monopolio, también constituye un rechazo al supuesto de que los resultados obtenidos por las empresas son independientes de las decisiones de los rivales, incluyendo los rivales potenciales. Es decir, rechazar la hipótesis de monopolio también implica rechazar la hipótesis de competencia perfecta ($e = \infty$) donde el grado de poder monopolístico es nulo por definición, tal y como demostraron Panzar y Rosse (1987).

²⁰ El componente del denominador ($I_{qq} - C_{qq}$) no es otra cosa que la segunda derivada de la función de beneficios. Por la segunda condición de óptimo esta expresión debe ser negativa.

Sin ánimo de sobre enfatizar en este punto, debe interpretarse que un rechazo de la hipótesis de que h_i es no positiva significa, también, que las funciones de ingreso observadas de los bancos están afectadas por las acciones de los rivales, como sería la situación en un mercado oligopólico caracterizado por el comportamiento estratégico de los agentes.

3.4.- Caso de un mercado de competencia monopolística con amenaza de entrada.

Adicionalmente, debemos considerar el caso de una industria que opera en condiciones de competencia imperfecta y con diferenciación de productos, pero donde prevalece la amenaza de entrada, la libre salida de empresas y la alteración de variedades. En estas circunstancias, es necesario examinar la llamada condición de tangencia de "Chamberlin", según la cual el equilibrio de la industria supone que el precio exceda los costos marginales de largo plazo, los beneficios económicos serán nulos en cada empresa y se tenderá a operar con exceso de capacidad.

El equilibrio en este caso debe satisfacer simultáneamente las siguientes condiciones:

$$I_{q_i}^*(q_i^*, n^*, Z_i) - C_{q_i}^*(q_i^*, W_i, K_i) = 0 \quad \forall i, i = 1, \dots, n^* \quad (16)$$

$$I_i^*(q_i^*, n^*, Z_i) - C_i^*(q_i^*, W_i, K_i) = 0 \quad (17)$$

Donde q_i^*, n^* e I_i^* son funciones reducidas de W_i, Z_i y K_i .

La ecuación (16) describe a un banco representativo como una empresa maximizadora de beneficios, mientras que la ecuación (17) indica que en el equilibrio a largo plazo no se obtienen sino los beneficios normales. Nótese, además, que en este mercado n^* es endógena.

Como se trata de derivar las elasticidades de la función reducida de los ingresos con respecto a la variación de los precios de los insumos, diferenciamos las dos ecuaciones con respecto a w_{l_i} :

$$I_{q_i q_i}^* \frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}} + I_{q_i n}^* \frac{\partial n^*}{\partial w_{l_i}} - C_{q_i q_i}^* \frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}} - C_{q_i w_{l_i}}^* = 0 \quad (18)$$

$$I_{q_i}^* \frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}} + I_n^* \frac{\partial n^*}{\partial w_{l_i}} - C_{q_i}^* \frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}} - C_{w_{l_i}}^* = 0 \quad (19)$$

Resolviendo (18) y (19) para $\frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}}$:

$$\frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}} = \frac{C_{q_i w_{l_i}}^* - I_{q_i n}^* \frac{\partial n^*}{\partial w_{l_i}}}{I_{q_i q_i}^* - C_{q_i q_i}^*} \quad (20)$$

$$\frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}} (I_{q_i}^* - C_{q_i}^*) = C_{w_{l_i}}^* - I_n^* \frac{\partial n^*}{\partial w_{l_i}} \quad (21)$$

Teniendo en cuenta que para un banco maximizador de beneficios, por la primera condición de óptimo, el ingreso marginal y el costo marginal

deben igualarse, se deriva la siguiente relación: $\frac{\partial n^*}{\partial w_{l_i}} = \frac{C_{w_{l_i}}^*}{I_n^*}$

Adicionalmente, considerando que por el lema de Shephard la demanda condicionada del factor viene dada por la derivada del costo con respecto al precio de dicho factor: $C_{w_{l_i}} = x_{l_i}$, la ecuación (20) puede ser expresada como:

$$\frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}} = \frac{\frac{\partial x_{l_i}^*}{\partial q_i} - I_{q_i n}^* \frac{C_{w_{l_i}}^*}{I_n^*}}{I_{q_i q_i}^* - C_{q_i q_i}^*} = \frac{I_{nn}^* \frac{\partial x_{l_i}^*}{\partial q_i} - I_{q_i n}^* x_{l_i}^*}{I_n^* (I_{q_i q_i}^* - C_{q_i q_i}^*)} \quad (22)$$

La expresión entre paréntesis en el denominador es necesariamente negativa, dada la condición óptima de segundo orden de la función de beneficios. Como se supone, razonablemente, que $I_n < 0$, el denominador de (22) debe entonces ser positivo.

Retomando la función reducida de ingresos en (17) y diferenciándola con respecto al precio del factor:

$$\frac{\partial I_i^*}{\partial w_{l_i}} = C_{q_i}^* \frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}} + C_{w_{l_i}}^* = C_{q_i}^* \frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}} + x_{l_i}^* \quad (23)$$

Para derivar h_i puede multiplicarse (23) por el cociente: $\frac{w_{l_i}}{I_i^*}$, de manera que se obtengan las elasticidades de la función reducida de ingresos con respecto a los precios de los factores:

$$h_i = \frac{w_{l_i}}{I_i^*} \frac{\partial I_i^*}{\partial w_{l_i}} = \frac{C_{q_i}^*}{I_i^*} \sum_{l=1}^m w_{l_i} \frac{\partial q_i^*}{\partial w_{l_i}} + \frac{\sum_{l=1}^m w_{l_i} x_{l_i}^*}{I_i^*} \quad (24)$$

Sustituyendo (22) en (24), considerando que $C_i^* = \sum_{l=1}^m w_{l_i} x_{l_i}^*$ y teniendo en cuenta que por (17) $I_i^* = C_i^*$ y por (16) $I_{q_i}^* = C_{q_i}^*$, es posible deducir que:

$$h_i = 1 + \frac{I_{q_i}^* (I_n^* I_{q_i}^* - I_{q_i n}^* I_i^*)}{I_i^* I_n^* (I_{q_i q_i}^* - C_{q_i q_i}^*)} = 1 - \left[\frac{I_{q_i}^* I_i^*}{I_n^* (I_{q_i q_i}^* - C_{q_i q_i}^*)} \left(\frac{I_{q_i n}^* I_i^* - I_{q_i}^* I_n^*}{I_i^{*2}} \right) \right] \quad (25)$$

Ya que:

$$\frac{I_{q_i n}^* I_i^* - I_{q_i}^* I_n^*}{I_i^{*2}} = \frac{\partial \left(\frac{I_{q_i}^*}{I_i^*} \right)}{\partial n} = \frac{\partial \left(\frac{P(1 - \frac{1}{e_i^*})}{P q_i^*} \right)}{\partial n} = \frac{1}{I_i^*} \frac{\partial \left(\frac{e_i^* - 1}{e_i^*} \right)}{\partial n} = \frac{1}{I_i^* e_i^{*2}} \frac{\partial e_i^*}{\partial n} \quad (26)$$

Es posible expresar h_i en función de la elasticidad precio de la demanda del producto del banco i , transformando la ecuación (25) en:

$$h_i = 1 - \left(\frac{I_{q_i}^* I_i^* (W_i, K_i, Z_i)}{q_i^* e_i^{*2} [I_n^* (I_{q_i q_i}^* - C_{q_i q_i}^*)]} \right) \frac{\partial e_i^*}{\partial n} = 1 - \left(\frac{I_{q_i}^* I_i^* (W_i, K_i, Z_i)}{q_i^* e_i^{*2} [I_n^* (I_{q_i q_i}^* - C_{q_i q_i}^*)]} \right) e_{n_i}^* \leq 1 \quad (27)$$

El signo de h_i queda determinado dadas las siguientes consideraciones:

- Por condición de segundo orden $I_{q_i q_i}^* - C_{q_i q_i}^* < 0$
- Se asume que el ingreso se reduce con el aumento de la variedad o el número de rivales, es decir $I_n^* < 0$

- La empresa opera en el segmento donde el ingreso marginal es positivo, $I_{qi}^* > 0$
- e_i , el negativo de la elasticidad de la demanda, se espera que aumente con el incremento de n . Esto es, el incremento de los sustitutos debe hacer más elástica a la demanda del producto del banco i . Es decir $\frac{\partial e_i^*}{\partial n} \geq 0$

A partir de (27), se puede concluir que cuando tenemos un valor positivo para h_i , los resultados serían consistentes con un caso de competencia monopolística del tipo "Chamberlin". A medida que e tiende a ser completamente elástica ($e \rightarrow \infty$), es decir los productos de las diferentes empresas se consideran sustitutos perfectos, la industria tiende a una solución equivalente a la de competencia perfecta con plena utilización de la capacidad ($h_i \rightarrow 1$).

Naturalmente, la diferencia en el signo y en el rango de valores de h_i , en el caso de que existan o no barreras a la entrada, radica en los efectos que las variaciones en el número de empresas, el grado de variedad en los productos y las amenazas de entrada tienen sobre la percepción y la conducta de las empresas ante la reacción de los rivales. Estos elementos se incorporan en el cálculo de h_i por medio de la sensibilidad de la elasticidad al número de rivales (e_n) y de la derivada del ingreso marginal con respecto al mismo factor (I_n).

Es de notar que los modelos de mercados derivados a partir de la "hipótesis de Chamberlin" son, también, consistentes con la competencia oligopólica, cuando ésta se traduce en rivalidad de precios de productos diferenciados. Esto incluye, por ejemplo, el denominado "caso Bertrand" en el que, en ausencia de colusión, la solución tiende a ser equivalente a la de competencia perfecta. Así mismo, este resultado

sería compatible con un mercado concurrente, a lo Baumol, aún en aquellos casos de un reducido número de competidores.

Como se puede inferir, cuando hay amenaza de entrada el equilibrio en competencia monopolística implica que el precio tenderá a exceder al costo marginal, indicando que existirá un exceso de capacidad productiva. Por esta razón, un equilibrio tipo "Chamberlin" es compatible, a su vez, con un índice de Lerner que muestre la existencia de poder de mercado; aunque es una solución de naturaleza distinta a la del monopolio. Por este mismo argumento, no resulta concluyente, para analizar la existencia de beneficios extraordinarios derivados de explotación monopolística o colusiva, la existencia de concentración en la industria, tal y como ya se comentó en apartados anteriores.

3.5.- Caso de un mercado oligopólico con barreras a la entrada.

Panzar y Rosse (1987) también examinaron la situación de un oligopolio donde las empresas que lo integran producen bienes homogéneos y compiten utilizando la cantidad como variable de control.

Partiendo de una la función de beneficios de un banco representativo i :

$$\pi_i = P(Q, Z)q_i - C_i(q_i, W_i, K_i) \quad (28)$$

Donde P es el precio del producto homogéneo de la industria, Q es la cantidad total producida y demandada y Z es un vector que describe las condiciones de los demandantes del producto.

Por condiciones de primer orden de maximización del beneficio:

$$\gamma_i^* q_i^* P_Q(Q, Z) + P(Q, Z) - C_{q_i}^*(q_i^*, W_i, K_i) = 0 \quad (29)$$

Siendo $\gamma_i^* = \frac{\partial Q^*}{\partial q_i^*}$, la respuesta que el banco i espera del mercado ante sus variaciones de la oferta.

Si se asume, siguiendo a Panzar y Rosse, un equilibrio simétrico ($Q^* = \bar{n}q_i^*$), el diferencial total de (29) sería:

$$\gamma_i^* P_Q dq_i + \gamma_i^* \bar{n} q_i^* P_{QQ} dq_i + \bar{n} P_Q dq_i - C_{q_i q_i}^* dq_i - C_{q_i w_i}^* dw_i = 0 \quad (30)$$

Resolviendo para $\frac{dq_i^*}{dw_i}$:

$$\frac{dq_i^*}{dw_i} = \frac{C_{q_i w_i}^*}{\gamma_i^* P_Q + \gamma_i^* \bar{n} q_i^* P_{QQ} + \bar{n} P_Q - C_{q_i q_i}^*} \quad (31)$$

Por condición de segundo orden para el óptimo de la función de beneficios ($\frac{d^2 \pi_i}{dq_i^2}$), el denominador de (31) es necesariamente negativo.

Siendo que en este caso, en el óptimo, el ingreso marginal para un banco individual viene dado por: $I_{q_i}^* = \gamma_i^* q_i^* P_Q + P$, mientras que el ingreso marginal para la industria vendría dado por: $I_Q^* = \bar{n} q_i^* P_Q + P$

Con el objeto de derivar la sumatoria de las elasticidades de la función reducida de ingreso con respecto a los cambios en los precios de los insumos (h_i), la derivada del ingreso reducido de equilibrio con respecto a la variación del precio de un insumo sería:

$$\frac{\partial I_i^*}{\partial w_i} = \frac{\partial I_i^*}{\partial q_i^*} \frac{\partial q_i^*}{\partial w_i} = \frac{(\gamma_i^* q_i^* P_Q + P) C_{q_i w_i}^*}{\gamma_i^* P_Q + \gamma_i^* \bar{n} q_i^* P_{QQ} + \bar{n} P_Q - C_{q_i q_i}^*} \quad (32)$$

Multiplicando (32) por w_i , sumando para todos los m insumos, y dividiendo la expresión por I_i^* , es posible deducir h_i :

$$h_i = \sum_{l=1}^m \frac{w_l}{I_i^*} \frac{\partial I_i^*}{\partial w_l} = \sum_{l=1}^m \frac{(\gamma_i^* q_i^* P + P) w_l C_{q_i w_l}^*}{I_i^* [(\gamma_i^* + \bar{n}) P_Q + \gamma_i^* \bar{n} q_i^* P_{QQ} - C_{q_i q_i}^*]} \quad (33)$$

Resolviendo la sumatoria, y dado que el contenido del paréntesis en el numerador no es otra cosa que el ingreso marginal, (33) puede describirse como:

$$h_i = \frac{I_Q^* \sum_{l=1}^m w_l C_{q_l w_l}^*}{I_i^* \left[(\gamma_i^* + \bar{n}) P_Q + \gamma_i^* \bar{n} q_i^* P_{QQ} - C_{q_i q_i}^* \right]} \quad (34)$$

Teniendo en cuenta que por aplicación del lema de Shephard,

$C_{q_i w_i}^* = \frac{\partial x_i^*}{\partial q_i}$, que es el inverso del producto marginal en el óptimo, h_i

puede expresarse en función de:

$$h_i = \frac{I_Q^* C_{q_i}}{I_i^* \left[(\gamma_i^* + \bar{n}) P_Q + \gamma_i^* \bar{n} q_i^* P_{QQ} - C_{q_i q_i}^* \right]} = \frac{I_Q^* C_{q_i}}{I_i^* (W_i, K_i, Z) \frac{\partial^2 \pi_i}{\partial q_i^2}} \quad (35)$$

El signo de h_i está indeterminado, ya que depende del signo del ingreso marginal de la industria (I_Q^*). Si $I_Q^* \geq 0$, como sería el caso si el producto de la industria se encontrara en la parte elástica de la función de demanda, h_i tendría un valor no positivo ($h_i \leq 0$). Esta podría ser la circunstancia de una industria con empresas simétricas y perfecta colusión (un cártel), pero no tendría que ser el caso bajo otras formas de oligopolio en las que las empresas podrían perfectamente operar en la sección inelástica de la función de demanda.

Esta conclusión es exactamente la misma que ya Panzar y Rosse (1982 y 1987) habían enfatizado: en presencia de evidencias de oligopolio sin amenazas de entrada y cuando el producto es homogéneo, un h_i observado de signo positivo es suficiente evidencia para rechazar la hipótesis de colusión perfecta, tal y como ya señalamos cuando analizamos el caso del monopolio.

En función de los resultados derivados en las secciones precedentes, podemos resumir el rango de valores de h_i y su significación de la siguiente manera:

$h_i \leq 0$: Cada banco i opera independientemente como un monopolio.

Los bancos que componen el sector funcionan como un cártel.

$0 < h_i < 1$: El mercado bancario opera como un mercado de competencia monopolística sin restricciones a la entrada ni a la salida y/o como un mercado concurrente que conduce a un equilibrio sin beneficios extraordinarios pero con exceso de capacidad (solución del tipo Chamberlin).

$h_i = 1$: El mercado bancario opera como un mercado de competencia monopolística pero con una utilización plena de capacidad en forma semejante a un mercado competitivo.

$h_i > 0$: Se rechaza la hipótesis de perfecta colusión o cártel pero no se pueden rechazar otros equilibrios oligopólicos, como por ejemplo el equilibrio de Cournot no cooperativo.

4.- Derivación de un modelo susceptible de estimación empírica

Con el objeto de derivar un modelo que pueda ser estimado empíricamente, el punto de partida lo constituye la formulación de una ecuación para la función reducida del ingreso de una empresa bancaria representativa. Como es lo usual, se asume una función de demanda hipérbole rectangular o, lo que es lo mismo, una función inversa de demanda con elasticidad precio constante:

$$P_i(q_i, n, Z_i) = B_0 n q_i^{\eta_1} \xi(Z_i) \quad (36)$$

Siendo $\eta_1 = \frac{1}{e_i}$ es el inverso del negativo de la elasticidad precio de la demanda percibida por la empresa i .

Partiendo de (36), la ecuación del ingreso marginal correspondiente a la función reducida del ingreso, bajo el supuesto de que su forma es lineal –logarítmica, sería:

$$\ln I_{q_i}(q_i, n, Z_i) = b_0 + \eta_1 \ln q_i + b_1 \ln Z_i \quad (37)$$

Donde $b_0 = \ln B_0 n$

En cuanto al costo marginal, éste se suele aproximar por medio de la siguiente ecuación lineal – logarítmica²¹:

$$\ln C_{q_i}(q_i, W_i, K_i) = c_0 + c_1 \ln q_i + \sum_{l=1}^m d_l \ln W_l + c_2 \ln K_i \quad (38)$$

Donde $\sum d_l = 1$, ya que se supone homogeneidad lineal en los factores.

La condición de primer orden para la maximización de beneficios implica que el ingreso marginal debe igualarse al costo marginal:

$$b_0 + \eta_1 \ln q_i + b_1 \ln Z_i = c_0 + c_1 \ln q_i + \sum_{l=1}^m d_l \ln W_l + c_2 \ln K_i \quad (39)$$

Despejando de (39) $\ln q_i^*$ (nivel de producción en el óptimo):

$$\ln q_i^* = \frac{c_0 - b_0}{\eta_1 - c_1} + \frac{\sum_{l=1}^m d_l \ln W_l}{\eta_1 - c_1} + \frac{c_2}{\eta_1 - c_1} \ln K_i - \frac{b_1}{\eta_1 - c_1} \ln Z_i \quad (40)$$

Utilizando esta última ecuación y la ecuación del precio (36), la expresión reducida para el ingreso de equilibrio sería:

$$\ln I_i^*(W_i, K_i, Z_i) = \beta_0 + \sum_{l=1}^m h_l \ln W_l + \beta_2 \ln K_i + \beta_3 Z_i, \quad i = 1, \dots, n \quad (41)$$

Esta ecuación es susceptible de ser estimada para diferentes especificaciones de la variable dependiente y las variables exógenas.

En el caso específico de la industria bancaria, la variable ingreso debería reflejar el valor del producto bancario, por ejemplo préstamos y otros activos generadores de ingresos. En cuanto a las variables exógenas, los depósitos y otras fuentes de fondos son considerados como insumos junto con los factores involucrados en la operación del negocio bancario. Además de las variables exógenas asociadas a los costos financieros y de operación, se consideran otras que reflejan la capacidad de producción

²¹ Sobre las ventajas de expresar las funciones de costo marginal asumiendo una forma logarítmica puede consultarse, entre otros, Johnston (1972).

(activos totales, el capital, los activos fijos etc.) y otras condiciones que desplazan los ingresos y los costos de las empresas bancarias (coeficiente de efectivo, estructura de préstamos, tamaño y concentración de las operaciones bancarias etc.)

Como puede intuirse, la $\sum h_f$ equivale al estimado de h_i del modelo teórico, valor que sirve de base para inferir el tipo de mercado en el que opera la industria.

4.1.- Modelo específico a ser contrastado

A partir de la ecuación (41), que describe el logaritmo natural de la función de ingresos en forma reducida para un banco típico, hemos derivado la siguiente relación susceptible de ser estimada empíricamente para el caso del sistema bancario venezolano.

$$\begin{aligned} IFT_{it} \text{ (IFTP}_{it}\text{)} = & \hat{\beta}_0 + \hat{h}_1 REMINF_{it} + \hat{h}_2 REMDEP_{it} + \hat{h}_3 REMOFIN_{it} \\ & + \hat{\beta}_2 PRESCOM_{it} + \hat{\beta}_3 DEPUB_{it} + \hat{\beta}_4 OIAT_{it} \\ & + \hat{\beta}_5 TAMOFI_{it} + \hat{\beta}_6 AT_{it} + \varepsilon_{it}, \quad i = 1, \dots, n, \quad t = 1, \dots, T \end{aligned} \quad (42)$$

Teniendo en cuenta que todas las variables están expresadas en logaritmos naturales, la variable dependiente (*IFT*) consiste en los ingresos financieros totales de cada banco incluido en la muestra en el período *t*. Al tratar de explicar el comportamiento de *IFT* estamos, implícitamente, considerando que el objetivo fundamental de los bancos es la intermediación financiera de fondos incluyendo, no sólo, la concesión de préstamos sino, también, las inversiones en títulos y valores emitidos por los agentes económicos públicos y privados. En este sentido, la aproximación que aquí estamos utilizando para medir el producto y los costos de los bancos es consistente con el denominado “enfoque de intermediación” que es el predominante en la literatura sobre el análisis empírico referido al sistema bancario.

Adicionalmente, hemos también estimado una relación utilizando como variable dependiente los ingresos financieros derivados sólo de la concesión de préstamos bancarios (*IFTP*), con el objeto de evaluar si el comportamiento de los bancos para este mercado en particular difiere de la situación de la intermediación financiera considerada en su conjunto.

Consistente con el enfoque de intermediación financiera, hemos separado los costos asociados a los insumos en tres diferentes subconjuntos: los insumos no financieros, los insumos financieros asociados a las captaciones del público y otros insumos financieros que proceden de captaciones de agentes que operan dentro del sistema financiero.

La variable que mide la remuneración promedio de los insumos de carácter no financiero (*REMINF*), se obtuvo como el cociente de los llamados gastos de transformación de cada banco con respecto al activo total. Con esta variable se aproxima el costo medio asociado a la utilización de los insumos factoriales no financieros, materiales y servicios demandados por los bancos.

La variable *REMDEP* consiste en el cociente que resulta de dividir los gastos por intereses devengados por los depósitos del público con respecto al total de depósitos del público. Naturalmente, esta variable capta el costo promedio de los insumos financieros asociados a las captaciones de recursos procedente de los agentes de la economía distintos al sistema financiero.

Por su parte, *REMOFIN* se define como el costo medio de los insumos financieros que proceden de agentes distintos al público. La variable se obtiene del cociente que resulta de dividir los gastos por financiamientos distintos a los depósitos del público con respecto al total del financiamiento captado del público.

Debe hacerse notar que *REMINF*, *REMDEP* y *REMOFIN*, al describir los precios implícitos de los insumos, captan los cambios en la estructura de

cada subconjunto. Por esta razón no se requiere controlar con otras variables adicionales los cambios en la mezcla de factores.

Dadas las características peculiares de los bancos en cuanto a la significación del capital, la incidencia del marco regulatorio²² y la lenta adaptación de la capacidad a los cambios en el tamaño del mercado financiero, el capital debe ser asumido cuasifijo. Adicionalmente, deben considerarse las serias deficiencias para medir el precio del capital, que son extensivas al valor contable del patrimonio que se refleja en los balances, máxime si tenemos en cuenta la incidencia de la inflación y la variabilidad del tipo de cambio característica de una economía como la venezolana. Para lidiar con este asunto, optamos por la solución convencional de utilizar como variable que aproxima la capacidad de cada banco al valor de los activos totales (*AT*). En cuanto al signo de coeficiente de esta variable, se espera que sea positivo ya que la capacidad debe estar positivamente relacionada al nivel de los ingresos financieros de los bancos.

Nótese que esta especificación con relación al capital supone que la función de costos observada no es la de equilibrio. Un modelo de equilibrio supondría que todos los factores fueran variables especificadas, pero esto solo sería apropiado si los cambios en la demanda de insumos o en sus precios relativos fueran relativamente pequeños, estables y, por tanto, predecibles²³. Obviamente, éste no es el caso del capital en el período que aquí estamos analizando (1997 – 2001). Por esto, lo más razonable en este caso es modelar a los bancos como

²² El organismo regulador impone normas de adecuación de capital que están asociadas a problemas no vinculados a la optimización del tamaño de la planta. Es más, en los casos en que las normas reguladoras están sesgadas hacia los controles de precios y cantidades se incentiva a la sobre expansión de la capacidad como estrategia para maximizar la participación en el mercado. Estos efectos del marco regulador sobre la selección adecuada del capital es un aspecto que suele imponer en los estudios empíricos el supuesto de un capital cuasifijo.

²³ Una clara discusión sobre las implicaciones de este aspecto en la formulación de modelos empíricos que tratan de evaluar el comportamiento de las empresas bancarias puede ser encontrada en Pulley y Humphrey, 1993.

empresas maximizadoras de beneficio que minimizan costos sujetas a un nivel de capacidad dado. Aunque esta manera de abordar el contraste empírico podría no ser consistente con la formulación original de Chamberlin, no es inconsistente con una hipótesis de mercados concurrentes de competencia monopolística en el sentido de Baumol, en los términos que ya anteriormente fueron discutidos.

PRESCOM, *DEPUB* y *OIAT* son variables explicativas adicionales que se incorporan para captar las diferencias entre los bancos debidas a múltiples factores tales como: riesgo, estructura de los negocios, fuentes de financiamiento, interacción con el resto del sistema financiero etc.

PRESCOM muestra el grado de concentración de la cartera de créditos en préstamos destinados a la actividad empresarial; es decir, los créditos que no están destinados al consumo personal, a la adquisición de vehículos ni al financiamiento hipotecario. Si bien el segmento del crédito a las grandes corporaciones se caracteriza por ser el más competitivo de la banca, por lo que la relación con *IFT* debería ser negativa, en *PRESCOM* se incluyen, además, los créditos al sector agrícola que están sujetos a regulaciones que determinan la cantidad y las tasas de interés a ser devengadas, y los préstamos a la pequeña y mediana empresa que son segmentos mucho menos competitivos que el crédito corporativo. La imposibilidad de diferenciar en la información disponible entre estos tipos de créditos afecta la capacidad para predeterminar el signo de esta variable. Sin embargo, puede también considerarse que el volumen de crédito al sector comercial refleja la sensibilidad de cada banco a las variaciones en la tasa de crecimiento de la actividad económica, de esta manera si la economía crece y se expanden los ingresos de las empresas que solicitan créditos a la banca, se podría esperar una relación positiva entre *PRESCOM* y *IFT* dada la mayor elasticidad de la demanda de crédito

de las empresas con relación a los otros mercados de crédito. Desde esta perspectiva, el signo esperado para la variable *PRESCOM* sería positivo.

DEPUB representa la participación que tienen los depósitos del público en el total de captaciones de los diferentes bancos. Esta variable capta la diferenciación en los costos de las captaciones así como también la exposición al riesgo asociado a la concentración de las fuentes de financiamiento. Obviamente, el signo esperado para esta variable es negativo dado el menor costo relativo y la mayor estabilidad que supone para los bancos financiarse por medio de depósitos del público en lugar de acudir al financiamiento bancario o de la autoridad monetaria.

La variable *OIAT*, la razón entre los ingresos devengados por operaciones distintas a la actividad propiamente financiera con respecto al activo total, capta la diferencia entre los bancos que se relaciona con el tipo de servicios no financieros que mercadean. Dado el carácter de empresas multiproductos y la posibilidad de que existan relaciones de sustitución entre los productos que se comercializan en los mercados financieros y en los mercados de otros servicios no financieros²⁴, se espera que la relación entre *OIAT* y *IFT* sea negativa.

La variable *TAMOFI*, que se construye dividiendo el número de oficinas de cada banco con relación a su activo, permite controlar por la diferencia en la extensión geográfica de la red de oficinas de los bancos. El signo esperado de *TAMOFI* es positivo ya que se supone que los bancos con mayores y más extendidas redes tienen una mayor penetración en los mercados en que operan y por ello mayor capacidad para expandir sus ingresos financieros.

²⁴ Tal y como se señaló en la sección donde se describen las características más resaltantes de la evolución reciente del sistema financiero venezolano, los ingresos por servicios considerados no financieros y los ingresos derivados de las operaciones de deuda pública han ido sustituyendo a los ingresos por concesión de créditos e inversiones en papeles del sector privado.

Con el objeto de controlar por otras características institucionales tales como el estatus universal o comercial de los bancos, se consideraron variables “dummy” en la estimación.

En el Cuadro N° 4 se describen las variables utilizadas y la metodología que se siguió para derivarlas. Los números con los que se identifican las diferentes partidas contables son los mismos que aparecen en el Manual de Contabilidad Bancaria aprobado y publicado por la Superintendencia de Bancos (SUDEBAN).

4.2.- Descripción de la muestra y los datos utilizados

La ecuación fue estimada utilizando un panel de datos que abarca 41 bancos universales y comerciales venezolanos que operaron durante el período de cinco años comprendido entre 1997 y 2001²⁵. En el Cuadro N° 5 se describen las características generales de la muestra utilizada.

Durante este período, no se produjeron grandes cambios en los fundamentos institucionales que determinan al sistema financiero. Los mayores cambios en el marco regulador y en la composición del sistema financiero que acompañaron a la crisis financiera ocurrieron con antelación al período considerado.

Adicionalmente, una vez que se introdujeron las reformas que liberalizaron el mercado, las tasas de interés no estuvieron reguladas por la autoridad monetaria y se consolidó la presencia en el mercado local de importantes bancos propiedad de agentes no residentes. Estos dos aspectos son de vital importancia en el establecimiento de los criterios que se siguieron para seleccionar el período bajo análisis.

²⁵ La cantidad de 48 bancos fue el máximo número de empresas registrado en el período bajo análisis. El número promedio de bancos, para los cuales se disponía de información entre 1997 y 2001 fue de 43,6.

Cuadro N° 4

Descripción de las Variables del Modelo a Estimar

Variable Dependiente	Sigla	Definición	Código de Cuenta Manual de Contabilidad Bancaria
Ingresos Financieros Totales	IFT	Total de ingresos percibidos por operaciones financieras de la banca	510
Ingresos Financieros por Créditos	IFTP	Total de ingresos percibidos por operaciones crediticias de la banca	513
Variables Independientes			
Remuneración Insumos No Financieros	REMINF	Gastos de transformación con respecto al activo total	440 / 100
Remuneración a los Depósitos	REMDEP	Gastos por intereses sobre depósitos del público no bancario con respecto al total de depósitos del público no bancario	411 / (210 - 217)
Remuneración de otros financiamientos	REMOFIN	Gastos por financiamientos distintos a los depósitos del público no bancario con respecto al total del financiamiento distinto a los depósitos del público no bancario	$(412+413+414+415+416+417+418+419) / (217+220+230+240+250+260)$
Concentración de cartera en préstamos comerciales	PRESCOM	Otros créditos con respecto al total de créditos	Cuadro 1-31 Informe Sudeban
Depósitos del público	DEPUB	Importancia relativa de los depósitos del público con respecto al total de depósitos	$(210) / (210+220+230+240+250)$
Otros ingresos no financieros	OIAT	Otros ingresos no financieros con respecto al activo total	530 / 100
Tamaño de oficinas	TAMOFI	N° de oficinas con relación al total de activos	$(\text{N° de oficinas en Venezuela}) / (100)$
Activo total	AT	Valor del activo total	100

Cuadro N° 5

Descripción de la muestra

Período: 1997 - 2001

	1997	1998	1999	2000	2001
Número de bancos					
Total	39	40	41	39	33
Universales	10	14	16	15	17
Comerciales	29	26	25	24	16
Grandes	5	4	5	5	5
Medianos	12	14	14	13	12
Pequeños	19	19	19	18	13
Privados	36	37	38	36	30
Públicos	3	3	3	3	3
3 cuartiles*	10	11	10	9	8
8 deciles	12	13	12	11	10
9 deciles	17	17	17	15	14
Estructura del Mercado					
<i>Depósitos</i>					
Universales	60,6	68,5	72,7	72,6	81,7
Comerciales	39,4	31,5	27,3	27,4	18,3
Grandes	59,0	52,0	57,2	58,4	59,6
Medianos	28,1	36,8	32,0	30,9	29,8
Pequeños	7,2	6,2	5,1	4,4	3,4
Privados	94,3	95,0	94,4	93,6	92,8
Públicos	5,7	5,0	5,6	6,4	7,2
<i>Préstamos</i>					
Universales	64,2	72,4	76,7	77,6	84,9
Comerciales	35,8	27,6	23,3	22,4	15,1
Grandes	59,5	51,8	56,1	60,1	60,0
Medianos	31,1	38,8	35,4	32,2	32,6
Pequeños	7,7	7,8	6,4	4,7	3,5
Privados	98,4	98,4	97,8	97,1	96,1
Públicos	1,6	1,6	2,2	2,9	3,9
Índice de Herfindahl					
Activos	912,2	839,7	811,5	817,3	866,9
Depósitos	971,1	900,3	868,0	864,9	911,1
Préstamos	1028,3	906,8	811,1	891,5	933,7

(*) Número de bancos que concentran el 75% de los activos

Otro aspecto, no menos importante, está referido a la disponibilidad de la información contable y estadística. Los datos analizados suponen, para el caso de varias de las variables consideradas, combinar información de los balances generales con los estados de resultados de las instituciones financieras. Justamente, para los años 1997 a 2001, es posible, también, disponer de tal información de una manera más frecuente.

Por supuesto que no se nos escapa que otros cambios importantes han afectado al período bajo análisis, tales como la reducción en el número de instituciones producto del achicamiento del mercado financiero venezolano y de la proliferación de fusiones y adquisiciones que le ha acompañado. Pero estos son fenómenos justamente relacionados con el objeto de este trabajo y por ello deben formar parte de la muestra que se piensa evaluar.

Es de notar que, con el objeto de mejorar la calidad de la muestra, se excluyeron aquellos bancos que mostraban un comportamiento extremadamente atípico. Esto afectó a bancos muy pequeños, especialmente de origen extranjero, y a bancos públicos y privados dedicados a las microfinanzas. Así mismo, se excluyeron parcialmente de la muestra las observaciones correspondientes al año en el que algún banco específico comenzó o cesó en sus operaciones, por considerar que para esos períodos en particular las cifras de su balance mostraban circunstancias que tendían a distorsionar las relaciones normales entre los agregados contables.

Hay que acotar, también, que si bien estamos analizando una muestra, en el sentido de que estamos observando un lapso de tiempo particular, desde el punto de vista del número de bancos se podría considerar que se está evaluando la totalidad de los agentes que operan en el mercado.

Finalmente, los datos fueron obtenidos a partir de los balances generales y de resultados auditados publicados por los bancos y recopilados por la Superintendencia de Bancos (SUDEBAN).

4.3.- Resultados obtenidos

En el Cuadro N° 6 se sintetizan los resultados de estimar la ecuación (42) por medio de un análisis de panel para los 43 bancos que integran la muestra durante el período de 5 años comprendidos entre 1997 y 2001.

Dado que se trata de un análisis que considera datos de sección cruzada entre los bancos conjuntamente con su comportamiento temporal, las variables que se miden en niveles fueron adecuadamente deflactadas con el objeto de hacerlas comparables en el tiempo.

Con relación al procedimiento de estimación, es necesario comentar que nuestro objetivo fundamental no se centra en la dinámica²⁶ y evolución del nivel de competencia de los bancos en el período bajo análisis. Si este hubiese sido el caso, un análisis de sección cruzada para cada año o un análisis de los bancos considerados como un pool para períodos estructuralmente homogéneos hubiese sido inevitable. Por el contrario, nuestro objetivo es más bien evaluar con que modelo de competencia son más consistentes nuestros resultados durante el período bajo análisis tomado en su conjunto. Esto permite un uso mucho más eficiente de la información disponible al aumentar significativamente los grados de libertad y reducir la colinealidad entre las variables explicativas, lo cual redundaría en una mayor eficiencia de los parámetros estimados.

²⁶ La estimación de situaciones dinámicas utilizando un panel de datos genera problemas econométricos adicionales ya que: los estimadores de mínimos cuadrados son inconsistentes tanto en la estimación en niveles como en primeras diferencias y los estimadores intragrupos serían sesgados (Novales, 1993).

Cuadro N° 6

Resultados Econométricos de la Estimación de la Ecuación 42

Análisis de Panel con Efectos Fijos

Período: 1997 - 2001

Número de Bancos: 43

Coeficiente	IFT	IFTP
REMINF	0,575 (5,815)	0,787 (5,062)
REMDEP	0,097 (4,239)	0,121 (3,366)
REMOFIN	0,100 (4,262)	0,100 (2,724)
PRESCOM	0,127 (6,841)	0,133 (4,571)
DEPUB	-0,254 (-4,797)	-0,598 (-7,174)
OIAT	-0,130 (-4,484)	-0,118 (-2,584)
TAMOFI	0,223 (5,524)	0,335 (5,278)
AT	1,174 (14,257)	1,173 (9,065)
H	0,772	1,008
Test F (1,149) H=0	64,6	44,6
H=1	5,6	0,0
R2 Centrado	0,989	0,995
R2 Ajustado	0,986	0,993

Adicionalmente, hay que recordar que estamos interesados en analizar cómo varía el comportamiento de los bancos individuales. Ya que estos agentes financieros no toman sus decisiones de la misma manera, aún compartiendo características similares, debemos esperar la existencia de efectos individuales que no son fáciles de explicitar con la información disponible²⁷. Si estos efectos individuales son relevantes, un análisis de los datos en forma de pool padecería de un problema de variables

²⁷ Estos efectos estarían asociados a variables tales como la mezcla específica de productos de cada banco en cada segmento particular del mercado, calidad de la gerencia, eficiencia de las estrategias de publicidad, cultura empresarial etc.

omitidas generando estimadores sesgados de los coeficientes de las variables explicativas.

En nuestro caso, el análisis bajo la forma de panel de datos fue realizado considerando efectos fijos entre los bancos mediante un procedimiento de estimación por medio de mínimos cuadrados generalizados²⁸, después de comprobar que este procedimiento era más eficiente que analizar al conjunto de bancos como un pool de información²⁹. Asimismo, para corregir por la posibilidad de heteroscedasticidad y autocorrelación en las observaciones procedentes de un mismo banco, se hizo el cálculo utilizando la estimación consistente de la matriz de covarianzas propuesta por White³⁰.

Como puede ser observado, los valores de los coeficientes asociados a los precios de los insumos son todos significativos y tienen el signo esperado. El valor de H , la suma de las elasticidades de los ingresos financieros totales (IFT) con respecto a los precios de los insumos ($H = \hat{h}_1 + \hat{h}_2 + \hat{h}_3$), es de 0,772. Este es un valor que se encuentra en el intervalo (0,1), siendo, en términos estadísticos, distinto tanto de 0 como de 1³¹. En este sentido, el resultado obtenido es consistente, sin

²⁸ Si los efectos individuales se presumen correlacionados con las variables explicativas, como es el caso con los efectos fijos, las estimaciones aplicando mínimos cuadrados ordinarios generan coeficientes inconsistentes (Novales, 1993).

²⁹ Se estimó una regresión considerando los datos de los bancos en forma de pool y se contrastó la hipótesis de esta forma de estimación versus la de un análisis de tipo panel. La hipótesis de que los dos modelos son equivalentes fue rechazada mediante un test F convencional, con base en el análisis de la varianza de los residuos de los dos modelos; en otras palabras, se constató que los datos revelan que hay diferencias sistemáticas entre los bancos por lo que una estimación por mínimos cuadrados basados en un pool de datos sería ineficiente o imprecisa. En el caso donde la variable dependiente es IFT la hipótesis nula (los dos modelos son equivalentes) fue rechazada al 5% de significación, mientras que cuando la variable a explicar es $IFTP$ el rechazo se realizó con un nivel de significación del 1%.

³⁰ Este es un procedimiento habitual que los programas computacionales, el Rats en nuestro caso, incorporan como opción.

³¹ En el Cuadro N° 1 se reportan los tests F que evalúan si H es un valor diferente de 0 y de 1. En ambos casos, cuando la variable dependiente es IFT el valor positivo de H es significativamente diferente de 0 y 1, al 1%. Cuando la variable dependiente es $IFTP$, H resultó significativamente diferente de 0 pero igual a 1.

ambigüedad, con el modelo de competencia monopolística de Chamberlin.

Cuando la variable dependiente es *IFTP*, los ingresos financieros generados sólo en el mercado de préstamos, el valor de *H* es, también, positivo pero mayor que el estimado usando *IFT*. A partir del valor obtenido, habría que considerar que en este período el mercado de préstamos se comportó en promedio de manera consistente con el modelo de mercado de competencia perfecta, reflejando un grado de competencia mayor que cuando se utiliza un concepto más amplio del mercado financiero. Es de notar que la diferencia en el valor de *H* se explica, fundamentalmente, por la incidencia de la mayor sensibilidad positiva que *IFTP* refleja frente a la variación de los precios en los insumos no financieros (*REMINF*), ya que los estimadores para el caso del precio implícito de los depósitos (*REMDEP*) y los otros insumos financieros (*REMOFIN*), son muy similares.

En todo caso, es necesario resaltar que la definición de las variables exógenas del modelo, al no poderse discriminar los costos para los diferentes productos, es más consistente con una definición amplia de los ingresos financieros. Teniendo en cuenta esta acotación, tenderíamos a favorecer más, por presumir una mejor especificación, la estimación utilizando la variable *IFT*, que la que considera como variable dependiente a *IFTP*.

Por otra parte, los signos de los coeficientes de las otras variables exógenas coinciden con lo esperado y, en todos los casos, resultaron suficientemente significativos. No se observaron, tampoco, diferencias importantes en sus valores cuando se modificó la especificación de la variable dependiente.

La variable que controla por la escala (*AT*) resultó, como era de esperar positiva, así como la variable que capta las incidencias de la extensión de la red sobre el producto de los bancos.

Las variables destinadas a controlar por la estructura del negocio en el mercado financiero (*PRESCOM*), y en el de productos no financieros (*OIAT*), inciden, como es previsible, sobre los ingresos de los bancos. Un resultado semejante se obtuvo para la variable destinada a captar las incidencias de la estructura del financiamiento (*DEPUB*).

Es de destacar, que los modelos estimados no muestran problemas de autocorrelación de orden 1, tal y como puede observarse por el valor reportado por el estadístico Durbin-Watson. Igualmente, tanto el " R^2 centrado" como el " R^2 ajustado" señalan que los modelos tienen un alto poder explicativo sobre las variables independientes.

Con el objeto de contrastar la hipótesis en el procedimiento de estimación de "efectos fijos" entre los bancos, se procedió a estimar la ecuación (42) suponiendo "efectos aleatorios"³². Ambos modelos fueron contrastados siendo rechazada la hipótesis³³ de los "efectos aleatorios" a favor de la de "efectos fijos", con base en la eficiencia estadística de los estimadores. Naturalmente, tal y como indica la prueba de Hausman, con ambas especificaciones los coeficientes estimados son bastante

³² Es posible demostrar que cuando se está tratando con casos en los que el objeto de análisis puede considerarse la población y no una muestra de ella, como sería el caso que aquí nos ocupa, el modelo de efectos fijos resulta el más apropiado. Sobre este aspecto en particular se puede consultar Hsiao, 1986.

³³ El problema típico en los análisis de panel es seleccionar entre un modelo que suponga que la diferencia entre los grupos (bancos en este caso) se recoge a través de un intercepto específico para cada uno, modelo de efectos fijos, o bien que la mejor especificación es suponer que las diferencias entre los grupos se captan asumiendo que existe un componente específico de error para cada grupo, es decir un modelo de efectos aleatorios. El contraste entre estas dos especificaciones modelísticas se suele hacer por medio de un test de Hausman que indaga si las estimaciones en ambos casos son significativamente diferentes y donde la hipótesis nula es que el modelo es de efectos aleatorios; más específicamente, este test evalúa si la matriz de las variables explicativas es ortogonal con respecto al vector de los componentes de error asociados a cada grupo (bancos en este caso). Para el caso particular de la ecuación (42), el test de Hausman rechaza la hipótesis nula con un nivel de significación del 1%, cualquiera sea la variable dependiente utilizada, *IFT* o *IFTP*. Sobre los detalles del test aplicado aquí para contrastar las

similares, como puede observarse comparando el Cuadro N° 7, donde se muestran los resultados del análisis de panel con efectos aleatorios, con los valores ya comentados del Cuadro N° 6, correspondiente al análisis de los efectos fijos.

Cuadro N° 7

Resultados Econométricos de la Estimación de la Ecuación N° 42

Análisis de Panel con Efectos Aleatorios

Período: 1997- 2001

Número de Bancos: 43

Coefficiente	IFT	IFTP
Constante	0,057 (0,796)	-0,048 (-0,098)
REMINF	0,432 (4,914)	0,887 (5,982)
REMDEP	0,088 (4,054)	0,124 (3,590)
REMOFIN	0,100 (4,485)	0,095 (2,653)
PRESCOM	0,089 (5,706)	0,158 (5,700)
DEPUB	-0,230 (-4,723)	-0,589 (-7,377)
OIAT	-0,121 (-4,455)	-0,134 (-3,051)
TAMOFI	0,175 (5,148)	0,348 (5,822)
AT	1,065 (21,263)	1,211 (10,515)
H	0,620	1,106
Test F (1,149) H=0	52,3	58,6
H=1	19,5	0,6
R2 Centrado	0,989	0,995
R2 Ajustado	0,988	0,995
Test de Hausman		
Ho:Efectos Aleatorios	25,966	43,605

Fuente: Cálculos Propios

especificaciones de efectos fijos y de efectos aleatorios, puede consultarse Greene, 1990 y Hsiao, 1986.

Conclusiones

La atención de este trabajo ha estado centrada en la evaluación del comportamiento competitivo de los bancos que operaron en Venezuela en el período comprendido entre 1997 y 2001.

El instrumento, mediante el cual tal evaluación ha podido realizarse, se fundamenta en el test desarrollado por Panzar y Rosse a partir del comportamiento teórico esperado de las elasticidades de la función reducida de ingreso a los cambios en los precios de los insumos de un agente económico representativo. Dado que es posible diferenciar el comportamiento de estas elasticidades dependiendo del tipo de mercado, es posible construir un modelo que permita contrastar diversas hipótesis con relación al grado de competencia observado en el mercado, el bancario en nuestro caso.

En este contexto, hemos desarrollado y estimado un modelo econométrico que ha permitido examinar cuál de los modelos teóricos de competencia sería el más compatible con los datos observados para 43 empresas que, prácticamente, conformaron el lado de la oferta del mercado de servicios bancarios en el período ya mencionado.

Nuestros resultados nos permiten concluir que hay sólidas evidencias de que el mercado bancario, en el período considerado, se comportó de manera consistente con los resultados esperados para un mercado de competencia monopolística, cuando se usa una definición amplia del sistema bancario como un mercado de productos financieros. Si se utiliza una definición más estrecha, circunscribiéndose tan sólo al mercado de créditos, los resultados tenderían a coincidir con los predichos por un modelo competitivo.

Es de notar, además, que estas conclusiones pueden considerarse robustas frente a diferentes especificaciones y métodos econométricos de estimación.

Por otro lado, estos resultados son similares a los que se han hallado en otros estudios sobre el sistema bancario de otros países en períodos diversos: Shaffer (1982), Nathan y Neave (1989), quienes examinaron los sistemas bancarios de los Estados Unidos y el Canadá; Molineux *et. al.* (1994) que analiza los casos de Alemania, Inglaterra, Francia y España durante el lapso 1986-1989; Vesala (1995) quien estudió la situación en Finlandia y Birkey y Haaf (2001) quienes evaluaron los sistemas bancarios de 23 países (europeos, asiáticos, Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda). En todos estos casos, los resultados coinciden con los predichos por el modelo de competencia monopolística y, en algunos pocos países, incluso con el modelo competitivo.

Asimismo, nuestras conclusiones son consistentes, aunque la metodología y los objetivos de las investigaciones son distintos, con varios trabajos que sobre el comportamiento de los spreads de las tasas de interés bancarias en Venezuela durante los noventa fueron realizadas y publicadas recientemente. En efecto, Zambrano *et. al.* (2001a), Arreaza *et. al.* (2001), y Clemente y Puente (2001), no encontraron evidencias de ejercicio de poder monopólico en la formación de las tasas de interés en el mercado bancario local³⁴.

Encontrar evidencias de que el mercado bancario no se comporta como si fuera un monopolio, o un cártel, tiene importantes implicaciones en términos de la eficiencia y el bienestar económico. Si las imperfecciones del mercado están asociadas a la diferenciación de productos y a la existencia de múltiples mercados, éstas no generarían pérdidas de bienestar, aún en presencia de una elevada concentración industrial. Es más, aunque haya evidencias, que no es nuestro caso, de que prevalecen

³⁴ Un cuarto trabajo referido a la naturaleza de los spreads bancarios en Venezuela durante la década de los noventa (Pérez y Rodríguez, 2001), encuentra evidencias de ejercicio de poder de mercado por parte de la banca. Sin embargo, y desde nuestra perspectiva, tal resultado está vinculado al uso de una definición *sui generis* de las tasas de interés (ver Zambrano, Vera y Faust, 2001b).

condiciones oligopólicas del lado de la oferta en el mercado, las amenazas de entrada de nuevos rivales pueden ser suficiente para inducir resultados que, incluso, se aproximen a la solución competitiva.

Hemos insistido en diversas secciones del trabajo en la importancia que tiene el método que se sigue para estudiar el funcionamiento de los mercados y, en especial, el sistema financiero. Descansar en medidas de concentración, como indicadores principales de imperfecciones, carece de fundamentos teóricos e induce a errores graves en el diseño de las políticas reguladoras diseñadas para minimizar los costos en bienestar asociados a la falta de condiciones competitivas. Evidentemente, tratar un mercado donde prevalecen condiciones de competencia, aún siendo imperfecta, como si fuera un monopolio o un cártel perfecto genera más distorsiones y desaprovecha las ventajas que el mercado puede ofrecer a los agentes que en él participan y a la sociedad en su conjunto. Un claro sesgo que una política reguladora puede producir, en el caso del sistema bancario, es la de inducir a una sobrecapacidad de producción como respuesta óptima de las empresas ante la fijación de los precios por el ente regulador. Las pérdidas de eficiencia y bienestar de tales decisiones, junto con la constatación de los cambios que las reformas institucionales, la tecnología y la globalización de los mercados de capital han tenido, produjeron importantes modificaciones en los marcos reguladores de casi todos los países del mundo; el objeto de toda esta nueva normativa es, justamente, adaptarse a una industria donde la competencia en precios y calidad es cada vez más una característica predominante en los mercados financieros.

El marco regulador venezolano está diseñado suponiendo que el sistema financiero tiene un alto sesgo hacia la conducta monopolística³⁵. En él se

³⁵ El marco regulador actual sobre el sistema financiero en Venezuela está fundamentado en el Título VI de la Constitución de la República y en el Capítulo IV de la Ley del Banco Central de Venezuela.

establecen diferentes mecanismos para regular discrecionalmente los precios del mercado, e incluso la cantidad, tanto de productos y servicios como no financieros generados por los bancos. Los resultados aquí obtenidos sugieren que este sesgo es exagerado e innecesario y podría, más bien, generar distorsiones y señales que inhiben la competencia en el mercado y que podrían afectar la evolución a largo plazo del sistema financiero.

Finalmente, una extensión natural de este trabajo supone incorporar el mercado de depósitos dentro del modelo que hemos aplicado. Esto permitiría ampliar la noción de empresas multiproductos que por naturaleza es una característica de los bancos, haciendo posible, con ello, examinar simultáneamente las condiciones competitivas en los mercados de crédito e inversiones, por un lado, y la de los insumos financieros por el otro.

Evaluar si los bancos en Venezuela usan los márgenes sobre los depósitos para financiar la competencia por la participación en el mercado de créditos y de servicios no financieros es un aspecto de máxima relevancia para entender cuán efectivamente funciona el sistema financiero. Este asunto, a su vez, está relacionado con el análisis de la guerra de precios, una característica intrínseca de los mercados oligopólicos. En este sentido, es necesario examinar si el grado de competencia observado en el mercado de créditos e inversiones financieras de la banca es o no una fase de un ciclo donde se alternan períodos de colusión y competitivos. Estudiar este asunto exige el uso de modelos de oligopolio que controlen por la coordinación de precios y el manejo de estructuras complejas de administración de costos. Esta es una tarea que pretendemos abordar en lo inmediato.

Referencias Bibliográficas

- Arreaza, Adriana, María Amelia Fernández y María Josefa Mirabal. (2001). "Determinantes del spread bancario en Venezuela". *Revista BCV*, Volumen XV, N° 2.
- Bain, J. (1956). *Barriers to New Competition*. Harvard University Press. Cambridge, Mass.
- Barajas, Adolfo, Roberto Steiner y Natalia Salazar. (1999). "Interest Spreads in Banking in Colombia". *IMF Staff Papers*, Vol. 46, N° 2, junio.
- Baumol, William. (1982). "Contestable Markets: An uprising in the theory of industry structure". *American Economic Review*, marzo.
- Bikker, Jacob y Katharina Haaf. (2001). *Competition, Concentration and their Relationship: an Empirical Analysis of the Banking Industry*. De Nederlandsche Bank, DNB Staff Reports 2201, N° 68.
- Bilas, Richard. (1982). *Teoría Microeconómica*. Alianza Universidad. Madrid.
- Bresnahan, T. (1982). "The oligopoly solution concept is identified". *Economic Letters*, N° 10.
- Clemente, Lino y Alejandro Puente. (2001). "Determinantes del spread de tasas de interés en Venezuela". *Revista BCV*, Volumen XV, N° 2.

- Evanoff, Douglas y Diane Fortier. (1998). "Reevaluation of the Structure-Conduct-Performance Paradigm in Banking". *Journal of Financial Services Research*, N° 1.
- Faust, Andreas, Luis Zambrano Sequín y Leonardo Vera. (2001). "Determinantes del spread financiero en Venezuela: un enfoque de ecuaciones simultaneas". *Revista BCV*, Volumen XV, N° 1.
- Fernández de Castro, Juan y Juan Tugores. (1992). *Fundamentos de Microeconomía*. McGraw-Hill, Madrid.
- García, Gustavo, Rafael Rodríguez y Silvia Salvato. (1997). *Lecciones de la crisis financiera en Venezuela*. Ediciones IESA, Caracas.
- Gilbert, R. (1984). "Bank Market Structure and Competition: A Survey". *Journal of Money Credit and Banking*, N° 16.
- Greene, William. (1993). *Econometric Analysis* (second edition). Prentice Hall, Londres.
- Gruben, W. y R. McComb. (1999). *Privatization, Competition and Supercompetition in the Mexican Commercial Banking System*. Federal Reserve Bank of Dallas, Working Papers, N° 0199.
- Hsiao, Cheng. (1986). *Analysis of Panel Data*. Econometric Society Monographs, 11. Cambridge University Press, Cambridge.
- Johnston, John. (1972). *Econometric Methods* (Third Edition). Mc Graw-Hill.

- Kreps, David. (1990). *A Course in Microeconomic Theory*. Princeton University Press, New Jersey.
- Mas-Colell, Andreu, Michael Whinston y Jerry Green. (1995). *Microeconomic Theory*. Oxford University Press. New York.
- Molyneux, Philip, D. Michael Lloyd-Williams y John Thornton. (1994). "Competitive Conditions in European Banking". *Journal of Banking and Finance*, N°18.
- Molyneux, Philip, D. Michael Lloyd-Williams y John Thornton. (1996). "Competition and Market Contestability in Japanese Commercial Banking". *Journal and Economics and Business*, N° 48.
- Nathan, Alli y Edwin Neave. (1989). "Competition and Contestability in Canada's Financial System: Empirical Results". *Canadian Journal of Economics*, 22, N° 3.
- Novalés, Alfonso. (1993). *Econometría* (Segunda Edición). Mc Graw-Hill, Madrid.
- Panzar, John y James Rosse. (1982) *Structure, Conduct and Comparative Statistics*. Bell Laboratories Economic, Discussion Paper.
- Panzar, John y James Rosse. (1987). "Testing for Monopoly Equilibrium". *Journal of Industrial Economics*, junio.

- Pérez, Felipe y Francisco Rodríguez. (2001). "¿Por qué Venezuela tiene diferenciales de tasas tan altos?". *Revista BCV*, Volumen XV, N° 2.
- Pulley, L y D. Humphrey. (1993). "The role of fixed costs and cost complementarities in determining scope economies and the cost of narrow banking proposals". *Journal of Business*, N° 6, 3.
- Shaffer, Sherril. (1982). *A Non-Structural Test for Competition in Financial Markets*. En: Proceedings of a Conference on Bank Structure and Competition. Federal Reserve Bank of Chicago, pp. 225-243.
- Shaffer, Sherril. (1989). "Competition in the US Banking Industry". *Economic Letters*, N° 29.
- Shaffer, Sherril. (1993). "A Test Of Competition in Canadian Banks". *Journal of Money Credit and Banking*, 25, N° 1.
- Shaffer, Sherril y J. Disalvo. (1994). "Conduct in banking duopoly". *Journal of Banking and Finance*, N° 18.
- Tirole, James. (1988). *The Theory of Industrial Organization*. MIT Press. Cambridge, Mass.
- United State Department of Justice y The Federal Trade Commission. (1997). *Horizontal Merger Guidelines*. Disponible en la Internet en la dirección <http://www.usdoj.gov/atr/public/guidelines/hmg.htm>
- Varian, Hal. (1984). *Microeconomic Analysis*. Norton. New York.

Vesala, Jukka. (1995). "Testing for Competition in Banking: Behavioral Evidence from Finland". *Bank of Finland Studies*, E:1.

Worthington, Paula. (1990). "Strategic Investment and Conjectural Variations". *International Journal of Industrial Organization*, N° 8.

Zambrano Sequín, Luis, Leonardo Vera y Andreas Faust. (2001a). "Evolución y determinantes del spread financiero en Venezuela". *Revista BCV*, Volumen XV, N° 2.

Zambrano Sequín, Luis, Leonardo Vera y Andreas Faust. (2001b). "Consideraciones sobre el trabajo: ¿por que Venezuela tiene diferenciales de tasas tan altos?". *Revista BCV*, Volumen XV, N° 2.