



**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Administración para el Desarrollo**

**Estructura bancaria pre y post crisis de 1999 en Ecuador: un estudio de  
organización industrial**

**Daniel Esteban Baquero Méndez**

**Sebastián Oleas, PhD(c), Director de Tesis**

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Economista

Quito, diciembre 2013

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**  
**Colegio de Administración para el Desarrollo CAD**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS**

**Estructura bancaria pre y post crisis de 1999 en Ecuador: un estudio de  
organización industrial**

**Daniel Esteban Baquero Méndez**

Sebastián Oleas, PhD(c).  
**Director de la tesis**

\_\_\_\_\_

Diego Grijalva, PhD.  
**Miembro del Comité de Tesis**

\_\_\_\_\_

Pedro Romero, PhD.  
**Coordinador del Área**

\_\_\_\_\_

Magdalena Barreiro, PhD.  
**Decana del Colegio de  
Administración para el Desarrollo**

\_\_\_\_\_

**Quito, diciembre 2013**

**© DERECHOS DE AUTOR**

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre: Daniel Esteban Baquero Méndez

C. I.: 1716133481

Fecha: Quito, diciembre 2013

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi familia que ha sido siempre el pilar importante y más en este último tiempo. Además, a la Universidad San Francisco por permitir desarrollar como profesional en un ambiente de libertad. A mis profesores por todos los conocimientos y enseñanzas recibidas a lo largo de la carrera. A mi director de tesis, Sebastián Oleas, que ha influenciado gran parte de mi formación. Una mención especial para Diego Grijalva por su invaluable ayuda en la realización de este trabajo. Asimismo, un agradecimiento a Pedro Romero por su apoyo y largas charlas que me han dejado más de una lección. Finalmente, a José Mieles y Carolina Landín por su colaboración incondicional en esta etapa final.

## RESUMEN

El presente trabajo mide la estructura bancaria del Ecuador en dos períodos separados por la crisis de 1999. El primer período abarca los años comprendidos entre 1994 y 1998, mientras que el segundo incluye los años entre 2004 y 2012. Además, este estudio reúne temas comúnmente analizados por separado en Organización Industrial (OI) como: concentración, competencia y dominancia. Los resultados muestran que, contrario a la visión que existe acerca de la industria, existe baja concentración en los años previos a la crisis. A su vez, el nivel post crisis presenta un ligero aumento en concentración, que a pesar de ellos se mantiene clasificada como medianamente concentrada. Por otro lado, existe competencia monopolística, que presenta gran cantidad de firmas pero sin interacción estratégica de las mismas, para ambos períodos estudiados que son analizados en base al modelo de Rosse & Panzar, ampliado por Bikker et al. (2009). Finalmente, partiendo del trabajo de Stenbacka et al. (2007) se encuentra que existe dominancia por parte del Banco del Pichincha únicamente en la cuenta depósitos a la vista en los años posteriores a la crisis. El número de bancos se reduce drásticamente después de 1999.

## **ABSTRACT**

This paper measures the Ecuadorian banking industry structure within two periods divided by the crisis of 1999. The first period covers the years between 1994 and 1998, whereas the second includes the years among 2004 and 2012. Rather than focusing on different isolated topics in Industrial Organization (IO), this work gathers themes of concentration, competition and dominance. The results show that, contrary to a preliminary vision of the industry, there is low concentration in the years before de crisis. Moreover, despite the fact that the concentration level increases during the years after the crisis, the industry is classified as moderate concentration. On the other hand, the competition within the industry is under monopolistic competition in both periods, associated with a large number of firms but without strategic interaction between them. The analysis of this topic is based on the Rosse & Panzar test that is extended and discussed by Bikker et al. (2009). At last, using the work developed by Stenbacka et al. (2007) the main finding is that there is dominance only in short term deposits by Banco del Pichincha, after the crisis. The total number of banks reduces drastically after 1999.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	6
ABSTRACT.....	7
INDICE DE TABLAS .....	9
1.1 INTRODUCCIÓN .....	10
1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	13
1.3 OBJETIVOS .....	13
1.3.1 GENERAL .....	13
1.3.2 ESPECÍFICOS .....	13
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	14
1.5 CONTEXTO HISTÓRICO .....	16
2 MARCO TEÓRICO.....	19
2.1 REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	19
2.2 MODELOS .....	23
2.2.1 CONCENTRACIÓN .....	23
2.2.2 COMPETENCIA.....	24
2.2.3 DOMINANCIA.....	29
2.3 DATOS .....	32
3 RESULTADOS.....	34
3.1 HHI .....	35
3.2 EL MODELO DE ROSSE-PANZAR .....	39
3.2.1 MODELO CON ESCALA VS. MODELO SIN ESCALA .....	39
3.2.2 MODELO SIN ESCALA Y ROBUSTEZ (1994-1998) .....	42
3.2.3 MODELO SIN ESCALA Y ROBUSTEZ (2004-2012) .....	46
3.3 STENBACKA.....	51
4 CONCLUSIONES .....	56
5 RECOMENDACIONES .....	58
6 BIBLIOGRAFÍA.....	59
7 ANEXOS .....	63
Anexo 1: Resultados regresiones 1994-1998.....	63
Anexo 2: Resultados regresiones 2004-2012.....	64
Anexo 3: Índices de Dominancia y Participaciones (1995-2012).....	65



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: HHI a través del tiempo .....	35
Tabla 2: índice C4, año 1996.....	36
Tabla 3: índice C4, año 1998.....	37
Tabla 4: índice C4, año 2005.....	37
Tabla 5: índice C4, año 2010.....	37
Tabla 6: Resumen H estadístico .....	42
Tabla 7: Resultados Competencia 1994-1998 .....	43
Tabla 8: H estadístico 1994-1998.....	43
Tabla 9: Test Hipótesis Caso 1 (1994-1998).....	44
Tabla 10: Test Hipótesis Caso 2 (1994-1998) .....	45
Tabla 11: Test Hipótesis Caso 3 (1994-1998) .....	45
Tabla 12: Resultados Competencia 2004-2012 .....	47
Tabla 13: H estadístico 2004-2012.....	47
Tabla 14: Test Hipótesis Caso 1 (2004-2012) .....	48
Tabla 15: Test Hipótesis Caso 2 (2004-2012) .....	48
Tabla 16: Test Hipótesis Caso 3 (2004-2012) .....	49
Tabla 17: Participación en Depósitos a la Vista (1994-2012).....	53

## 1.1 INTRODUCCIÓN

La estructura del sector bancario es ampliamente discutida en la literatura relacionada con Organización Industrial (OI) debido al rol de los bancos como los entes encargados de asignar los recursos (Gutiérrez de Rozas, 2007). Además, tienen un papel importante al proveer capital y así estimular el desarrollo económico (Jeanneau, 2007). Su importancia es aún mayor dentro de las economías en desarrollo por dos razones. Primero, por su ventaja a la hora de procesar información y diversificar el riesgo; y segundo porque no existe una estructura para el desarrollo de otras opciones de financiamiento como mercados de valores. (Jeanneau, 2007). Así, debido a la importancia de este sector dentro de la economía de cada país, estudios enfocados en banca y principalmente en temas como concentración y competencia han ganado espacio dentro de la literatura reciente.

Bretschger & Kappel (2010) en relación al tema de concentración y la probabilidad de una crisis financiera muestran que una alta concentración en países en desarrollo, permite tener mayor estabilidad dentro del sistema debido a que los altos márgenes de ganancia permiten evadir a los gerentes de las firmas el tomar riesgos excesivos. Por lo tanto, existe una relación positiva entre la concentración de mercado y la estabilidad financiera del sistema (Bretschger & Kappel, 2010). Dentro de esta línea Beck et al. (2006) sugieren que un mercado más concentrado con un número de firmas es más fácil de monitorear que uno con varios bancos.

Por su parte, estudios recientes realizados por Bicker et al. (2009) y Sun (2011), muestran el nivel de competencia dentro de la industria bancaria de varios países. En el primer caso, se analiza el nivel de competencia de la industria bancaria a lo largo de un período de

tiempo comprendido entre 1986 y 2004, en donde los resultados muestran y discuten el rol y el efecto de la escala dentro de la medición. En el segundo caso, Sun (2011) encuentra una reducción en el nivel de competencia del sistema bancario europeo después de la introducción de la Unión Económica y Monetaria Europea, pero existe una convergencia de los niveles de competencia dentro del área de países europeos. Sin embargo, la literatura no provee la misma cantidad de estudios para casos concretos. Los estudios de Gutiérrez de Rozas (2007) y Rozo et al. (2008), con análisis para España y Colombia respectivamente, si bien difieren en sus métodos y objetivos, son un importante aporte en la dirección del estudio individual basado en las condiciones de la industria bancaria de cada país.

Los estudios dentro de la literatura muestran un enfoque en el que cada tema relacionado a la estructura bancaria es presentado por separado. El presente trabajo reúne tres enfoques para el caso ecuatoriano: concentración, competencia y dominancia. Por lo que, en base a la medición de cada uno de éstos elementos evalúa la estructura del sistema ecuatoriano de bancos privados en dos períodos separados por la crisis del año 1999. Salazar (1995) encontraba una industria con economías de escala decrecientes, previo a la introducción de la Ley de General de Instituciones Financieras en 1994. Mientras que Lafuente y Valle (1997) destacaban una industria medianamente concentrada en Ecuador, en la cual el número de bancos era excesivamente grande<sup>1</sup>. Sin embargo, no se mide el nivel de competencia, ni la presencia de firmas dominantes a pesar de que se mencionan líderes dentro de la industria.

---

<sup>1</sup> De acuerdo a los autores el número de bancos apropiado dentro del sistema debía encontrarse entre 12 y 14, mientras que para ese momento el número de instituciones llegó a ser superior a 40. Sin embargo, los autores destacan que medir el número adecuado de bancos para un sistema es difícil, debido a las condiciones cambiantes.

Así, la hipótesis de que la industria bancaria ecuatoriana estaba concentrada, presentó poca competencia y dominancia por parte de ciertos bancos en el período previo a 1999 es rebatida en base evidencia encontrada. Además, a pesar de que observa el efecto de la crisis dentro de la estructura del sistema, la industria mantiene características parecidas a las encontradas en el período previo. Es decir, la concentración bordea el límite entre la baja y mediana concentración; la competencia a pesar de ser menor al período previo en esencia se clasifica dentro del mismo rango<sup>2</sup>. Finalmente, el Banco del Pichincha ejerce dominancia en depósitos a la vista, a diferencia de los años previos a la crisis en los cuáles no existía firma dominante en ninguna cuenta. La percepción a priori que otorga la industria, cambia al introducir el análisis de los tres elementos recogidos en este estudio.

Para medir concentración se usa como herramienta el Herfindhal-Hirschman Index (HHI). Por otro lado, para medir competencia dentro de la industria se usa el Rosse-Panzar Test desarrollado por Rosse & Panzar a lo largo de su trabajo (1977, 1982, 1989); concretamente se usa el modelo Rosse & Panzar planteado en Bicker et al, (2009). Finalmente, el índice propuesto por Stenbacka et al. (2007) es usado para medir dominancia dentro de la industria bancaria. La separación de los dos períodos, pre y post crisis, permiten realizar una evaluación de la industria en dos momentos diferentes. Los resultados presentan consistencia con la realidad y el contexto ecuatoriano, además de muestran complementariedad entre sí.

---

<sup>2</sup> Durante el trabajo se observa que si bien existe menor competencia en base al H estadístico, la industria se mantiene clasificada como de competencia monopolística. Una descripción de esto se aprecia más adelante.

La tesis está estructurada de la siguiente forma. La primera parte presenta el problema de investigación y los objetivos detrás del mismo, junto con la justificación. La segunda parte corresponde al marco teórico, donde se discute brevemente la literatura de Organización Industrial (OI) en la industria bancaria y los recientes aportes a la misma. En esta sección, se plantean detalladamente los modelos que se usan. La sección tres presenta los resultados junto con una discusión de los mismos. Finalmente, la sección cuatro contiene las conclusiones y recomendaciones, en donde se sugieren posibles estudios derivados y complementarios al realizado aquí.

## **1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Es el sistema ecuatoriano de bancos privados más concentrado y competitivo en el período previo a la crisis 1999, en relación a los años posteriores a la misma ¿Existió o existe dominancia dentro de la industria bancaria?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 GENERAL**

Evaluar la estructura de la industria bancaria ecuatoriana en los períodos 1993-1998 y 2003-2012.

### **1.3.2 ESPECÍFICOS**

- Identificar, evaluar y comparar el nivel de concentración dentro de la industria en ambos periodos.

-Identificar, evaluar y comparar el nivel de competencia dentro de la industria en ambos períodos.

- Evaluar si existe o no dominancia en la industria bancaria actualmente, y si existió dominancia en el período previo a la crisis bancaria.

- Medir el impacto de la crisis en la consolidación de firmas dentro de la industria.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

La industria bancaria es una de las más importantes dentro de la economía por su rol en el manejo y proceso de información y diversificación del riesgo (Jeanneau, 2007); y su desarrollo, así como del sistema financiero en general, tiene repercusiones positivas en el desarrollo económico de un país (Levine, 2005). Por lo tanto, los niveles de concentración podrían afectar a la estabilidad económica del país, volviéndola proclive a tener crisis financieras de acuerdo a determinadas circunstancias (Beck, A. Demirgüç-Kunt, & Levine, 2006). Sin embargo, un análisis de una industria que sólo incluya concentración no es suficiente puesto que no se evalúa el nivel de competencia de la misma (Bikker, Shaffer, & Spierdijk, 2009). De igual forma, el nivel de concentración es un análisis a nivel de la industria, por lo que se requiere un análisis a nivel de las firmas, para observar posibles comportamientos de dominancia (Stenbacka, Melnick, & Shy, 2007). Es decir, recoger estos tres elementos –concentración, competencia y dominancia- dentro de un estudio otorgaría una visión clara de la estructura de la industria bancaria en un determinado país. La inclusión de estos elementos dentro de un mismo estudio, además, presenta una discusión diferente a la que normalmente trata cada uno de estos temas por separado.

El caso de Ecuador plantea un caso importante para el análisis de la estructura bancaria por el quiebre que otorga la crisis bancaria del año 1999, la cual separa dos períodos de tiempo importantes dentro del contexto de la economía ecuatoriana. En estudios previos a la crisis, Salazar (1994) destacaba rendimientos de escala decreciente en la industria bancaria. Mientras que Lafuente y Valle (1997) sugerían una estructura heterogénea en la cual estas diferencias radicaban en características específicas como: tamaño, eficiencia administrativa, capitalización, liquidez y eficiencia financiera junto con calidad de activos. Dentro del mismo estudio se define a la industria como de mediana concentración en base al HHI.

Sin embargo, no existe un estudio que discuta y recoja concentración, competencia y dominancia; tanto para el período pre crisis como para los años posteriores. Por lo que, el presente trabajo busca contribuir en esa línea en base a la evidencia. Una perspectiva más clara sobre el estado de la estructura bancaria ecuatoriana, permitiría, además, sugerir recomendaciones sobre posibles políticas que mejorarían la situación del sistema en base a su realidad, y no percepciones que podrían sesgar conclusiones.

## 1.5 CONTEXTO HISTÓRICO

El sector bancario sufrió cambios importantes previos a la crisis de 1999, por lo que se realiza una breve revisión a los hechos destacados dentro de ese contexto. La situación macro del país, previa a la crisis, mostraba una economía con crecimiento lento e inflación. En relación a crecimiento, se observó una tasa real promedio de 3.5% entre 1990 y 1997. Asimismo, la situación fiscal dejaba poco espacio para maniobrar en caso de una necesidad (Jácome, 2004). Por otro lado, la política monetaria era cada vez menos efectiva para enfrentar la creciente inflación. Mientras que la desconfianza en el sucre crecía, sobre todo de manera vertiginosa en los años cercanos a la crisis, razón por la cual se habló de una dolarización de facto como motivo para adoptarla de manera oficial (Pachano, 2002).

Entre los cambios institucionales dentro de la década de los 90 que buscaban corregir varios problemas, se introdujeron reformas como la Ley General de Instituciones Financieras en 1994. Dentro de esta ley se destacó: la liberalización de las tasas de interés, reducción de controles administrativos y la simplificación del marco legal del sector financiero. Entre las consecuencias inmediatas se destaca el incremento en el número de bancos que pasó de treinta en 1993 a cuarenta cinco años después. “Bajo este marco institucional los bancos incurrieron en operaciones riesgosas, incluyendo operaciones en moneda extranjera con sucursales offshore” (Jácome, 2004; p.15).

Así el sistema que creció rápidamente, provocando un boom del crédito (Miño, 2008), sufrió su primer golpe en 1996. En este año el Banco Continental que sufrió problemas de liquidez, debió ser rescatado por el Banco Central. En agosto de 1998 el Banco de Préstamos



colapsa debido a que el 38% de la cartera se volvió impagable, mientras que el Filanbanco quebró el mismo año y más del 60% de la institución pasa a manos del estado, con un salvataje que se estima en 700 millones de dólares (Miño, 2008). Para Jácome (2004) el cierre de Solbanco, considerado como pequeño, en el mes de abril previo a las quiebras de los más grandes es el detonante de la crisis. Para 1999 la quiebra ya había alcanzado a más instituciones financieras: Tungurahua, Azuay, Finagro, Mutualista Previsión y Seguridad, entre otras. Sin embargo, la quiebra más grande y perjudicial para los depositantes fue la del Banco del Progreso, que mantenía créditos vinculados. Esta entidad en 1998 poseía la segunda participación más importante la cuenta depósitos a la vista después del Banco del Pichincha, con un 15.6%.

La crisis se agravó con el feriado bancario declarado en marzo de 1999, lo que creó pánico y desconfianza en el sistema. Miño (2008) menciona una fuga cercana de \$16.000 millones durante aquellos años, además de la quiebra de 17 instituciones financieras. La Agencia de Garantía de Depósitos (AGD) creada para salvaguardar los intereses y el dinero de los depositantes, en varios casos no pudo cumplir con sus obligaciones debido a la magnitud de la crisis. Por su parte, la Superintendencia de Bancos falló en proveer una supervisión prudente, sobre todo en las sucursales off shore. Además, tampoco se creó el marco correcto para prevenir crisis (Jácome, 2004).

Existieron también otros factores, tanto internos como externos, que agravaron no sólo la situación bancaria sino económica del país. El fenómeno del niño en 1997 afectó gran parte de la costa y muchos de los productores no pudieron pagar sus créditos y bancos como Filanbanco que mantenían concentración de su cartera en sectores relacionados se vieron

afectados gravemente (Miño, 2008). La caída del precio del petróleo fue otro elemento determinante a la hora de acelerar la crisis<sup>3</sup>. La inestabilidad social se acrecentó y la estabilidad política no perduró, por lo que existieron cinco presidentes en cinco años y dos golpes de estado. Factores externos como la crisis en Asia, Rusia y México también contribuyeron negativamente al contexto. Mientras que las exigencias de los organismos multilaterales eran cada vez mayores para acceder a los créditos, ya que decisiones políticas primaban por sobre las económicas (Pachano, 2002). Así, bajo el contexto expuesto aquí llegó la crisis de 1999, con la posterior adopción del dólar como moneda oficial. El sistema bancario redujo considerablemente el número de instituciones que lo componían, que no volvió a superar la barrera de las treinta.

---

<sup>3</sup> El precio cayó a \$7,50 por barril.

## **2 MARCO TEÓRICO**

### **2.1 REVISIÓN DE LA LITERATURA**

La industria bancaria es importante dentro del desarrollo económico de un país (Levine, 2005), sobre todo por su rol en la asignación de recursos (Gutiérrez de Rozas, 2007). Por esta razón, una evaluación sobre su estructura ha sido considerada como una necesidad, especialmente por la reciente crisis sufrida a nivel mundial en el año 2008. Autores como Bretschger & Kappel (2010), Beck et al. (2006) y Evrensel (2008), estudian el impacto de la concentración bancaria en la probabilidad de una crisis dentro del sistema financiero. Bicker et al. (2006) y Bretschger & Kappel (2010) encuentran que países que mantienen alta concentración en sus sistemas financieros son menos proclives a sufrir crisis, puesto que las firmas al obtener altas utilidades no toman más riesgos de los que necesitan. En el primer estudio destaca el hecho de que mayor concentración está asociada con un número de bancos reducido, por lo que es su supervisión es más fácil. Mientras que para Bretschger & Kappel (2010) la clasificación del país es determinante; es decir, que los resultados encontrados son relevantes para países en desarrollo.

Evrensel (2008), por su parte, muestra que después de una crisis los sistemas que presentan mayor concentración tienen mayor probabilidad de sobrevivir. No obstante, los resultados pueden variar de acuerdo a las características de cada país, en donde países en vías de desarrollo sufren mayores impactos durante las crisis. Asimismo, mayores niveles de concentración dentro de estos países estarían relacionados a la ausencia de estructura política y

de incentivos a la competencia. En estos estudios se utilizan datos para varios países que cubren amplios períodos de tiempo.

En la misma línea de estudios, en la cual se incluyen varios países dentro de un mismo trabajo durante lapsos importantes de tiempo, se encuentra el trabajo de Bikker, Shaffer y Spierdijk (2009), pero que, a diferencia de los primeros, buscan evaluar modelos de competencia como el Rosse-Panzar test. Mediante la introducción del rol de la escala, Bikker et al. (2009) buscan un nuevo enfoque al del modelo original planteado por Rosse & Panzar (1977, 1982, 1987). Bikker et al. (2009) muestran que al introducir escala, representado en el total de activos, el nivel de competencia sufre un sesgo<sup>4</sup>. Por lo tanto, al comparar los modelos con escala y sin escala, se demuestra este sesgo que afectan los resultados para medir competencia. El estudio recoge información para 67 países, durante el período comprendido entre 1986 y 2004.

En otra línea distinta de investigación, autores como como Rozo et al. (2008) muestran un análisis de la industria bancaria en el caso de Colombia. Para este estudio, se utilizan herramientas de la Nueva Organización Industrial Empírica (NOIE) como las *variables espaciales*, las cuales buscan analizar mercados con productos diferenciados. El estudio muestra un aumento de la eficiencia dentro del sistema bancario y segundo la falta de cobertura en algunos servicios bancarios, debido a las presiones políticas en algunos casos. Los autores sugieren un aumento de las ramas en las que el sistema provee servicios.

---

<sup>4</sup> Esta discusión se profundiza en la sección en la que se describe el modelo de Rosse & Panzar.

Por otro lado, Sharpe (1997) encuentra que los servicios relacionados al segmento de depósitos, son diferenciados en base a diferentes características espaciales. Esta es una de las razones por la cual los bancos deciden competir de manera local, antes que regional o nacional. Mientras que los cambios están asociados con un efecto positivo por parte de la tasa de interés de los depósitos; y la magnitud de este efecto depende del nivel de concentración de la industria. Porrini & Ramello (2004) miden el efecto de los costos de cambio y el efecto de las políticas aplicadas por las autoridades. Contrario a esta visión, Brett (2012) plantea que, al igual que en la década de los 50 y 60 del siglo pasado, las autoridades deberían enfocar sus esfuerzos no tanto en la estabilidad del sistema, sino en promover la competencia.

La literatura de Organización Industrial actual relacionada a banca, tiene un crecimiento importante y una contribución significativa en la década de los 90. Neuberger (1998) recoge y resume la literatura con las contribuciones más significativas en cuanto a estructura, conducta y desempeño, en donde se destaca la independencia de esta rama en relación a la teoría microeconómica general. Esta teoría microeconómica proviene desde inicios del siglo XX, en donde autores como Lerner (1934) ya buscaban medir el nivel de competencia en base al precio y costos marginales. Sin embargo, dadas las condiciones e información disponible, este análisis se vuelve sumamente complicado (Bikker, Shaffer, & Spierdijk, 2009).

Sin embargo, la literatura que no necesariamente tiene relación con la industria bancaria, ha permitido importantes avances en los estudios aplicados especialmente al tema de dominancia dentro de diferentes industrias. Este es el caso de Kydland (1977) quien revisa el caso de firma dominante, en un modelo en el cual existen interconexiones estructurales a

través del tiempo, tornando el modelo dinámico y contrastando con los modelos estáticos. Recientemente Stenbacka et al. (2007) miden la dominancia y los efectos de posibles fusiones, basados en la participación de mercado de las empresas más importantes de la industria. Finalmente, en relación al nivel de competencia tal vez el estudio más importante es el realizado por Rosse & Panzar (1977, 1982, 1987), que ha servido de base para varios estudios no solo en la industria bancaria, sino la de aerolíneas, correos, entre otras<sup>5</sup>. La literatura muestra claros enfoques en distintas áreas de estudio dentro de la banca, sin que uno recoja tres de los elementos fundamentales que son presentados a lo largo de este trabajo: concentración, competencia y dominancia.

---

<sup>5</sup> De manera general, en el área teórica, existen también importantes contribuciones de Tirole (1988) con su trabajo que resume la rama de organización industrial. Recientemente Van Hoose (2010), con su trabajo dedicado explícitamente a la industria bancaria desde una perspectiva de organización industrial, aporta a la comprensión teórica de esta rama.

## 2.2 MODELOS

### 2.2.1 CONCENTRACIÓN

Como se describió en la sección anterior, entre los principales aportes y discusiones de la literatura de Organización Industrial (OI), se encuentran los análisis de concentración. Es decir, en base a una determinada variable se estima la concentración dentro de una industria. El Índice de Hefindahl & Hirschman (HHI) es el más frecuentemente dentro de la literatura; y mide el nivel de concentración de una determinada industria en base a la suma las participaciones al cuadrado de todos los miembros del mercado como se aprecia a continuación:

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

Ecuación (1)

En la ecuación 1  $s$  representa las participaciones de mercado de los distintos miembros. Los resultados se clasifican dentro de valores comprendidos entre 0 y 10.000, en donde números más altos están asociados con un mayor grado de concentración. Concretamente, valores entre 0 y 1500 sugieren una industria no concentrada, mientras que valores entre 1500 y 2500 muestran una industria medianamente concentrada. Finalmente, valores superiores a 2500 denotan una industria altamente concentrada.

### 2.2.2 COMPETENCIA

Para observar el nivel de competencia se usa el modelo Rosse-Panzar, modificado en Bikker, Shaffer, Spierdijk (2009) para discutir el rol de la escala. El uso de este modelo se justifica, ya que los análisis de concentración son un pobre indicador de la competencia dentro de la industria, como lo ha demostrado ampliamente la literatura (Bikker, Shaffer, & Spierdijk, 2009). Ahora bien, el modelo planteado originalmente en Rosse & Panzar (1977, 1982, 1987), es un método no estructural que mide competencia, en base a las condiciones de equilibrio de la maximización de los beneficios (Bikker, Shaffer, & Spierdijk, 2009). Además, ha sido usado en estudios importantes relacionados al nivel de competencia en la industria bancaria, sobre todo en Europa, por ejemplo en Gutiérrez de Rozas (2007) que analiza el sistema bancario español; o, Yu sun (2011) que realiza un estudio del nivel de competencia en la industria bancaria, y el impacto de la crisis en la zona euro. Sin embargo, estos estudios recientes, no incluyen el rol de la escala propuesto por Bikker et al. (2009).

Si bien el modelo presenta ciertas falencias como demuestra Shaffer (2004), debido a que no captura ciertas características específicas de la industria; la facilidad con la que se pueden estimar las regresiones con unas pocas variables es una de sus ventajas (Bikker, Shaffer, & Spierdijk, 2009). De manera general, el modelo puede presentarse de la siguiente forma:

$$\log TR = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i \log W_i + \sum_j \lambda_j \log CF_j + \varepsilon$$



Donde TR denota el total de ingresos<sup>6</sup>,  $W_i$  un factor de entrada,  $CF_j$  otros factores específicos de control para la firma, y finalmente, se encuentra el término de error. Rosse & Panzar (1977), muestran que a partir del modelo anterior:

$$H = \sum_{i=1}^n \beta_i$$

Ecuación (2)

La suma de las elasticidades de los factores de entrada ( $\beta_i$ ) recogida en la ecuación (2) otorga el valor H y por lo tanto el nivel de competencia de la industria. Es decir, al tener los valores de la elasticidad de los factores de entrada en  $\beta_i$ , en base a la regresión, la suma de los mismos determina el H estadístico.

En este punto es necesaria hacer una distinción para comparar el modelo con escala y sin escala. De acuerdo a Bikker et al. (2009), el usar el Total de Activos (TA) como variable para introducir escala sesga los resultados del H estadístico volviéndolos mayores de lo que en realidad son. Este patrón ocurre debido a que el signo del H estadístico bajo el modelo con escala puede variar bajo varias condiciones a pesar del grado de competencia<sup>7</sup>. Es decir, bajo competencia imperfecta la introducción de escala altera el signo del H estadístico, el cual no captura características de la industria en el largo plazo.

---

<sup>6</sup> Más adelante se incorpora en sustitución de esta variable el Ingreso por Intereses (II). La discusión del uso de la misma también se encuentra más adelante.

<sup>7</sup> Para una discusión más profunda acerca del tema de escala vs no escala, se puede consultar Bicker, Shaffer y Spierdijk (2009), en donde se hace una demostración matemática de las propiedades que debe cumplir el H estadístico y que en el caso del modelo con escala no se cumplen.

Las siguientes ecuaciones corresponden a las regresiones presentadas en Bicker et al. (2009) y que muestran el sesgo que existe en el modelo que incluye escala, una vez que se estiman las regresiones. Los diferentes términos que componen las ecuaciones (3) (4) y (5) se exponen a continuación:

**Variable Dependiente:**

- $\Pi$  = Ingreso por Interés

Una alternativa a la variable dependiente es el Total de Ingresos menos el Ingreso por Intereses. Sin embargo, Bicker et al. (2009) demuestran que el uso de Ingreso por Interés ( $\Pi$ ) en su modelo no altera los resultados en los países para los cuales es aplicado. Por lo tanto, se procede a utilizar el logaritmo natural de la variable dependiente  $\Pi$ , capturando así la información de ingresos de la actividad bancaria.

**Variabes Independientes:**

- Interés ( $W1$ )= Gastos en Interés / Total Depósitos
- Capital ( $W2$ )= Otros Gastos (excluyen intereses) / Activos Fijos
- Salarios ( $W3$ ) = Gastos Personal / Total Activos

La suma de los parámetros ( $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ ) asociados a estos factores de entrada ( $W1, W2, W3$ ) son los que permiten obtener el H estadístico expuesto en la ecuación (2). En el caso de  $W1$  se usa esta variable como una proxy de la tasa de interés. Por otro lado,  $W2$  se usa como una proxy del precio del capital físico. Y  $W3$  es una proxy de la tasa de salarios.<sup>8</sup>El uso de

---

<sup>8</sup> Estas variables y su explicación son las usadas por Bicker et al. (2009).

estas variables proxy se justifica por la ausencia de algunos de los datos requeridos en el caso de algunos bancos (Bikker, Shaffer, & Spierdijk, 2009).

### **Variables de Control ( $CF_j$ ):**

- Riesgo (C1) = Cartera / Total Activos
- Composición Act.(C2) = Otros Activos / Total Activos
- Financiamiento (C3) = Depósitos a la Largo Plazo / Total Depósitos
- Apalancamiento (C4) = Patrimonio / Total Activos

La variable C1 muestra el riesgo de crédito. A su vez, C2, representa la composición de activos, mientras que C3 tiene relación con el financiamiento que mantiene el banco.

Finalmente, C4 muestra el apalancamiento del banco; estas variables son parte importante en los análisis financieros ordinarios de este tipo de instituciones. Estas variables son ratios que se encuentran en los balances y que muestran el comportamiento del banco y su perfil de riesgo (Bikker, Shaffer, & Spierdijk, 2009).

La ecuación (3) representa el modelo sin escala, en el cual la variable dependiente abarca el logaritmo natural de los Ingresos por Interés (II) y la cual servirá para el análisis final sobre el nivel de competencia dentro de la industria bancaria ecuatoriana.

$$\log II_{it} = \alpha_{it} + \sum_{i=1}^n \beta_i \log W_{it} + \sum_j \lambda_j CF_{jit} + \varepsilon_{it}$$

Ecuación (3)

En la ecuación (4) se aprecia el modelo con escala que incluye el Total de Activos (TA) como variable de control. La variable dependiente es la misma estipulada en la ecuación (3).

$$\log II_{it} = \alpha_{it} + \sum_{i=1}^n \beta_i \log W_{it} + \sum_j \lambda_j CF_{jit} + \delta \log TA_{it} + \varepsilon_{it}$$

Ecuación (4)

Por su parte, la ecuación (5) incluye el Total de Activos (TA) dentro de la variable dependiente al dividir el Ingreso por Interés (II) por el TA. Nuevamente, al introducir TA el modelo tiene escala.

$$\log \frac{II}{TA}_{it} = \alpha_{it} + \sum_{i=1}^n \beta_i \log W_{it} + \sum_j \lambda_j CF_{ijt} + \varepsilon_{it}$$

Ecuación (5)

El modelo desarrollado en el siguiente capítulo en base a la ecuación (3) en su etapa final incluye un test de hipótesis, en base al valor H que es la suma de los parámetros  $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ , expuestos en la ecuación (2). Los valores de  $H < 0$  muestran monopolio en la industria (monopolio neoclásico, oligopolio colusivo u oligopolio de corto plazo). Por otro lado, un valor comprendido entre  $0 < H < 1$ , sugiere una industria con competencia monopolística<sup>9</sup>. Asimismo, si  $H = 1$ , la industria presenta competencia perfecta (banco competitivo tomador de precios, equilibrio competitivo en el largo plazo) (Bikker, Shaffer, & Spierdijk, 2009).

---

<sup>9</sup> Hace referencia a una "industria" con una gran cantidad de firmas, cada una de las cuales enfrenta una demanda con pendiente negativa (para productos diferenciados), pero sin beneficios por los costos fijos, tal que no existe interacción estratégica. (Tirole, 1988, p. 278)

El modelo aquí planteado, de acuerdo a Bicker et al. (2009) sugiere que un valor positivo de  $H$  es inconsistente con cualquier forma de competencia imperfecta o monopolio. No obstante, podrían encontrarse valores negativos de  $H$  bajo ciertas condiciones, que incluyan competencia en el corto e incluso en el largo plazo. Por esta razón los autores plantean el uso de otros modelos como Bresnahan-Lau<sup>10</sup>. Sin embargo, en caso de obtener un valor positivo de  $H$ , en base a los datos del sistema de bancos privados del Ecuador, el modelo Rosse-Panzar propuesto puede ser usado para medir el nivel de competencia de la industria en los períodos analizados.

### 2.2.3 DOMINANCIA

Para complementar el análisis de la industria bancaria en Ecuador durante los períodos 1993-1998 y 2003-2012, se utiliza el índice de Stenbacka et al. (2007). Este índice permite observar el comportamiento de las firmas más importantes dentro del sector, ya que el HHI y las medidas de competencia únicamente toman en cuenta la industria como un agregado (Stenbacka, Melnick, & Shy, 2007). Al tener una perspectiva de firmas, se puede determinar si existe dominancia por parte de alguna de ellas, lo que permite a las autoridades encargadas del tema de competencia aplicar mejores políticas (Stenbacka, Melnick, & Shy, 2007).

De manera general, Stenbacka et al. (2007) en base a las participaciones de mercado de las firmas más importantes de la industria representadas por  $s_1, s_2, \dots, s_N$ ; y en base a un parámetro exógeno  $\Upsilon$  que mide el nivel de las barreras de entrada de la industria, construyen el índice representado en la ecuación (6). En donde  $\Upsilon > 0$  es un parámetro exógeno que mide

---

<sup>10</sup> Este modelo es planteado como alternativa al Rosse & Panzar por Bicker et al (2009), debido a las limitaciones de este último.

las barreras de entrada a la industria como se mencionó anteriormente. La variable  $s^D$  es el valor referencial bajo el cual se mide si existe dominancia. Mientras que  $s_N$ , es la participación de mercado de la firma N. A su vez  $(1 - \sum_{i=3}^N s_i)$  es la combinación de la participación de mercado de las firmas más grandes. Por lo tanto, “este elemento captura la idea de que el umbral de dominancia es más bajo (más estricto), conforme aumenta la suma de participaciones de mercado, porque bajo esas circunstancias las otras firmas son menos significativas al momento de promover competencia de mercado” (Stenbacka et al, 2007; pg. 4).

$$s^D = g(s_1, s_2, \dots, s_N) = \frac{1}{2} \left[ 1 - \gamma (s_1 - s_2) \left( 1 - \sum_{i=3}^N s_i \right) \right]$$

Ecuación (6)

Al tener dos firmas,  $N \geq 2$ , la ecuación (6) puede simplificarse. Sustituyendo  $(1 - \sum_{i=3}^N s_i)$  por  $(s_1 + s_2)$  y se obtiene:

$$s^D = g(s_1, s_2) = \frac{1}{2} [1 - \gamma (s_1^2 - s_2^2)]$$

Ecuación (7)

La ecuación (7) servirá, en base a las participaciones de los dos bancos más grandes, para medir la dominancia o no de un determinado banco. Además, en el análisis se utilizarán diferentes valores para  $\gamma$ , con el fin de observar la ausencia o presencia de dominancia bajo diferentes escenarios. Stenbacka et al. (2007) muestran que conforme los valores del

parámetro  $\Upsilon$  se acercan a 5 (máximo) las barreras de entrada, por la posible competencia dentro de la industria, son mayores; mientras que valores cercanos a 1/2 (mínimo)<sup>11</sup> denotan barreras más bajas. El valor que se obtenga para  $s^D$  debe ser comparado con la participación de mercado de la primera empresa más importante dentro de la industria. Si este valor es mayor al referencial  $s^D$ , entonces existe dominancia. De forma general podemos decir que:

$s^D < s_1$ , entonces existe dominancia

$s^D > s_1$ , entonces no existe dominancia

Este análisis se aplica para distintas cuentas del balance, ya que podría darse el caso en el cual uno de los bancos ejerza dominancia sobre el resto, únicamente en cuentas específicas.

---

<sup>11</sup> Para una explicación detallada sobre estos valores ver Stenbacka et al (2007).

## 2.3 DATOS

Los datos se obtienen de la base de la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador. A pesar de que la información presenta ciertas falencias, sobre todo previo a los años de la crisis de 1999 por falta de información en determinados meses, se construye una base que permite recoger la mayor cantidad de años posibles. Además, se ordenan las cuentas que se necesiten como datos de panel.

Para identificar y agrupar a cada banco de acuerdo a sus cuentas, a lo largo de cada período se utilizará una variable denominada `banco1`. La agrupación bajo esta variable permite que Stata reconozca la evolución de cada banco a lo largo del tiempo; y además esto brinda robustez a los resultados, lo que elimina el problema de heterocedasticidad. En análisis se divide dos períodos, el primero recoge datos entre 1994 y 1998, a pesar de que los datos se encuentran disponibles desde 1992. La razón principal para no tomar en cuenta los años 1992 y 1993, es por la falta de información completa. El segundo período corresponde a los años comprendidos entre 2004 y 2012. Los datos en este lapso se presentan de mejor forma y la información está completa, por lo que construir la base no registra problemas.



Los años que corresponden a la crisis y posteriores (hasta 2003)<sup>12</sup> se omiten, porque el sistema sufrió grandes pérdidas sobre todo a nivel de patrimonio y necesitó de saneamiento, lo que podría alterar los resultados. Esta es la razón por la que el segundo período empieza en el año 2004. Las cuentas que se usan son parte del balance de cada banco y la serie es construida en base a los requerimientos de las variables necesarias para el modelo expuesto en la sección 2.2.2.

---

<sup>12</sup> En el análisis de concentración y dominancia, en algunos casos se incluye 2003 pero únicamente al mes de diciembre. Esta inclusión no ocurre en el Rosse & Panzar test debido a que este análisis usa la evolución mensual desde enero, por lo que se empieza en enero 2004.

### 3 RESULTADOS

Para poder analizar la situación de los bancos en el período pre y post crisis de 1999, se procede en tres etapas. Primero, en una fase exploratoria se aplica el índice de Herfindahl Hirschmann (HHI), en donde en base a las principales cuentas del balance se obtienen referenciales para la concentración bancaria en los dos períodos seleccionados. En una segunda etapa, se aplica el modelo de Rosse-Panzar en base al trabajo de Bikker, Shaffer y Spierdijk (2009) para medir el nivel de competencia de la industria. La literatura ha demostrado que concentración no es suficiente para medir competencia, por ejemplo en Shaffer (1993, 1999, 2002), Shaffer y DiSalvo (1994), por lo que es necesario un análisis complementario y más profundo. Finalmente, se aplica el índice propuesto por Stenbacka et al. (2007) para medir dominancia en un determinado mercado en base a la participación de las dos primeras empresas. Este último índice muestra una perspectiva de las firmas y no de toda la industria, por lo que es útil y complementario al análisis que se realiza en esta sección.

### 3.1 HHI

El índice HHI es usado ampliamente en Organización Industrial (OI) por su facilidad para ser interpretado y porque las participaciones de mercado pueden ser recolectadas rápidamente por el investigador. En la tabla 1 se pueden apreciar los resultados obtenidos al aplicar el HHI, en base a diferentes cuentas del balance a diciembre de cada año para el sistema de bancos privados de Ecuador desde 1994 hasta 2012.

**Tabla 1: HHI a través del tiempo**

<b>Año</b>	<b>HHI (Depósitos a la Vista)</b>	<b>HHI (Activos)</b>	<b>HHI (Patrimonio)</b>	<b>HHI (Utilidades)</b>
<b>1995</b>	862	732	704	974
<b>1998</b>	941	724	691	3248*
<b>2003</b>	1600	1303	1160	1135
<b>2006</b>	1526	1214	1291	1341
<b>2009</b>	1569	1313	1327	1565
<b>2012</b>	1561	1385	1337	1208

\*Este año presenta irregularidades por el inicio de la quiebra de algunos bancos.

**Fuente:** SBS

**Elaboración:** Autor

Las industrias con valores por debajo de 1500, de manera general, son las que tienen un nivel de concentración baja. Industrias con valores comprendidos entre 1500 y 2500 son consideradas como medianamente concentradas. Por lo que, industrias con resultados superiores a 2500 indican alta concentración. Estos rangos se usan de manera estándar dentro de la literatura por autores como Tirole (1988), o por autoridades encargadas de la competencia dentro de los países como el Department of Justice Antitrust Division en Estados Unidos.

En base a la tabla 1 se puede inferir lo siguiente. Primero, los diferentes HHI, en base a las distintas cuentas del balance, arrojan en el período previo a la crisis bancaria valores asociados con baja concentración. El año 1998 presenta anomalías en su índice HHI con respecto a utilidades ya que dentro de ese período la industria sufría los primeros estragos en algunas instituciones que desencadenarían la crisis del año siguiente. Por su parte, el período post-crisis muestra en el caso de depósitos, una industria considerada como medianamente concentrada. El resto de cuentas mantienen su clasificación de baja concentración. Estos resultados, plantean ciertas preguntas sobre si esta baja concentración está relacionada con una alta competencia; y además cómo esta relación de baja concentración se refleja con la dominancia dentro de la industria.

Por otro lado, desde la tabla 2 hasta la 5, se presentan los índices <sup>13</sup> C4 para distintos años junto con el número de bancos presentes en dicho período. Es decir, se puede apreciar en cada año en base a los depósitos y al patrimonio, quienes eran los principales actores dentro de la industria bancaria en un determinado momento. La importancia de un banco dentro de una determinada cuenta, no implica dominancia por parte de éste dentro de la industria como se verá más adelante.

**Tabla 2: índice C4, año 1996**

Año	Banco	Patrimonio(% del total)	Depósitos a la Vista(% del total)	Nº de Bancos
1995	Filanbanco	12,2%	13,9%	39
	Pichincha	8,6%	13,7%	
	Popular	11,0%	4,6%	
	Pacífico	11,8%	16,1%	
	<b>Total</b>	<b>43,6%</b>	<b>48,3%</b>	

*\*Otros Bancos importantes en Patrimonio: Continental, Préstamos, Previsora, Progreso, Multibanco.*

<sup>13</sup> Este índice recoge las participaciones de las cuatro empresas más grandes dentro de una determinada industria.

**Tabla 3: índice C4, año 1998**

Año	Banco	Patrimonio(% del total)	Depósitos a la Vista(% del total)	Nº de Bancos
<b>1998</b>	Pichincha	12,0%	17,8%	40
	Progreso	11,8%	15,6%	
	Pacífico	11,9%	13,6%	
	Filanbanco	10,1%	8,4%	
	<b>Total</b>	<b>45,8%</b>	<b>55,4%</b>	

*\*Otros Bancos importantes en Patrimonio: Produbanco, Previsora, Popular, Guayaquil, Continental.*

**Tabla 4: índice C4, año 2005**

Año	Banco	Patrimonio(% del total)	Depósitos a la Vista(% del total)	Nº de Bancos
<b>2005</b>	Pichincha	24,8%	29,4%	22
	Guayaquil	10,7%	12,9%	
	Pacífico	12,2%	11,0%	
	Produbanco	11,2%	11,2%	
	<b>Total</b>	<b>58,9%</b>	<b>64,5%</b>	

*\*Otros Bancos importantes en Patrimonio: Austro, Bolivariano, Citibank, General Rumiñahui, Internacional.*

**Tabla 5: índice C4, año 2010**

Año	Banco	Patrimonio(% del total)	Depósitos a la Vista(% del total)	Nº de Bancos
<b>2010</b>	Pichincha	27,0%	32,1%	22
	Guayaquil	11,2%	11,9%	
	Pacífico	16,0%	11,7%	
	Produbanco	8,8%	10,4%	
	<b>Total</b>	<b>63,0%</b>	<b>66,1%</b>	

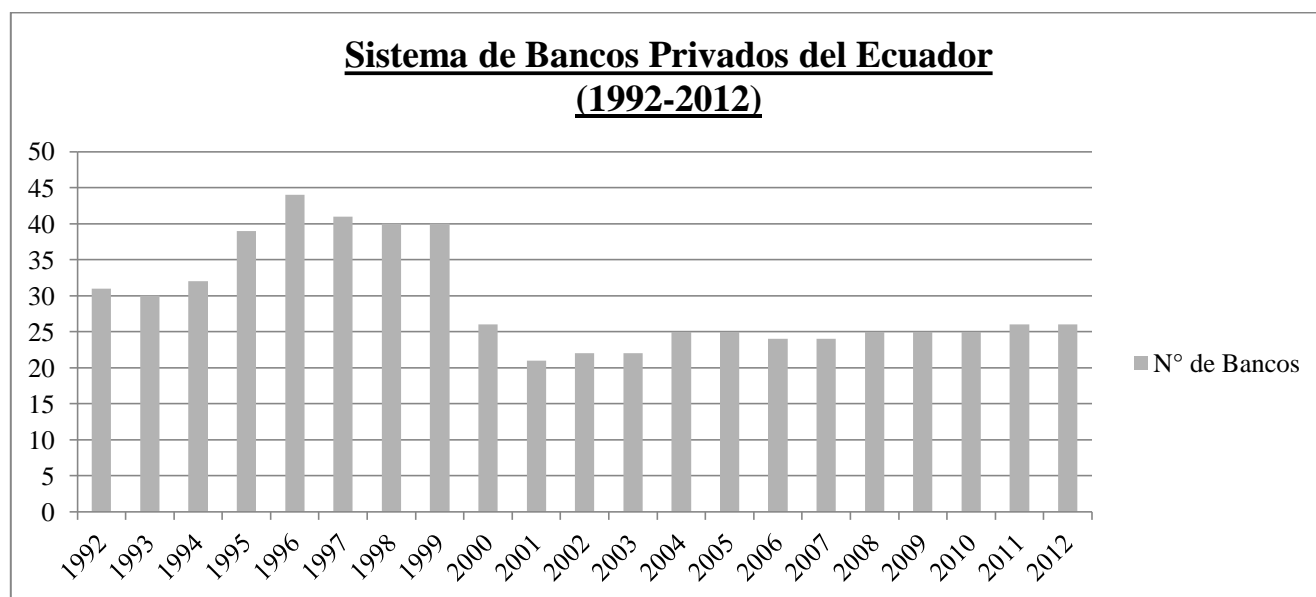
*\*Otros Bancos importantes en Patrimonio: Austro, Bolivariano, General Rumiñahui, Internacional, Promerica.*

Se pueden apreciar dos hechos en los resultados de C4. Primero, sólo dos bancos se han mantenido desde el año 1994 entre los cuatro principales dentro del sistema de bancos privados: Pichincha y Pacífico. El Banco del Pichincha muestra una consolidación a lo largo de los años como el de mayor participación. En el caso del Banco del Pacífico, que pasó a manos del estado ecuatoriano en 1999, tuvo una fusión con el Banco Continental en el año 2000. El Banco Continental era uno de los más importantes en años previos a la crisis, por lo

que su fusión traería repercusiones para la consolidación del Banco del Pacífico en los años posteriores a la crisis.

El segundo hecho importante radica en la reducción considerable en el número de bancos que ha tenido el sistema. En 1992 el número de bancos era de 31, para 1995 ese número ya había alcanzado los 39. En el año previo a la crisis existían 40 bancos en el sistema de bancos privados ecuatoriano. En 2003 y, luego del saneamiento del sistema, existían 25 bancos. Este número se redujo a 22 en 2005; y finalmente en el año 2012 la cifra aumentó a 27. Por lo que cabe preguntarse si la crisis terminó con los bancos ineficientes del sistema, y si los sobrevivientes permiten que el sistema sea más competitivo ahora. La variación en el número de bancos se resume en el gráfico 1, en donde en los años de crisis solo se incluyen los bancos en funcionamiento; no los que se encontraban en saneamiento.

**Gráfico 1: Sistema de Bancos Privados 1**



**Fuente:** Superintendencia de Bancos

**Elaboración:** Autor

### **3.2 EL MODELO DE ROSSE-PANZAR**

El modelo Rosse-Panzar es una herramienta que permite medir el nivel de competencia dentro de una determinada industria y ha sido mayormente usado en la industria bancaria. En base al trabajo de Bikker, Shaffer y Spierdijk (2009) y utilizando los balances de los bancos, se mide el nivel de competencia para el caso ecuatoriano en dos períodos que son divididos por la crisis bancaria del año 1999.

#### **3.2.1 MODELO CON ESCALA VS. MODELO SIN ESCALA**

En el primer período y siguiendo el trabajo propuesto por Bikker et al. (2009), se compara el modelo con escala y sin escala. La diferencia radica en la inclusión de una variable como activos totales, que al ser añadida sesga el valor del H estadístico de manera que toma valores mayores a los que debería tener. Si se comprueba este sesgo en la industria bancaria en Ecuador, se utilizará el modelo sin escala. Bikker et al. (2009) obtienen valores H para el caso de Ecuador, para el período comprendido entre 1988-2004 lo que incluye la crisis bancaria.

En base a las ecuaciones (3), (4) y (5) se obtienen las regresiones que sirven para obtener el H estadístico de la ecuación (2) que es el referente para clasificar el nivel de competencia de una industria. Las regresiones se observan en la sección de anexos, los resultados se discuten a continuación. La comparación con el siguiente período es necesaria para analizar el sentido económico de los resultados, lo que otorga una visión más clara de los mismos.

**(1) Modelo 1, en base a la ecuación (3) (1994-1998)**

En esta modelo existen dos variables que resultan no significativas en la primera regresión que se aprecia en el anexo 1. No obstante, en la segunda etapa del análisis el valor H es 0.76 y resulta significativo. La variable Total de Activos (TA) no fue incluida en este caso, por lo que el resultado muestra lo expuesto por Bikker et al. (2009) en el que el tema de escala afecta notablemente al resultado del H estadístico en relación a los otros dos modelos.

**(2) Modelo 2, sin escala en base a la ecuación (4) (1994-1998)**

La regresión para el modelo 2 se encuentra igualmente en el anexo 1. El valor del H estadístico es 0.87 para este caso. Además, si bien las variables son significativas, se cumple lo propuesto por Bikker et al. (2009) en donde la inclusión de la variable Total de Activos (TA) provoca que el valor de H sea alto y tienda a uno.

**(3) Modelo 3, en base a la ecuación (5) (1994-1998)**

Los resultados presentan características similares a los obtenidos en el modelo 2 y se aprecian en el anexo 1. La regresión muestra una variable no significativa, pero el valor H que es 0.87 es significativo. La inclusión de la variable total de activos para otorgar escala al modelo aumenta el valor del H estadístico, por lo que se comprueba lo estipulado por Bikker et al. (2009).



Para el segundo período se utilizan las mismas variables y los resultados son los siguientes:

**(4) Modelo 4, en base a la ecuación (3) (2004-2012)**

Para el modelo 4 todas las variables resultan significativas y se aprecian en el anexo 2, correspondiente al período 2004-2012. El H estadístico es 0.64 y es también significativo. Este valor, a priori, mostraría mayor competencia en el primer período. Sin embargo, primero deben realizarse las pruebas de hipótesis. Nuevamente la exclusión de escala dentro de este modelo, mantiene consistencia con lo expuesto por Bikker et al. (2009).

**(5) Modelo 5, sin escala en base a la ecuación (4) (2004-2012)**

Los resultados para este modelo se ilustran en el anexo 2. En la primera regresión todas las variables resultan significativas; y al obtener el H estadístico éste también es significativo y presenta un valor de 0.89, estos resultados mantienen consistencia con lo obtenido en el primer período. Es decir, la introducción de escala en el modelo afecta el valor de H.

**(6) Modelo 6, en base a la ecuación (5) (2004-2012)**

En el modelo 6 una de las variables resulta no significativa. Sin embargo, el H estadístico sí es significativo y su valor H es 0.88. Este valor confirma lo expuesto durante esta sección, el añadir la variable total de activos y por lo tanto dar escala al modelo, sesga el valor de H hacía resultados cercanos a uno.

Lo obtenido hasta este punto confirma que el modelo sin escala y con escala es consistente con lo obtenido por Bikker, Shaffer y Spierdijk (2009). Es decir, excluir escala (modelo 1 y 4) elimina el sesgo sobre el H estadístico lo que se ilustra en la tabla 6, que

contiene un resumen de los valores de H junto con sus errores estándar y su valor P.. La competencia dentro de la industria, por lo tanto está mejor representada mediante el modelo sin escala (Bikker, Shaffer, & Spierdijk, 2009). A priori la industria en los años pre crisis, parecería ser más competitiva en base al número de bancos.

**Tabla 6: Resumen H estadístico**

	<i>*Modelo1</i> <i>(94-98)</i>	<i>Modelo2</i> <i>(94-98)</i>	<i>Modelo3</i> <i>(94-98)</i>	<i>*Modelo4</i> <i>(2004-2012)</i>	<i>Modelo5</i> <i>(2004-2012)</i>	<i>Modelo6</i> <i>(2004-2012)</i>
<i>H</i>	0.76	0.87	0.87	0.65	0.90	0.88
<i>Valor P</i>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<i>Error</i> <i>Estándar</i>	0.03	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01

\*Los modelos 1 y 4 son los que no presentan escala.

### 3.2.2 MODELO SIN ESCALA Y ROBUSTEZ (1994-1998)

Basados en la ecuación (3), modelo sin escala, se puede buscar robustez en los resultados, eliminando problemas de heterocedasticidad y también agrupando los valores de las distintas cuentas de un determinado banco a lo largo del tiempo. Por lo tanto, se usa el comando cluster para agrupar los bancos de acuerdo a sus respectivas cuentas en cada período. Esto elimina los problemas expuesto anteriormente, otorgando robustez a los errores estándar. Para el primer período comprendido entre 1993-1998 se obtienen los siguientes resultados expuestos en la tabla 7. A su vez, la tabla 8 presenta el valor correspondiente al H estadístico basado en la ecuación (2).

**Tabla 7: Resultados Competencia 1994-1998**

<i>Number of obs.</i>	2164
<i>F ( 7,46 )</i>	64.20
<i>Prob &gt; F</i>	0.0000
<i>R-squared</i>	0.4631
<i>Root MSE</i>	1,468

<i>logII</i>	<i>Coef.</i>	<i>P&gt; t </i>
	0.76	
logInteres	(0.200)	0.000
	-0.05	
logCapital	(0.455)	0.255
	0.06	
logSalarios	(0.196)	0.767
	0.61	
logRiesgo	(0.384)	0.119
	0.83	
logComposicion Act.	(0.223)	0.001
	0.34	
logFinaciamiento	(0.122)	0.008
	-1.17	
logApalancamiento	(0.217)	0.000
	12.65	
const.	(0.896)	0.000

**Tabla 8: H estadístico 1994-1998**

<i>logII</i>	<i>Coef.</i>	<i>P&gt; t </i>
	0.76	
H	(0.075)	0.000

Una vez obtenidos los resultados se observa que tres variables no son estadísticamente significativas (logW2, logW3 y log C1) de acuerdo a su valor P. Sin embargo, al sumar las elasticidades de los coeficientes relacionados con W1, W2 y W3 y basados en la ecuación (2) el valor P resulta estadísticamente significativo. Es decir, el valor 0.76 del H estadístico es válido.

El test de hipótesis planteado por Bikker et al. (2009) ilustra tres escenarios. En el primer caso en el que el H estadístico es igual o menor a cero ( $H \leq 0$ ), la hipótesis nula ( $H_0$ ) es que la industria presenta monopolio (monopolio neoclásico, oligopolio colusivo u oligopolio de corto plazo). La hipótesis alternativa ( $H_a$ ) es que no es monopolio, por lo que debe plantearse el segundo escenario. En este segundo caso, en el que el H estadístico se encuentra entre cero y uno ( $0 < H < 1$ ), la hipótesis nula sugiere una industria con competencia monopolística; mientras que la hipótesis alternativa es que no presenta esta característica y nos lleva al tercer caso. Finalmente, si el H estadístico es igual a uno ( $H=1$ ) la hipótesis nula sugiere una industria de competencia perfecta (banco competitivo tomador de precios, equilibrio competitivo en el largo plazo) (Bikker, Shaffer, & Spierdijk, 2009). De manera lógica, la hipótesis alternativa muestra una industria con los dos niveles de competencia expuestos en los dos primeros casos. Los resultados del test de hipótesis son:

**Caso 1:**

$$H \leq 0$$

$H_0 =$  Monopolio

**Tabla 9: Test Hipótesis Caso 1 (1994-1998)**

<i>logII</i>	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt; t </i>
H	0.76	0.075	10.17	0.000

Esta tabla es la misma a la obtenida en 8 y se aprecia que el valor P es significativo. Además el valor t se encuentra fuera del rango de confianza, por lo que se rechaza  $H_0$  y así no existe monopolio dentro de la industria bancaria en Ecuador en el período 1993-1998.

**Caso 2:**

H=1

Ho = Competencia Perfecta

**Tabla 10: Test Hipótesis Caso 2 (1994-1998)**

<i>logII</i>	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt; t </i>
H	-0.24	0.075	-3.13	0.003

Para este caso el valor P nuevamente vuelve a ser significativo y el valor t no se encuentra dentro del rango de confianza. Por lo, que se rechaza la Ho de que existe competencia monopolística en la industria bancaria durante este período.

**Caso 3:** $0 < H < 1$ 

Ho = Competencia Monopolística

**Tabla 11: Test Hipótesis Caso 3 (1994-1998)**

<i>logII</i>	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt; t </i>
H	0.15	0.075	0.2	0.845

En este caso se otorga un valor similar al que se obtuvo para H en la tabla 8 y se aprecia que el valor P es significativo y además que el valor t se encuentra dentro del rango de confianza. Por lo tanto, no se puede rechazar Ho de que la industria se encuentra bajo competencia monopolística. Esto confirma que el valor del H estadístico de 0.76 muestra una aproximación correcta sobre el nivel de competencia dentro del sistema de bancos privados del Ecuador para el período 1994-1998. Este nivel de competencia podría contener problemas

estructurales, que no permiten alcanzar un mayor grado de competencia (Bikker, Shaffer, & Spierdijk, 2009). La sección 3.3 permitirá dilucidar si es que este nivel de competencia se refleja en dominancia por parte de algún banco, para este período.

### **3.2.3 MODELO SIN ESCALA Y ROBUSTEZ (2004-2012)**

Una vez realizado el análisis para el período pre-crisis, se procede de la misma manera con el período post-crisis que toma en cuenta los balances de los bancos comprendidos entre los años 2004 y 2012. A priori se esperaría que los resultados muestren una industria con competencia monopolística, con un H estadístico menor, que refleja una competencia más baja en relación al primer período y esta presunción se basa en que el número de bancos se reduce de manera significativa. No obstante, no se descarta el caso de que la industria presente mayor competencia, lo cual estaría explicado por la desaparición de instituciones ineficientes.

La evidencia empírica indica que las cuentas de varios bancos crecieron de manera importante. Bancos como el Pichincha, Guayaquil, Pacífico y Produbanco se consolidaron como los más importantes del país. Los bancos considerados medianos entre los que están - Austro, Bolivariano e Internacional- muestran a su vez una presencia cada vez más importante y cercana en sus balances a los de Produbanco considerado como uno de los cuatro más grandes. La mayor importancia de los bancos considerados como medianos podría reflejarse en mayor concentración como lo visto en la sección 3.1, pero no necesariamente implicaría un menor nivel de competencia.

Se utiliza la ecuación (3) para analizar el período post-crisis. Los resultados se aprecian en las siguientes tablas.

**Tabla 12: Resultados Competencia 2004-2012**

<i>Number of obs.</i>	2886
<i>F ( 7,46 )</i>	35.24
<i>Prob &gt; F</i>	0.0000
<i>R-squared</i>	0.6055
<i>Root MSE</i>	1.1792

<i>logII</i>	<i>Coef.</i>	<i>P&gt; t </i>
	0.73	
logInteres	(0.202)	0.001
	0.28	
logCapital	(0.169)	0.104
	-0.36	
logSalarios	(0.304)	0.245
	0.72	
logRiesgo	(0.286)	0.018
	0.37	
logComposicion Act.	(0.213)	0.090
	0.85	
logFinaciamiento	(0.245)	0.002
	-1.70	
logApalancamiento	(0.229)	0.000
	8.78	
const.	(0.895)	0.000

**Tabla 13: H estadístico 2004-2012**

<i>logII</i>	<i>Coef.</i>	<i>P&gt; t </i>
	0.65	
H	(0.068)	0.000

En las tablas 12 y 13 se observa que, al igual que en las tablas 7 y 8, existen variables estadísticamente no significativas. Sin embargo, el valor H muestra un valor de 0.65 y su valor P es estadísticamente significativo. Al igual que en los resultados del período pre-crisis, la

significancia en el H estadístico es la que permite continuar con el análisis y no la significancia individual de sus variables.

Manteniendo la consistencia con el análisis propuesto para el período pre-crisis se procede con el test de hipótesis para medir el nivel de competencia de la industria bancaria en este lapso de tiempo. Por lo tanto, se plantean los tres escenarios a continuación:

**Caso 1:**

$$H \leq 0$$

Ho= Monopolio

**Tabla 14: Test Hipótesis Caso 1 (2004-2012)**

<i>logII</i>	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt; t </i>
H	1.65	0.068	24.37	0.000

En este caso, se observa que el valor P es significativo y además el valor t no está dentro del rango de confianza. Por lo tanto, puede rechazarse Ho de que la industria se encuentra bajo un monopolio.

**Caso 2:**

$$H=1$$

Ho = Competencia Perfecta

**Tabla 15: Test Hipótesis Caso 2 (2004-2012)**

<i>logII</i>	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt; t </i>
H	-0.35	0.068	-5.19	0.000



Para este caso, se observa que el valor P es estadísticamente significativo, mientras que el valor t no se encuentra dentro del rango de confianza, de esta forma, se rechaza  $H_0$ . La industria no presenta competencia perfecta para este período.

**Caso 3:**

$$0 < H < 1$$

$H_0$  = Competencia Monopolística

**Tabla 16: Test Hipótesis Caso 3 (2004-2012)**

<i>logII</i>	<i>Coef.</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>t</i>	<i>P&gt; t </i>
H	0.05	0.068	0.72	0.479

Finalmente, se observa en esta tabla que el valor P, es estadísticamente significativo y el valor t se encuentra en el rango de confianza. Por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula lo que corrobora lo obtenido en el período pre-crisis. La industria se mantiene clasificada como competencia monopolística, con un H estadístico menor al obtenido en el período 1994-1998.

En base a este análisis para ambos períodos y basados en el hecho de que mientras los valores de H se acercan a 1, la industria presenta mayor competencia (Bikker, Shaffer, & Spierdijk, 2009); se puede destacar que la industria bancaria ecuatoriana presenta competencia monopolística para el período pre y post crisis bancaria. Sin embargo, la competencia dentro de la industria se reduce después de la crisis bancaria, basados en el H estadístico (0.76 vs 0.64). Estos resultados mantienen consistencia con los de la sección 3.1, en donde mediante el HHI se aprecia que la industria tiene mayor concentración en los años posteriores a la crisis.

No obstante, como se mencionó anteriormente, estos resultados no demuestran si existe dominancia dentro de la industria.

### 3.3 STENBACKA

Resumiendo los resultados anteriores, la industria bancaria en Ecuador pasó de tener baja concentración y competencia relativamente alta a una concentración más alta (aunque considerada todavía como mediana) y una menor competencia, entre los años previos a la crisis bancaria de 1999 y posteriores a la misma. El análisis siguiente profundiza a nivel de firmas, puesto que índices como el HHI y el test de Rosse-Panzar presentan resultados a nivel de industria (Stenbacka, Melnick, & Shy, 2007).

Basados en la ecuación (7) en donde  $\gamma$  es el parámetro que determina las barreras de entrada a la industria y es exógeno, se mide la existencia de dominancia o no por parte de una determinada firma en relación a la participación de mercado de las dos firmas más importantes de la industria<sup>14</sup>. La variación de este parámetro permite un análisis más flexible por parte de las autoridades o en este caso del investigador (Stenbacka, Melnick, & Shy, 2007).

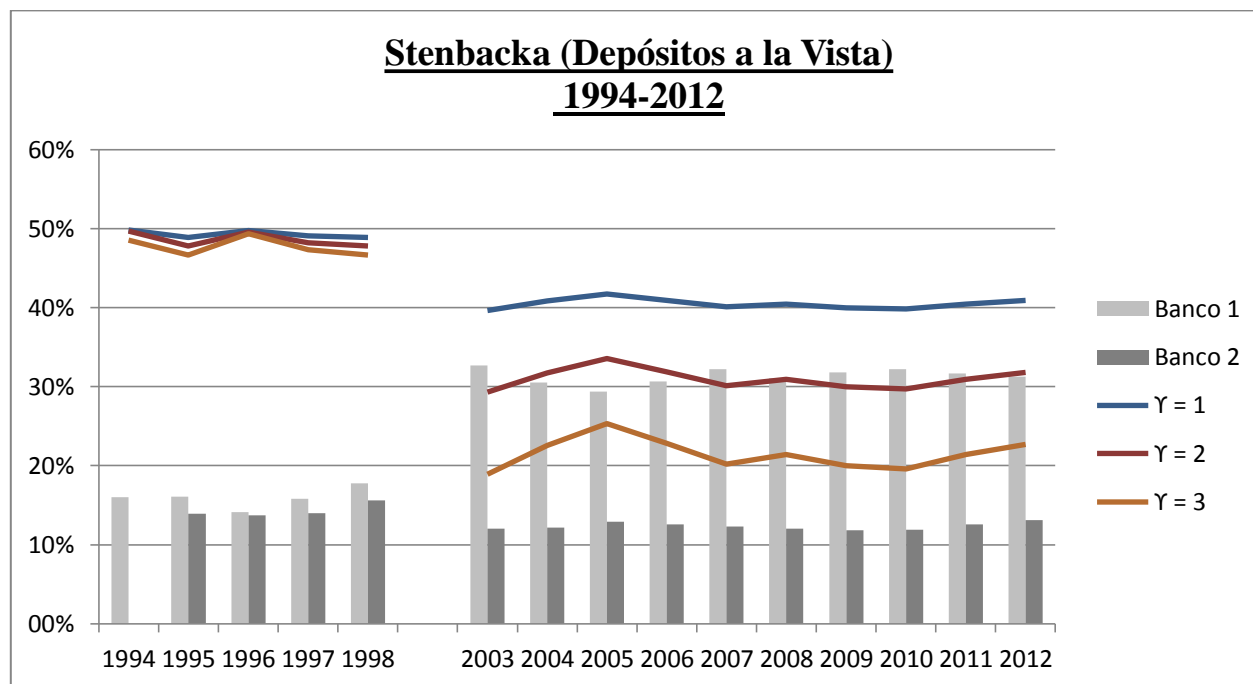
Manteniendo el método que emplean Stenbacka et al. (2007) se realiza un análisis con distintos valores para  $\gamma$ , que capturen diferentes niveles de barreras de entrada a la industria

De esta forma y en base a las cuentas del balance usadas para medir el HHI en la sección 3.1 se presentan las tablas que se encuentran en la sección de anexos. Los datos muestran que la cuenta depósitos a la vista presenta dominancia en años posteriores a la crisis por parte del Banco del Pichincha, por lo que se construye un gráfico en el cual se aprecia la evolución de esta cuenta. En el gráfico 2, se aprecia la evolución de la cuenta depósitos a la vista en los períodos 1994-1998 y 2003-2012, separados por la crisis.

---

<sup>14</sup> Mientras más alto es el valor de este parámetro, la industria presenta mayores barreras a la entrada que de acuerdo a los autores pudieran estar representados por diferentes factores como: derechos de propiedad intelectual, regulaciones, poder de compra de los consumidores. Sin embargo, ellos toman en cuenta a la intensidad de los potenciales competidores como el determinante de  $\gamma$ .

Gráfico 2: Dominancia 1994-2012



Fuente: SBS

Elaboración: Autor

\*Las cifras son tomadas a diciembre de cada año

En el gráfico 2 se aprecia que previo a la crisis al variar el parámetro  $\gamma$  no existe dominancia por parte de ninguna firma. El umbral permitido se encuentra cercano al 50% y las participaciones de los dos bancos más importantes, apenas llegan al 30% del total en el año 1998 como se aprecia en la tabla 17 que resume las participaciones de los dos bancos más importantes en la cuenta depósitos a la vista.

**Tabla 17: Participación en Depósitos a la Vista (1994-2012)**

<b>Año</b>	<b>Banco 1</b>	<b>Participación 1</b>	<b>Banco 2</b>	<b>Participación 2</b>
1994	Pacífico	16.0%	Pichincha	15,7%
1995	Pacífico	16.1%	Filanbanco	13.9%
1996	Pichincha	14.1%	Pacífico	13.7%
1997	Pichincha	15.8%	Pacífico	14.0%
1998	Pichincha	17.8%	Progreso	15.6%
-				
2003	Pichincha	32.7%	Produbanco	12.0%
2004	Pichincha	30.5%	Produbanco	12.2%
2005	Pichincha	29.4%	Guayaquil	12.9%
2006	Pichincha	30.7%	Guayaquil	12.6%
2007	Pichincha	32.2%	Guayaquil	12.3%
2008	Pichincha	31.1%	Guayaquil	12.0%
2009	Pichincha	31.8%	Guayaquil	11.8%
2010	Pichincha	32.2%	Guayaquil	11.9%
2011	Pichincha	31.7%	Pacífico	12.6%
2012	Pichincha	31.3%	Pacífico	13.1%

**Fuente:** SBS**Elaboración:** Autor

En los años previos a la crisis el resto de cuentas del balance de los bancos, tampoco presentan una firma dominante, en donde el banco más grande por lo general mantenía una pequeña ventaja en relación al segundo banco. El sistema, desde el año 1996 empezó a presentar problemas, debido a la quiebra de algunos bancos y por lo tanto, cuentas como la de utilidad ya se excluyen del análisis.

Un hecho notorio durante todo el período pre-crisis, es que el banco más importante varía de acuerdo a la cuenta y también al año. Es decir, si bien los bancos más importantes no cambiaron su posición, su importancia de acuerdo a la cuenta analizada variaba. En el año 1995, por ejemplo, en la cuenta activos el banco más importante era Filanbanco. No obstante, en la cuenta de utilidades no aparecía dentro de las dos firmas más grandes.

En el período post-crisis las participaciones de mercado crecen de manera significativa en todas las cuentas como se observa en la tabla 17 para los depósitos a la vista y para el resto de cuentas en la sección de anexos. En el año 2003, el gráfico 2, ya muestra la existencia de dominancia por parte del Banco del Pichincha en la cuenta depósitos a la vista si es que el parámetro  $\Upsilon$  toma un valor de 2 y 3. Sin embargo, no existe dominancia en el resto de cuentas, con una excepción discutida más adelante, lo que es similar a lo observado en el período previo al año 1999. Los resultados muestran claramente al Banco del Pichincha como la firma más importante dentro de la industria. El banco que ocupa el segundo lugar en importancia varía entre los tres que componen el grupo de los denominados grandes - Produbanco, Guayaquil y Pacífico -. Sus participaciones muestran pequeñas diferencias entre sí, pero una notable diferencia con respecto al Banco del Pichincha, que en algunos casos dobla la participación del segundo banco.

Cuando el parámetro  $\Upsilon$  toma un valor de 3, asociado con altas barreras a la entrada, sí existe dominancia por parte del Banco del Pichincha en la cuenta de patrimonio. El incremento en la participación de los bancos pequeños, podría de alguna forma afectar la disminución de la participación del Banco del Pichincha y los otros considerados como grandes, en ciertos años; además, de la presencia cada vez más importante de los bancos medianos.

Finalmente, en el año 2012 se aprecia el mismo patrón que se consolida en el período posterior a la crisis, en el que Banco del Pichincha presenta dominancia en depósitos a la vista. Al igual que en el año 2006, si varía el valor de  $\Upsilon$  y específicamente su toma el valor de 3, existe dominancia también del Banco del Pichincha en las cuenta de patrimonio. Esta dominancia podría deberse a la disminución en la participación del segundo banco más

importante, en relación a 2009. En ese año el Banco del Pacífico era el segundo más importante con una participación cercana a 16%, mientras que en 2012 el Banco de Guayaquil tomó esta posición con un 12%; el Banco del Pichincha, aumenta ligeramente su participación en 2% durante este período. De manera general, la cobertura que tiene el Banco del Pichincha podría influir en la dominancia en depósitos a la vista en el período post-crisis.

Posterior a 1999 se observa que el Banco más importante o que puede ejercer o no dominancia, es siempre el Banco del Pichincha. Los demás bancos importantes varían su rol dentro de la industria de acuerdo al año y la cuenta del balance analizada. Por lo que, el hecho destacable es la diferencia marcada que existe entre ambos períodos separados por la crisis y que se observa claramente en el gráfico 2.

El Banco del Pichincha se consolidó como el más importante dentro del sistema de bancos privados ecuatorianos, seguido por el Banco de Guayaquil, Pacífico y Produbanco, que ya ejercían un papel importante en los años previos a la crisis. Sin embargo, a pesar de que existe dominancia en depósitos a la vista (basados en el cambio de  $\Upsilon$ ), el resto de cuentas no presentan dominancia a pesar de las variaciones del parámetro  $\Upsilon$ . Estos resultados mantienen consistencia con lo expuesto en las dos secciones anteriores de este mismo capítulo, en las cuales existe una industria con baja y mediana concentración; y con competencia monopolística. Asimismo, rechazan la hipótesis que existía a priori sobre una industria concentrada, con baja competencia y dominancia en varias cuentas del balance dentro del sistema.

## 4 CONCLUSIONES

El presente trabajo deja varias conclusiones importantes sobre la estructura del sistema bancario ecuatoriano. Primero, en base al índice HHI, la industria bancaria en Ecuador no tenía concentración en los años previos a la crisis de 1999. Posterior a la crisis, la industria se clasifica como medianamente concentrada. En los años previos a la crisis existieron dos factores que pudieron afectar este resultado. El primero, pudo ser el gran número de bancos y el segundo, ninguno de los bancos considerado como grande, era tan representativo como después del año 1999. Sin embargo, en el período posterior a la crisis, el sistema tampoco presenta alta concentración, que podría explicarse por el crecimiento importante de los bancos considerados como medianos, a pesar de que el número total de entidades se reduce. Segundo, el sistema presenta un nivel de competencia considerado como monopolística en base al modelo de Rosse & Panzar. No obstante, existe competencia dentro de la industria y no existe monopolio desde el punto de vista neoclásico o comportamientos colusivos. Aunque el nivel de competencia se reduce después de la crisis, es importante recalcar que el modelo muestra todavía una industria que compete.

Tercero, si bien no existe competencia perfecta, no hay dominancia por parte de ningún banco en la mayoría de las cuentas más importantes del balance. Únicamente existe dominancia en el período 2003-2012, por parte del Banco del Pichincha en la cuenta de Depósitos a la Vista. Finalmente, se aprecia claramente la consolidación de ciertos bancos después de la crisis dentro del sistema. Sus respectivas participaciones muestran un crecimiento importante en las diferentes cuentas del balance. A pesar de ello, el sistema presenta todavía características favorables a la competencia, puesto que no existe dominancia



en la mayoría de cuentas analizadas. La crisis favoreció la consolidación de estos bancos, pero también eliminó muchas instituciones que posiblemente no eran eficientes.

## 5 RECOMENDACIONES

Es posible emitir ciertas recomendaciones en base al trabajo realizado, para mejorar y ampliar investigaciones en el futuro:

- Un estudio que mida los costos de la actual estructura de la industria sobre los individuos es importante.
- Se puede realizar una investigación similar usando otro modelo de competencia como el Bresnahan-Lau expuesto por Bikker et al. (2009), con el fin de comparar los resultados y mejorar la evaluación aquí expuesta sobre la estructura de la industria bancaria en Ecuador.
- Un estudio detallado del movimiento de las firmas en ambos períodos, separados por la crisis, sería importante para entender su posición actual y sus estrategias para sobrellevar la crisis (si es que existieron). Van Hoose (2010) plantea en esta línea importantes contribuciones teóricas con modelos de teoría de juegos que ayudarían al desarrollo de este tema.
- Finalmente, el tema de confianza no ha sido evaluado dentro de esta investigación, ni el tema geográfico y los modelos que recoge la literatura tampoco los incluyen. Por lo que en un futuro estos elementos deberíaa ser incorporado en los modelos.

## 6 BIBLIOGRAFÍA

- Beck, T., A. Demirgüç-Kunt, & Levine, R. (2006). Bank concentration, competition, and crises: First results. *Journal of Banking and Finance* , 1581-1603.
- Bikker, J., Shaffer, S., & Spierdijk, L. (2009). Assessing Competition with the Panzar-Rosse Model: The Role of Scale, Costs, and Equilibrium. Amsterdam, Netherlands.
- Bretschger, L., & Kappel, V. (2010). Market Concentration and the likelihood of financial crises . *Economic Working Paper Series*.
- Christophers, B. (2012). Banking and Competition in Exceptional Times. *Seattle University Law Review*, 563-576.
- Evrensel, A. (2008). Banking crisis and financial structure: A survival-time analysis. *International Review of Economics and Finance*, 589-602.
- Greene , W. (2007). *Econometric Analysis*. New York: Prentice Hall.
- Gutiérrez de Rozas, L. (2007). Testing for Competition in the Spanish Banking Industry. The Panzar-Rosse Approach Revisited. *Banco de España*.
- Jácome, L. (2004). The Late 1990s Financial Crisis in Ecuador: Institutional Weaknesses, Fiscal Rigidities, and Financial Dollarization at Work. *IMF Working Paper* .

- Jeanneau, S. (2007). Banking systems: characteristics and structural changes. En *Evolving banking systems in Latin America and the Caribbean: challenges and implications for monetary policy and financial stability* (págs. 3-16).
- Kydland, F. (1977). A Dynamic Dominant-Firm Model of Industry Structure. *Discussion Paper*.
- Lafuente, D., & Valle, A. (1997). Heterogeneidad Eficiencia en el Sistema Bancario Privado Ecuatoriano. *Banco Central del Ecuador*, Nota Técnica 40.
- Lerner, A. (1934). The concept of monopoly and the measurement of monopoly power. *Review of Economic Studies*.
- Levine, R. (2005). Finance and Growth: Theory and Evidence. *Handbook of Economic Growth*, 865-934.
- Miño, W. (2008). *Breve Historia Bancaria del Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Neuberger, D. (1998). Industrial Organization of Banking: A Review. *International Journal of the Economic Business* , 97-118.
- Pachano, A. (2002). Experiencia y ejecución de la dolarización en el Ecuador. En *Los desafíos de la dolarización para el Ecuador* (págs. 169-201). Quito: CORDES.
- Panzar, J., & Rosse, J. (1982). Estructure, conduct and comparative statistics . *Bell Laboratories Economic Discussion Paper*.
- Panzar, J., & Rosse, J. (1987). Testing for "Monopoly" Equilibrium . *The Journal of Industrial Economics*, 443-456.

- Porrini, D., & Ramello, G. (2004). Competition in Banking: Switching Costs and the Limits of Antitrust Enforcement. *Liuc Papers*.
- Rosse, N., & Panzar, J. (1977). Chamberlin vs Robinson: An Empirical study for monopoly rents. *Bell Laboratories Economic Discussion Paper*.
- Rozo, S., Vásquez, D., & Estrada, D. (2008). An Industrial Organization Analysis for the Colombian Banking System. *Borradores de Economía*.
- Salazar, R. (1995). Economías de Escala en la Banca Ecuatoriana. *Banco Central del Ecuador*, Nota Técnica 14.
- Shaffer, S., & DiSalvo, J. (1994). Conduct in a banking duopoly. *Journal of Banking and Finance*, 1063-1082.
- Shaffer, S. (1993). A test of competition in Canadian banking. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 49-61.
- Shaffer, S. (1999). The competitive impact of disclosure requirements in the credit card industry. *Journal of Regulatory Economics*, 183-198.
- Shaffer, S. (2002). Conduct in a banking monopoly. *Review of Industrial Organization*, 221-238.
- Shaffer, S. (2004). Comment on "What Drives Bank Competition? Some International Evidence" by Stijn Claessens and Luc Laeven. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 586-592.

- Shaffer, S. (2004). Patterns of competition in banking. *Journal of Economics and Business*, 287-313.
- Sharpe, S. (1997). The Effect of Consumer Switching Costs on Prices: A Theory and its Application to the Bank Deposit Market. *Review of Industrial Organization* , 79-94.
- Stenbacka, R., Melnick, A., & Shy, O. (2007). Assessing Market Dominance. *Swedish School of Economics*. Helsinki.
- Stiglitz, J., & Weiss, A. (1988). Banks as social accountants and screening devices for the allocation of credit. *NBER Working Paper Series* .
- Sun, Y. (2011). Recent Developments in European Bank Competition . *IMF Working Paper*.
- Tirole, J. (1988). *The Theory of Industrial Organization*. Cambridge MA: MIT Press.
- Van Hoose, D. (2010). *The Industrial Organization of Banking*. Berlin: Springer.

## 7 ANEXOS

### Anexo 1: Resultados regresiones 1994-1998

Number of obs: 2164

<i>logII</i>	<i>Modelo 1 (Sin Escala)</i>	<i>Modelo 2 (Escala)</i>	<i>logII / TA</i>	<i>Modelo 3 (Escala)</i>
	0.76	0.29		0.30
logInteres	(0.032)	(0.012)	logInteres	(0.012)
	-0.05	0.06		0.06
logCapital	(0.022)	(0.008)	logCapital	(0.008)
	0.06	0.52		0.51
logSalarios	(0.038)	(0.014)	logSalarios	(0.014)
	0.61	0.17		0.18
logRiesgo	(0.077)	(0.028)	logRiesgo	(0.028)
	0.83	0.05	logComposicion	0.06
logComposicion Act.	(0.047)	(0.018)	Act.	(0.17)
	0.34	0.006		0.01
logFinaciamiento	(0.030)	(0.011)	logFinaciamiento	(0.011)
	-1.17	-0.15		-0.17
logApalancamiento	(0.057)	(0.022)	logApalancamiento	(0.021)
	12.65			0.29
const.	(0.190)		const.	(0.069)
		1.01		
logActivos		(0.008)		

\*la regresión del modelo 1, sin escala, se encuentra sin los errores robustos como se presenta en la sección dentro del trabajo.

	<i>Modelo1 (94-98)</i>	<i>Modelo2 (94-98)</i>	<i>Modelo3 (94-98)</i>
<i>H</i>	0.76	0.87	0.87
<i>Valor P</i>	0.00	0.00	0.00
<i>Error Estándar</i>	0.03	0.01	0.01

## Anexo 2: Resultados regresiones 2004-2012

Number of obs: 2886

<i>logII</i>	<i>Modelo 1 (Sin Escala)</i>	<i>Modelo 2 (Escala)</i>	<i>logII / TA</i>	<i>Modelo 3 (Escala)</i>
	0.73	0.31		0.34
logInteres	(0.035)	(0.023)	logInteres	(0.009)
	0.28	0.02		0.04
logCapital	(0.028)	(0.007)	logCapital	(0.007)
	-0.36	0.56		0.49
logSalarios	(0.055)	(0.014)	logSalarios	(0.014)
	0.72	0.18		0.22
logRiesgo	(0.067)	(0.169)	logRiesgo	(0.017)
	0.37	-0.02		0.004
logComposicion Act.	(0.025)	(0.007)	logComposicion Act.	(0.006)
	0.85	0.19		0.24
logFinaciamiento	(0.039)	(0.010)	logFinaciamiento	(0.010)
	-1.70	-0.13		-0.24
logApalancamiento	(0.045)	(0.013)	logApalancamiento	(0.012)
		-0.57		
	8.78	(0.065)		0.08
const.	(0.189)	1.08	const.	(0.050)
logActivos		(0.005)		

<i>Modelo1 (2004-2012)</i>	<i>Modelo2 (2004-2012)</i>	<i>Modelo3 (2004-2012)</i>
0.65	0.90	0.88
0.00	0.00	0.00
0.03	0.01	0.01



### Anexo 3: Índices de Dominancia y Participaciones (1995-2012)

**Tabla 18: Stenbacka (1995)**

<b>1995</b>	<b>Y = 1</b>	<b>Y = 2</b>	<b>Y = 3</b>
<i>Depósitos a la Vista</i>	48,9%	47,8%	46,7%
<i>Activos</i>	49,5%	48,9%	48,4%
<i>Patrimonio</i>	49,8%	49,6%	49,4%
<i>Utilidades</i>	48,1%	46,2%	44,3%

**Tabla 19: Participaciones (1995)**

<b>Cuenta</b>	<b>Banco 1</b>	<b>Banco 2</b>	<b>Participación 1</b>	<b>Participación 2</b>
Depósitos a la Vista	Pacífico	Filanbanco	16,1%	13,9%
Activos	Filanbanco	Pacífico	13,9%	12,8%
Patrimonio	Filanbanco	Pacífico	12,2%	11,8%
Utilidades	Pichincha	Progreso	18,3%	14,5%

**Tabla 20: Stenbacka (1998)**

<b>1998</b>	<b>Y = 1</b>	<b>Y = 2</b>	<b>Y = 3</b>
<i>Depósitos a la Vista</i>	48,9%	47,8%	46,7%
<i>Activos</i>	49,5%	49,0%	48,5%
<i>Patrimonio</i>	50,0%	49,9%	49,9%
<i>Utilidades</i>	N.D	N.D	N.D

*\*Las utilidades no se toman en cuenta por la quiebra de algunos bancos*

**Tabla 21: Participaciones (1998)**

<b>Cuenta</b>	<b>Banco 1</b>	<b>Banco 2</b>	<b>Participación 1</b>	<b>Participación 2</b>
Depósitos a la Vista	Pichincha	Progreso	17,8%	15,6%
Activos	Progreso	Pichincha	11,9%	10,9%
Patrimonio	Pichincha	Pacífico	12,0%	11,9%

**Tabla 22: Stenbacka (2003)**

<b>2003</b>	<b>Υ = 1</b>	<b>Υ = 2</b>	<b>Υ = 3</b>
<i>Depósitos a la Vista</i>	39,7%	29,3%	19,0%
<i>Activos</i>	44,7%	39,3%	34,0%
<i>Patrimonio</i>	44,7%	39,3%	34,0%
<i>Utilidades</i>	46,7%	43,4%	40,1%

**Tabla 23: Participaciones (2003)**

<b>Cuenta</b>	<b>Banco 1</b>	<b>Banco 2</b>	<b>Participación 1</b>	<b>Participación 2</b>
Depósitos a la Vista	Pichincha	Produbanco	32,7%	12,0%
Activos	Pichincha	Guayaquil	26,2%	15,5%
Patrimonio	Pichincha	Produbanco	23,5%	12,8%
Utilidades	Pichincha	Produbanco	20,5%	13,9%

**Tabla 24: Stenbacka (2006)**

<b>2006</b>	<b>Υ = 1</b>	<b>Υ = 2</b>	<b>Υ = 3</b>
<i>Depósitos a la Vista</i>	41,0%	31,9%	22,9%
<i>Activos</i>	45,0%	40,0%	35,0%
<i>Patrimonio</i>	42,2%	34,3%	26,5%
<i>Utilidades</i>	45,5%	40,9%	36,4%

**Tabla 25: Participaciones (2006)**

<b>Cuenta</b>	<b>Banco 1</b>	<b>Banco 2</b>	<b>Participación 1</b>	<b>Participación 2</b>
Depósitos a la Vista	Pichincha	Guayaquil	30,7%	12,6%
Activos	Pichincha	Guayaquil	24,7%	14,7%
Patrimonio	Pichincha	Pacifico	27,9%	12,2%
Utilidades	Pichincha	Pacifico	24,9%	15,8%

**Tabla 26: Stenbacka (2009)**

<b>2009</b>	<b>Υ = 1</b>	<b>Υ = 2</b>	<b>Υ = 3</b>
<i>Depósitos a la Vista</i>	40,0%	30,0%	20,0%
<i>Activos</i>	43,4%	36,7%	30,1%
<i>Patrimonio</i>	44,4%	38,7%	33,1%
<i>Utilidades</i>	44,1%	38,2%	32,3%

**Tabla 27: Participaciones (2009)**

<b>Cuenta</b>	<b>Banco 1</b>	<b>Banco 2</b>	<b>Participación 1</b>	<b>Participación 2</b>
Depósitos a la Vista	Pichincha	Guayaquil	31,8%	11,8%
Activos	Pichincha	Guayaquil	27,2%	13,9%
Patrimonio	Pichincha	Pacífico	27,2%	15,9%
Utilidades	Pichincha	Guayaquil	28,6%	16,8%

**Tabla 28: Stenbacka (2012)**

<b>2012</b>	<b>Υ = 1</b>	<b>Υ = 2</b>	<b>Υ = 3</b>
<i>Depósitos a la Vista</i>	40,9%	31,8%	22,7%
<i>Activos</i>	44,0%	37,9%	31,9%
<i>Patrimonio</i>	41,5%	33,0%	24,5%
<i>Utilidades</i>	47,2%	44,3%	41,5%

**Tabla 29: Participaciones (2012)**

<b>Cuenta</b>	<b>Banco 1</b>	<b>Banco 2</b>	<b>Participación 1</b>	<b>Participación 2</b>
Depósitos a la Vista	Pichincha	Pacífico	31,3%	13,1%
Activos	Pichincha	Pacífico	27,3%	15,2%
Patrimonio	Pichincha	Guayaquil	29,0%	12,0%
Utilidades	Pichincha	Pacífico	21,0%	15,3%

