

Vulnerabilidades de sistemas bancarios en una economía dolarizada, caso Ecuador 2003-2012^{1*}

Luis Páez Vallejo

Resumen

El presente estudio muestra una aproximación a las metodologías de los modelos de fragilidad financiera aplicada al caso ecuatoriano, para evaluar cuales son los factores que inciden en el comportamiento de la banca privada ecuatoriana en un contexto de dolarización integral. Durante el desarrollo del trabajo, se hace una revisión de la literatura más importante sobre el tema y se exponen los principales aspectos metodológicos de los modelos de fragilidad financiera. En la parte empírica, se hace un breve resumen de los principales factores que incidieron en el estallido de una de las peores crisis de la historia del país, así como también se analiza el escenario macroeconómico en que se ha desarrollado la industria bancaria en un contexto de dolarización. Además, a través de la implementación de un modelo “logit” de fragilidad financiera se llegó a identificar cuál es el grado de vulnerabilidad de la banca ecuatoriana ante el comportamiento de un conjunto de variables macroeconómicas y financieras, las cuales deben ser constantemente monitoreadas con el fin de prevenir posibles escenarios de inestabilidad en el sector bancario. Finalmente, se exponen las principales conclusiones obtenidas del modelo para el caso del Ecuador en el período 2003-2012.

Palabras claves: fragilidad financiera, crisis financiera, inestabilidad del sector bancario.

CÓDIGO JEL: G2; G28; G29.

Abstract

This work shows an approach to the methodologies of financial fragility models applied to the Ecuadorian case in order to evaluate which factors have an impact on the behavior of Ecuador's private banks in a full dollarization context. Through the development of this work, relevant literature in this subject is reviewed and the main methodological aspects of financial fragility models are exposed. The empirical section includes as a first issue a brief summary of the main factors that boosted one of the worst crisis in Ecuadorian history, it also analyzes the macroeconomic environment in which the banking industry has been performing in dollarization. In addition, through a financial fragility “logit” model it was possible to identify the degree of vulnerability of the Ecuadorian banks in face of the evolution of a group of macroeconomics and financial variables. These variables should be monitored permanently in order to prevent possible scenarios of instability in the banking industry. Finally, this work presents the main conclusions obtained from the model for the Ecuadorian case between 2003 and 2012.

Keywords: financial fragility, financial crisis, banking sector instability.

JEL CODE: G2; G28; G29.

¹ Las opiniones vertidas en este documento son de responsabilidad exclusiva de los autores y no representan la posición oficial del Banco Central del Ecuador ni de sus autoridades.

*La presente investigación está basada en la disertación de grado titulada: “Vulnerabilidad de sistemas bancarios en una economía dolarizada: caso ecuatoriano 2003-2012” para la obtención del título de Economista en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en el año 2014.

1. Introducción

Aunque las crisis bancarias tienen una larga historia, en las últimas décadas estos episodios de inestabilidad financiera han sido cada vez más recurrentes y han afectado a una gran parte de países de todo el mundo. Entre las experiencias más importantes que se registraron en la región, se encuentran las crisis bancarias experimentadas en los años 90 por países como México, Argentina y Ecuador.

Debido a los altos costos económicos y sociales que implican el estallido de una crisis bancaria, a lo largo de los años las autoridades económicas han desarrollado numerosos estudios especializados en estos temas, con el objetivo principal de tratar de identificar cuáles son los factores potenciales que determinan períodos de inestabilidad bancaria.

Específicamente en el caso de Ecuador, los costos de la crisis de 1999 significaron la pérdida de la soberanía monetaria; la intervención de alrededor de 12 bancos, los mismos que posteriormente cerraron sus puertas; el congelamiento de los depósitos y la paulatina pérdida del poder adquisitivo de los agentes, todo lo cual dejó a una buena parte de la población sumida en una situación de vulnerabilidad importante.

En ese contexto de fragilidad, la dolarización significó un cambio sustancial en el escenario en que se desarrollaría el sistema bancario. La adopción de una moneda extranjera significó, en primer lugar, la pérdida del control de la política monetaria y cambiaria de parte de las autoridades, con lo cual se redujo la capacidad de las autoridades de poder emitir dinero con respuestas clientelares así como manejar discrecionalmente el mercado cambiario, reduciendo los riesgos cambiarios y de hiperinflación. Luego, implicó la incapacidad de las autoridades de controlar la oferta monetaria del país.

En relación con este conjunto de ventajas y desventajas que proporciona un régimen de dolarización integral, resulta importante para las autoridades y supervisores bancarios, contar con herramientas estadísticas y econométricas que permitan ir monitoreando constantemente el grado de exposición de la banca ante un conjunto de riesgos que pueden aparecer en el sistema, riesgos que aparecen ante cambios adversos en el entorno macroeconómico así como ante riesgos internos que aparecen en el propio giro del negocio.

2. Alcances y limitaciones de algunos estudios sobre detección de riesgos y determinantes de crisis bancarias

Los recientes episodios de crisis han impulsado un aumento significativo de estudios especializados en estos temas, principalmente en tratar de identificar los factores potenciales que determinan las crisis financieras (Hermosillo, 1999: p5). Una gran parte de estos estudios puede dividirse en dos campos: en primer lugar, se encuentran aquellos estudios que buscan medir los riesgos y explicar las crisis financieras a partir de variables específicas de los bancos particularmente dentro del contexto de las variables CAMEL (ratios financieros por ejemplo).² En segundo lugar, aquellos estudios que están enfocados en medir los riesgos de los bancos a partir de la incidencia de factores macroeconómicos. Para ambos casos, los investigadores y supervisores bancarios utilizan métodos paramétricos como no paramétricos.

Según Hermosillo (1999), si bien los economistas y los responsables de supervisión financiera son conscientes que tanto los factores macroeconómicos como los microeconómicos determinan las crisis bancarias, pocos estudios empíricos han logrado analizar la contribución de ambos factores en la explicación de las crisis financieras.

2.1. Planteamiento teórico del modelo de riesgos bancarios propuesto por Brenda Hermosillo (1999)³

Un modelo estándar que integra estos dos tipos de enfoques corresponde al modelo desarrollado por Hermosillo intitulado Banking Sector Fragility and Systemic Sources of Fragility (1996). La autora plantea como principal supuesto que la fragilidad de un banco puede medirse a través de la influencia de tres tipos de riesgos, a saber, el riesgo de liquidez, riesgo de mercado y riesgo crediticio (Hermosillo, 1999). A su vez, estos riesgos son dependientes de los cambios en las condiciones macroeconómicas de una economía y pueden estar influenciados por la fragilidad de todo el sistema financiero como tal

2 CAMEL representa las siglas en inglés de Capital adequacy, Management competence, Earnings and Liquidity. Es decir, suficiencia de capital, calidad de activos, gestión bancaria, rentabilidad y liquidez.

3 Esta parte se basa en el estudio de Hermosillo intitulado Determinants of ex ante Banking System Distress: A Macro-Micro Empirical Exploration of Some Recent Episodes publicado en 1999.

(Hermosillo, 1999). En este sentido, la probabilidad que un banco se vuelva insolvente puede expresarse a través de la siguiente función:

$$F_{zi} = f(x, y, k) \quad (1)$$

Donde;

x = Flujo de los depósitos durante un período t (normalizado)

y = Ingreso neto de los activos de un banco (normalizado)

k = Nivel óptimo del capital requerido para minimizar los costos esperados de insolvencia (variable exógena)

De esta manera, los valores de x , y son conocidos en el período t , mientras que en el período $t+1$ se los conoce solamente por sus valores probabilísticos (Hermosillo, 1999).⁴ El grado de insolvencia de un banco depende entonces de tres fuentes de riesgos: en primer lugar, depende de cómo varía el flujo de depósitos durante un período determinado (riesgo de liquidez); en segundo lugar, depende de cómo varía el nivel de cobertura del capital que mantiene un banco para minimizar el costo de insolvencia y en tercer lugar, está determinado en relación de cómo varían los ingresos netos del banco durante un período específico, los cuales están expuestos directamente al riesgo de “default” de sus clientes y el riesgo de mercado. Para entender mejor cómo opera cada una de estas variables, Hermosillo explica que a esta primera ecuación es necesario ampliarla para poder explorar los fundamentos principales del riesgo de los bancos. (Ver Anexo A).

2.2. Evolución del sistema bancario y del desempeño macroeconómico del Ecuador 2003-2012

En esta sección se realiza un breve análisis sobre el desempeño macroeconómico y financiero del sistema bancario en el período 2003-2012, con el fin de poder determinar las principales características y los cambios del entorno económico que han influenciado en el comportamiento de algunas variables del sistema financiero.

⁴ En este punto, Hermosillo explica además que los valores de k son determinados exógenamente por las mismas autoridades del banco o puede ser establecida legalmente por los reguladores del sistema.

2.3. Breve análisis de los factores estructurales que incidieron en la crisis financiera de 1999

La crisis del sistema financiero en el año 1999, no puede ser entendida si no se la analiza dentro de un contexto histórico más amplio de cambios estructurales que empezaron a desarrollarse a inicios de la década de los años 90.

Si bien el proceso de liberalización financiera de la economía ecuatoriana comenzó en la década de los años 80, el proceso de desregulación financiera y de modernización de la economía se desarrolló con más fuerza a partir del gobierno de Sixto Durán Ballén en el año 1992.

Entre los factores que más sobresalen y que incidieron negativamente en el estallido de la crisis financiera de 1999, se encuentran los siguientes:

En primer término, el reducido margen de los gobiernos de turno para manejar eficientemente la política fiscal a lo largo de la última década. En efecto, la falta de planificación de la política económica así como la rigidez y la falta de estabilidad institucional durante todo el período de 1992 a 1998, son elementos determinantes que restringieron en gran medida la capacidad de los gobiernos de turno para hacer frente o contrarrestar los desequilibrios producidos por diversos “shocks” externos (Jácome, 2004: p8).

Otro elemento estructural que incidió negativamente en las expectativas de la población durante los últimos años, fue la caída de la eficiencia de la política monetaria. Respecto a esto, si bien al comienzo del gobierno de Sixto Durán Ballén se reformó el sistema cambiario y se empezó administrar un sistema de “flotación controlada” a través de bandas cambiarias preestablecidas, este conjunto de instrumentos monetarios permitieron reducir los niveles de la inflación hasta 1995. No obstante a partir de ese año y sobre todo luego de los desequilibrios presentados en la economía, se empezó a aplicar una serie de ajustes a los parámetros que determinaban las bandas cambiarias, por lo cual esta política empezó a tener menos credibilidad entre los agentes y resultó ser menos efectiva en controlar las expectativas de los agentes (Jácome, 2004: p11).

Paralelamente a este proceso, los factores más importantes que desencadenaron la crisis financiera de 1999 fueron la desregulación del sistema bancario, la deficiente supervisión de las autoridades y las malas prácticas bancarias (operaciones de alto riesgo). Entre las operaciones más riesgosas se pueden destacar las siguientes: i) se intensificaron desproporcionadamente las operaciones de préstamos vinculados⁵; ii) hubo un exceso de concentración de la cartera de créditos de los bancos en pocos sectores productivos; iii) otra operación riesgosa y probablemente la más importante, es que los bancos se excedieron en la colocación de créditos y en la oferta de servicios denominados en moneda extranjera (en dólares), mientras que los prestatarios y clientes recibían sus ganancias en moneda local.

Este último factor es quizás una de las causas estructurales que perjudicó la solvencia del sistema bancario. La falta de supervisión y monitoreo en estas operaciones, hicieron que los bancos aumenten indiscriminadamente sus servicios que facilitaban la reasignación de su cartera de créditos de sucres a dólares. Esto no solamente aumentó el riesgo de mercado que comúnmente presentan los bancos en sus balances, asociados al descalce cambiario, sino que además aumentó en gran medida el riesgo crediticio de los clientes del banco (Jácome, 2004. p11).

Así mismo, mientras el Ecuador venía de recuperarse de los efectos producidos por los “shocks” desencadenados a mediados de los años 90, a finales de 1997 y durante todo el año de 1998, se produjeron nuevamente una serie de “shocks” externos e internos. En el ámbito internacional, el estallido de las crisis económicas en países emergentes como en Asia, Rusia, Brasil, afectaron gravemente la recuperación de varios países de Latinoamérica, como en el caso del Ecuador.

El efecto de estas crisis se sintió en gran medida en el ámbito de la contracción de la demanda internacional, lo cual tuvo efectos directos en el desempeño de las exportaciones del país, así como en la restricción de capitales externos. Además, también incidió negativamente el efecto de un “shock” natural como es el efecto del fenómeno de El Niño, el cual afectó la infraestructura vial del país y sobre todo destruyó vastas áreas

⁵ Según datos de la Superintendencia de Bancos y publicada por la revista *Vistazo* en marzo 1999, gran parte de los bancos del sistema financiero privado, mantenían en ese año un porcentaje muy cercano al límite máximo permitido por la Ley que era del 60%, respecto a la relación entre el patrimonio técnico del banco y las operaciones de crédito con firmas vinculadas a los accionistas o directores.

agrícolas de producción, lo cual complicó los niveles de producción en la economía.

2.4. Desempeño del entorno macroeconómico y su incidencia en el comportamiento de la banca privada en el período 2003-2012

La dolarización se adoptó sin haber realizado previamente ningún tipo de estudio técnico y sin haber debatido con la opinión pública, con lo cual fue exclusivamente una medida de emergencia del gobierno de turno para evitar los riesgos de una hiperinflación, frenar el colapso del sistema financiero y restablecer los niveles de confianza en el sistema económico.

La aceptación del dólar como medio de pago, reserva de valor y unidad de cuenta implicó muchos cambios estructurales para el sistema económico, los cuales se revisan a continuación:

La adopción del dólar significó que todos los precios de los bienes y servicios se debían fijar en dólares a una cotización de 25 mil sucres por dólar; implicó además el compromiso del Banco Central de canjear y sustituir la base monetaria denominada en sucres por billetes y monedas denominados en dólares americanos, proceso que se realizó a través de la utilización de las reservas internacionales.

Como menciona Gastambide (2010: p271), uno de los principales beneficios de adoptar el dólar norteamericano como moneda propia es que la economía se beneficia de una fuerte confianza asociada a esta nueva moneda, proporcionando de esta manera una mayor estabilidad en los agregados macroeconómicos. En ese sentido, los beneficios de un régimen de dolarización integral, pasan por dos canales importantes.

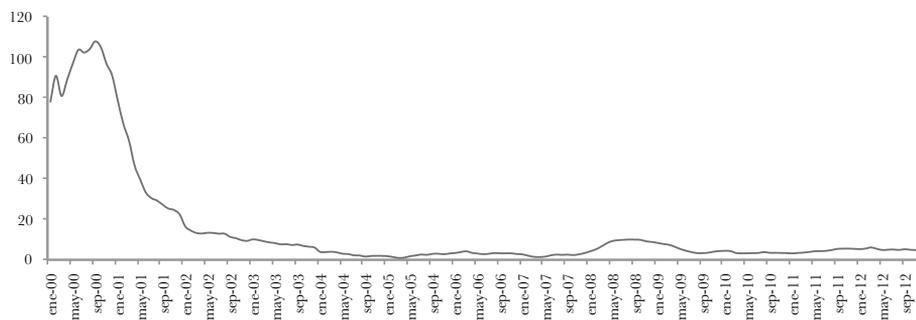
Un primer canal es que las características propias de un régimen de dolarización integral permiten a la economía beneficiarse de una inflación reducida. Esto porque, el Ecuador al adoptar una moneda extranjera como moneda propia, perdió inmediatamente el control de su política monetaria y cambiaria, con lo cual, las autoridades perdieron su capacidad de poder emitir dinero inorgánico y de manejar discrecionalmente el mercado cambiario. Muchos de los gobiernos anteriores utilizaban el anclaje nominal del tipo de cambio como un mecanismo para guiar las expectativas de los agentes y de esta manera tratar de controlar las fluctuaciones de los precios. El mal manejo y la

poca credibilidad de sus políticas monetarias y cambiarias (debido a respuestas clientelares de las autoridades), principalmente en las décadas del 80 y 90, provocaron que el riesgo de devaluaciones imprevistas sea un componente inercial de la inflación.

Así, la adopción del dólar como moneda propia significó para el Ecuador que el riesgo cambiario se estabilice (pasa a ser parte de la política cambiaria manejada por los Estados Unidos), permitió eliminar el componente monetario y cambiario de la inflación, con lo cual, al lograr modular de forma más eficiente las expectativas de los agentes económicos, la inflación debía reducirse a niveles internacionales.

No obstante, este proceso de reducción de los precios no fue inmediato (Gráfico 1). Para el año 2000 se registra incluso uno de los niveles más altos de inflación alcanzando en promedio una tasa de inflación del 95% y hay que esperar alrededor de 3 años para contar con una inflación de un dígito (7.3% en promedio). Este lento ajuste de los precios internos puede explicarse por el proceso de “redondeo” que surgió en esos años, debido a la falta de emisión de dinero fraccionario; por la inercia inflacionaria derivada de la depreciación acelerada del tipo de cambio en el último año de crisis; así como por el efecto que generó la revisión de los precios de los servicios básicos.

Gráfico 1.
Evolución de la inflación en el período de post-dolarización



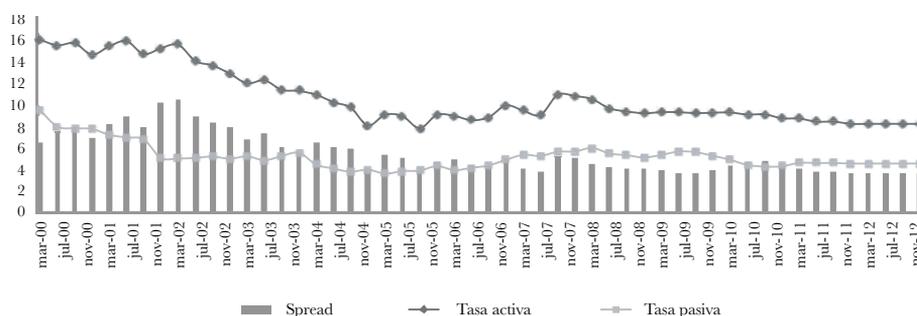
Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

Un segundo canal, como menciona la literatura, es que la eliminación del riesgo cambiario contribuye también a reducir la prima de riesgo del país, la cual en décadas pasadas había estado asociada con altas tasas de interés como una medida compensatoria para los

inversionistas extranjeros ante las constantes devaluaciones imprevistas.

El Gráfico 2 muestra en términos generales que si bien existe una paulatina reducción de las tasas de interés (tanto activas como pasivas) el ritmo de ajuste de las mismas es lento y presenta importantes limitaciones.⁶

Gráfico 2.
Evolución de las tasas de interés nominales y del “spread” financiero en el período 2000-2012



Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

Con sujeción al estudio de Freire y Burbano (2003), esta rigidez que se presenta en el comportamiento de la tasa activa y la rápida reducción de la tasa pasiva (con lo cual se produce un aumento del “spread” financiero), puede ser atribuible a diversos factores estructurales. Los autores mencionan que este aumento del “spread” es en realidad resultado de una política de restricción de la oferta de crédito que aplicó la banca privada durante los primeros años de dolarización.

En efecto, con la adopción de la dolarización, los excedentes de liquidez de los agentes que habían estado en manos de los agentes a raíz de la crisis de 1999 (como parte de las corridas bancarias), rápidamente refluyeron al sistema bancario en los primeros años. Esto porque la paulatina estabilidad de los agregados macroeconómicos y la puesta en marcha de un conjunto de nuevas reformas al sector financiero, fueron factores que permitieron recuperar los niveles de confianza de

⁶ Vale la pena recalcar que el sistema financiero ecuatoriano a partir de la dolarización, se rige únicamente en dos tipos de tasas de interés referenciales, una que se aplica únicamente para el sector corporativo que es justamente la que se publica como tasa activa referencial y otro tipo de tasa interés denominado “otras operaciones activas” la cual se aplicaba de forma general para los segmentos de consumo, microcrédito y vivienda

los agentes en el sector bancario. A pesar de este incremento sustancial de las fuentes de fondeo de los bancos (los depósitos representaron en promedio un 80% de las fuentes de fondeo de los bancos), la cartera bruta apenas creció en promedio un 15.7%.

Una de las posibles razones que justificó este comportamiento más cauteloso de la banca en los primeros años, corresponde al problema que hasta finales del 2003, la banca ecuatoriana arrastraba balances internos muy frágiles como consecuencia de la crisis financiera de 1999, principalmente en lo que se refiere al alto volumen de cartera improductiva así como niveles de reservas de provisiones bajas (Tabla 1).

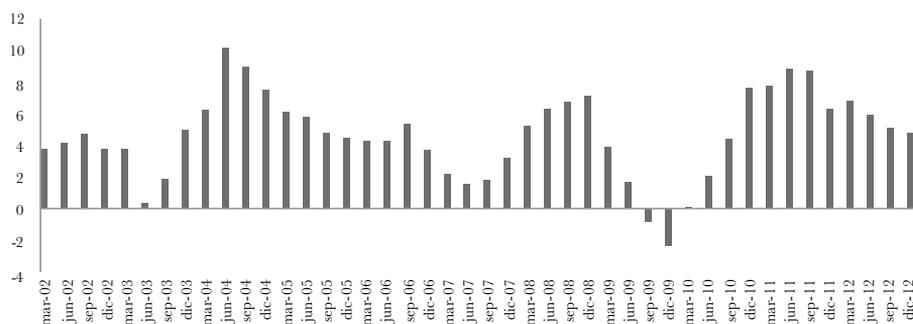
Tabla 1.
Resumen de indicadores financieros período 2002-2012

Tipo de riesgo	Indicador	dic-02	dic-03	dic-04	dic-05	dic-06	dic-07	dic-08	dic-09	dic-10	dic-11	dic-12
Liquidez	Fondos Disponibles/ Depósitos a la vista	20.40%	21.90%	22.30%	21.80%	18.00%	21.80%	23.50%	25.10%	23.10%	20.20%	21.50%
	Morosidad Cartera	7.00%	7.90%	6.40%	4.70%	3.20%	2.90%	2.50%	2.90%	2.20%	2.20%	2.80%
Crediticio	Cobertura provisiones	81%	127%	119%	148%	188%	197%	218%	223%	252%	264%	236%
	Activos produc./ Pasivos con Costo	126%	142%	141%	141%	142%	141%	143%	140%	146%	145%	147%
Rentabilidad	ROA	1.5	1.4	1.5	1.7	2	1.9	1.7	1.2	1.3	1.7	1.2
	ROE	17.9	15.7	17.5	20.9	24.2	21.4	19.9	13.2	14.3	18.9	12.6
Apalan.	Patrimonio/ Activo	9.60%	10.20%	9.90%	9.70%	10.50%	10.50%	10.30%	10.70%	10.10%	10.40%	9.90%

Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

Otra de las razones estructurales tiene relación con el desempeño macroeconómico experimentado en el año 2003. En ese sentido, si bien la economía ecuatoriana en los dos primeros años de dolarización empieza a mostrar claras señales de recuperación, que en realidad están más ligadas a un efecto de ajuste de los agregados económicos, estos síntomas de recuperación tienden a desvanecerse rápidamente en el año 2003.

Gráfico 3.
Tasa de variación anual (t/t-4) del PIB por trimestres en el
período 2003-2012



Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

Un tercer factor y quizás el más importante, como menciona Mejía (2008), es que en un régimen de dolarización, los agentes económicos, tanto los bancos como los agentes privados, al tener presente la ausencia de un prestamista de última instancia, tienden a tener de forma natural un comportamiento más conservador.

En relación con el comportamiento de los agentes privados, un primer argumento es que el cambio hacia un régimen de dolarización así como los altos costos de la crisis de 1999 incidieron para que conceptualmente cambie la forma de ahorrar de los agentes, aumentó la preferencia de los agentes económicos por la liquidez inmediata (lo cual afectó negativamente la estructura de los pasivos de los bancos).

De forma más estructural, en relación con el comportamiento específico de los bancos, la literatura menciona que al eliminarse las funciones de un prestamista de última instancia, se elimina entonces la capacidad de un Banco Central de poder emitir dinero, con lo cual su capacidad de poder atender un problema de liquidez en el sistema financiero tiende a ser limitada.

Consecuentemente, ante la ausencia de mecanismos de liquidez eficientes e institucionalmente sólidos (a pesar de la existencia del fondo de liquidez y de mecanismos de reciclaje de liquidez), una reacción racional de los bancos ecuatorianos en los primeros años fue entonces de sobreprotegerse y gestionar de forma más autónoma su grado de

exposición al riesgo de iliquidez (riesgo que tiende a aumentar en un régimen de dolarización), con lo cual incrementó ampliamente sus reservas líquidas externas.

Esta mayor preferencia de los bancos por mantener activos líquidos, activos que por naturaleza eran menos rentables y que en su mayoría fueron a parar en instituciones extranjeras, implicó un “alto costo de oportunidad para los bancos”, porque afectó la capacidad de los mismos en generar suficientes flujos de ingresos financieros, razón por la cual se experimentan hasta el año 2004, niveles de rentabilidad relativamente bajos (Tabla 1). En coherencia con los argumentos expuestos por Freire y Burbano (2003), este aumento del “spread” financiero hasta el 2003, correspondió entonces a una clara estrategia de los bancos privados ecuatorianos en tratar de compensar por este medio la pérdida de flujos de ingresos financieros.

Para finales del período 2004-2006, la reactivación de la economía en el nuevo régimen monetario estuvo marcada principalmente por una recuperación de la demanda agregada, tanto que el consumo privado es el motor del impulso económico (representa en promedio el 66% del crecimiento del PIB). Se constata además que la recuperación de la economía ha estado impulsada por un incremento sustancial de los precios del petróleo en los mercados internacionales así como de otros productos primarios, lo cual ha permitido que ingresen las suficientes divisas necesarias para impulsar la demanda interna así como para mantener la sostenibilidad de la dolarización.⁷

La economía crece en promedio 5.9% y las tasas de inflación alcanzan sus niveles más bajos de todo el período de dolarización (manteniéndose en alrededor de 2.8%), mientras que las tasas de interés hasta mediados del 2005 tienden a reducirse a un ritmo mucho más rápido y a partir de esa fecha, presentan un comportamiento más estable (Gráfico 3).

En primera instancia, se destaca que a partir del 2004, el sector exportador tiende a crecer a un ritmo mucho más alto que los años

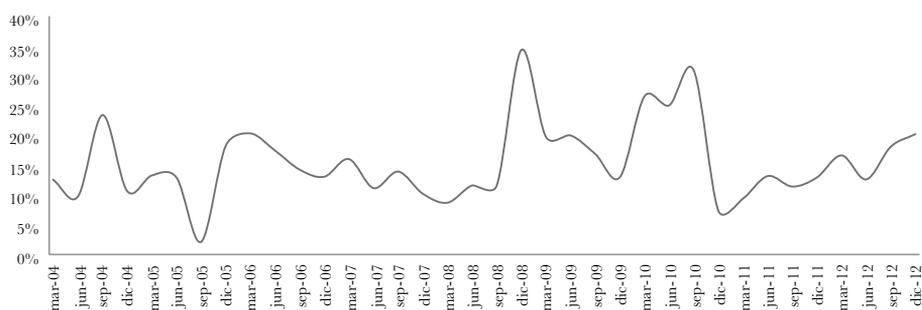
⁷ Este escenario favorable de un aumento de los términos de intercambio es en realidad una dinámica que se repite para todos los países de la región que son exportadores de bienes primarios, debido a que a partir del año 2003, las economías emergentes como China, India y Brasil empiezan a tener un ritmo de crecimiento más acelerado, estimulando en ese sentido, la demanda de comodities a nivel internacional.

anteriores (crece a un ritmo anual de 11%), este dinamismo del sector exportador se beneficia en realidad de un contexto internacional más favorable que impulsa al alza a los precios de una buena parte de la oferta exportable del país, principalmente del crudo ecuatoriano.⁸

Además, corresponde también a un aumento considerable del volumen de exportación del petróleo, que se beneficia de la puesta en funcionamiento del oleoducto de crudos pesados (OCP), lo cual fue un incentivo determinante para que nuevas empresas extranjeras privadas inviertan en el sector y repotencialicen la producción y exportación del sector petrolero (aunque su efecto más dinámico se registra en los primeros trimestres del año 2004).

Así por lo tanto, este dinamismo del sector exportador, junto al incremento del flujo de transferencias corrientes de parte de los inmigrantes, fue crucial para sostener los ingresos de la economía e inyectar niveles de liquidez suficientes para dinamizar la actividad económica del país. Se registra que el ritmo de expansión de la masa monetaria en el período 2004-2006 se mantuvo en alrededor de un 14% anual (Gráfico 4).

Gráfico 4.
Tasa de variación anual de la base monetaria (t/t-4)



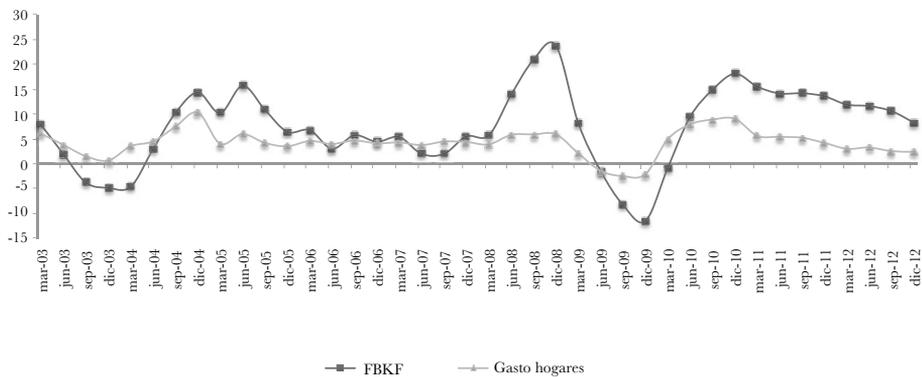
Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

En segunda instancia, se destaca un mayor protagonismo del sector privado, principalmente del consumo de los hogares privados, cuyo crecimiento anual se expande a un ritmo de 7.4% en los tres últimos trimestres del 2004 y a partir de esa fecha tiende a estabilizarse en promedio en alrededor de 4.4%. Así mismo, la mayor

⁸ El cual representa en promedio un 58% de la oferta exportable.

estabilidad macroeconómica y el clima de confianza empresarial fueron determinantes también para impulsar el crecimiento de la formación bruta de capital fijo (FBKF), la cual registra también tasas de crecimiento anuales relativamente altas superiores al 10% (Gráfico 5).

Gráfico 5.
Tasa de variación anual (t/t-4) por trimestres del consumo privado vs FBKF



Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

Este mayor protagonismo del sector privado contrasta en cambio con el papel que tuvo el gasto público. En efecto hasta el 2006 se constata que el ritmo de crecimiento anual promedio del gasto corriente así como el de inversión se mantienen en niveles relativamente bajos de 11% y 8% respectivamente, con lo cual la contribución de la política fiscal en el crecimiento tiende a ser restringida. Además, hasta el 2006, de los excedentes de los ingresos petroleros que proveía el sector petrolero a la economía ecuatoriana a través del Estado, gran parte de estos flujos no llegaron a reinyectarse en la economía ecuatoriana debido a que fueron canalizados hacia el denominado “Fondo de Estabilización, Inversión y Reducción del Endeudamiento Público (FEIREP)” cuyo fin era generar ahorros forzosos anticíclicos para el gobierno central.⁹

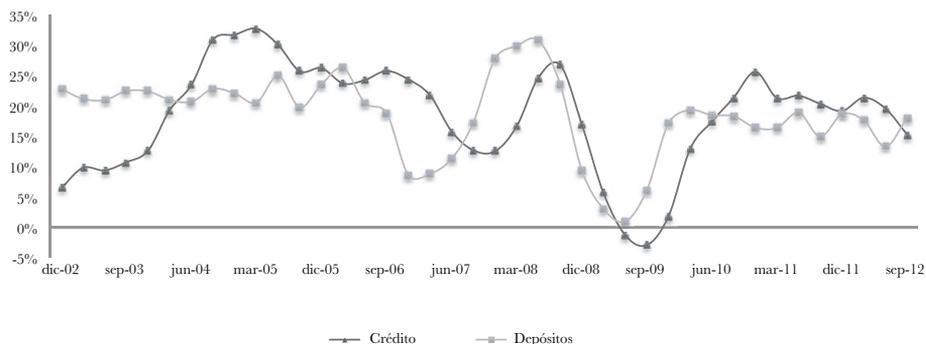
Este paulatino incremento de la masa monetaria del país fue determinante para que el sistema bancario pueda obtener importantes

⁹ Aunque la constitución de dicho fondo tenía un trasfondo económico muy fuerte por la idea de generar sostenibilidad en las finanzas públicas, en la práctica se destinaron en su mayoría al pago del servicio de la deuda externa, por lo cual además de restringir los efectos multiplicadores que puede generar la inversión pública, se enviaba una gran parte de este ahorro al exterior a los acreedores internacionales.

excedentes de liquidez de parte del público y, sobre esta base, fortalecer su rol de intermediario en la economía. Se constata que en el período 2004-2006, las captaciones crecen a un ritmo mucho más estable similar a los registrados a finales del 2003 (crecen en promedio un 22%).

A diferencia del período anterior, gran parte de los ahorros a plazos fijos que en los años anteriores se habían concentrado en plazos entre 1 a 3 meses, paulatinamente tienden a ir migrando hacia plazos con mayor temporalidad. Por lo tanto, esta transformación de los depósitos a plazo hacia instrumentos menos líquidos, permitió reducir el riesgo de descalce en sus balances y además fue determinante para que los bancos empiecen a colocar un mayor monto de recursos en segmentos de mayor largo plazo (Gráfico 6).

Gráfico 6.
Tasa de variación anual (t/t-4) de las captaciones y colocaciones del sistema bancario privado en el período 2002-2012



Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

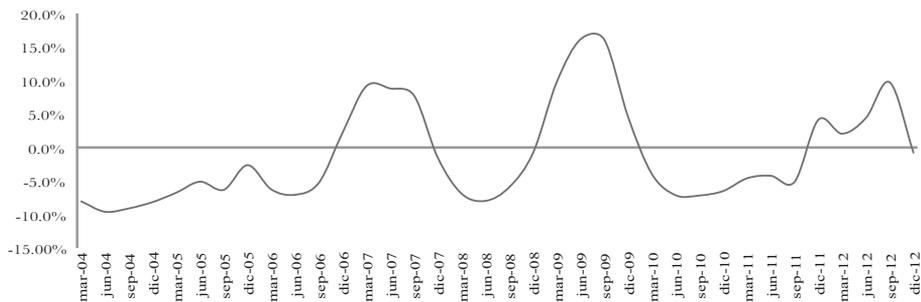
Este mayor dinamismo de los fondos prestables se explica, en primera instancia, porque los bancos al adoptar las metodologías de regulación de Basilea, logran manejar y controlar de forma más eficiente la gestión de sus riesgos internos y en ese sentido, lograron subsanar exitosamente los balances que habían arrastrado de la crisis de 1999. La Tabla 1 corrobora claramente esta dinámica, entre mediados del 2004 hasta finales del 2006, el ratio de morosidad pasó de 6.4% a un 3.4%.

Esta reducción de los niveles de morosidad fue fundamental para que la industria bancaria mejore su percepción de riesgo en evaluar la

capacidad de pago de sus potenciales prestatarios (riesgo crediticio), lo cual permitió entonces a los bancos poder flexibilizar su política crediticia.

Es sabido, como menciona Calahorrano (2008: p10), que existe una relación procíclica entre el comportamiento de las variables bancarias y el crecimiento económico. En períodos de auge económico, la capacidad de pago real de los clientes se esconde transitoriamente en función de la expansión del producto, con lo cual, la banca al percibir que sus clientes pagan oportunamente sus deudas, tiende a expandir a un ritmo más acelerado el nivel de crédito, relajando sus reservas de contingencia. El Gráfico 7 muestra claramente esta tendencia; en el 2004 hasta el último trimestre del 2006, la tasa de crecimiento anual del indicador que relaciona el nivel de patrimonio y las provisiones con los activos totales tiende a decrecer pasando de representar un 14.4% a alrededor de 11.7%.

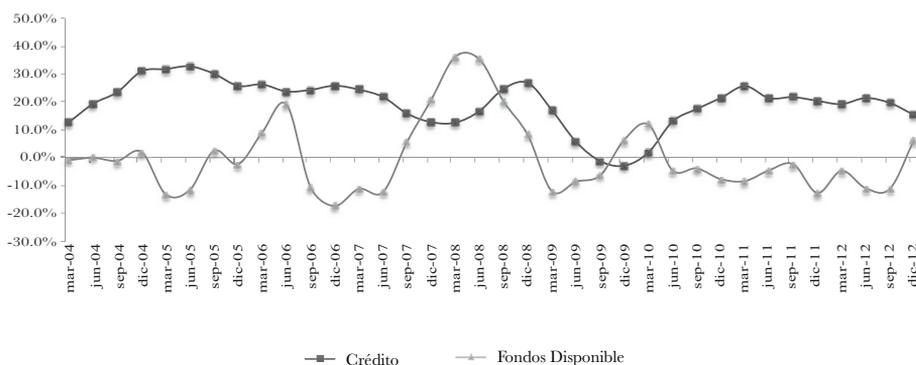
Gráfico 7.
Tasa de variación anual (t/t-4) del ratio de patrimonio y provisiones en relación con los activos totales



Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

En cuanto al comportamiento de la variable proxy del riesgo de liquidez -fondos disponibles en relación con los activos totales- se observa una tendencia relativamente similar, aunque presenta caídas mucho más pronunciadas precisamente en los meses en que las tasas de crecimiento anual del crédito tienden a ser más elevadas. Es importante además recalcar que, si bien la banca empezó a constituir menos reservas, la mayor parte seguían siendo canalizadas como ahorros externos en instituciones fuera del país.

Gráfico 8.
Tasa de variación anual (t/t-4) de los
fondos disponibles versus cartera bruta



Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

Como resultado de una política crediticia más expansiva o una menor preferencia de los bancos por mantener reservas líquidas, la industria bancaria logró mejorar notablemente su margen financiero neto y por consiguiente, logró aumentar sus márgenes de rentabilidad (Tabla 1).

Además, es importante mencionar que la banca además de recibir importantes flujos de ingresos provenientes del rendimiento de su cartera productiva, también recibía considerables montos de recursos provenientes del mecanismo de cobro de comisiones y tarifas por servicios. Se constata que en el período 2004-2006, en términos de crecimiento anual, los ingresos por comisiones y cobro de tarifas crecieron en promedio un 46% frente a un 11% del crecimiento de los flujos de ingresos provenientes de la cartera crediticia.

Para el 2007-2012, período en que comienza el nuevo mandato del gobierno de Rafael Correa, se configura un nuevo panorama de acción y de regulación para la banca privada. En términos normativos, se pone en marcha un nuevo conjunto de normativas financieras que buscan, entre otras cosas, disminuir el poder de mercado de los bancos e incentivar la eficiencia del sector; restringir la capacidad de acción de los bancos de generar flujos de ingresos excesivos; así como generar una mayor presión en la regulación de los riesgos internos del sistema.

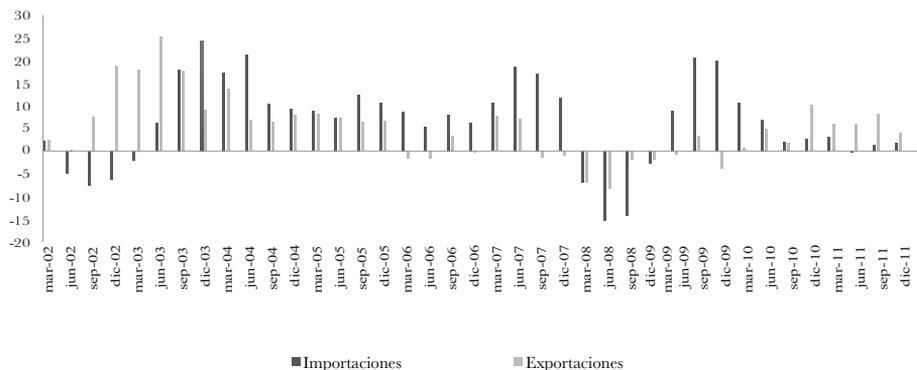
En relación con este nuevo panorama, el año 2007 es un año de transición marcado por un escenario macroeconómico y político inestable, cuyo desenvolvimiento tiene una fuerte incidencia negativa en el comportamiento del sector bancario y en toda la economía en su conjunto. En ese sentido, la alta incertidumbre económica vivida en ese año, se refleja claramente en la desaceleración de la economía (el PIB crece en alrededor de 2.2% anual).

En cuanto al comportamiento del sector externo, se constata que este sector tuvo un desempeño deficiente. Este comportamiento de las exportaciones contrasta con el ritmo de crecimiento de las importaciones, cuyo crecimiento anual tiende a ser superior, en promedio de 7.1%. Este deterioro del sector, tiene importantes secuelas en el ritmo de expansión de los flujos de liquidez de la economía, con lo cual se refleja también una desaceleración del ritmo de crecimiento de la masa monetaria del país, la cual crece en promedio en alrededor de 12% anual (Gráfico 4).

En lo que se refiere al comportamiento del sector privado, se evidencia que este fuerte deterioro del sector, se ve en algo compensado por el ritmo de crecimiento del consumo de los hogares (se expande en promedio en 4.2%) mientras que la FBKF presenta una desaceleración de 3.7% (Gráfico 5).

En torno al comportamiento del gobierno, se comprueba en cambio un importante incremento de la participación del sector estatal en la economía, participación que se ve reflejada en el ritmo de crecimiento del consumo final del gobierno, cuya tasa crece en promedio en alrededor de 5.8% frente a una tasa de 3.1% registrada en todo el período anterior (Gráfico 12).

Gráfico 9.
Tasa de variación anual (t/t-4) por trimestres de las exportaciones versus importaciones

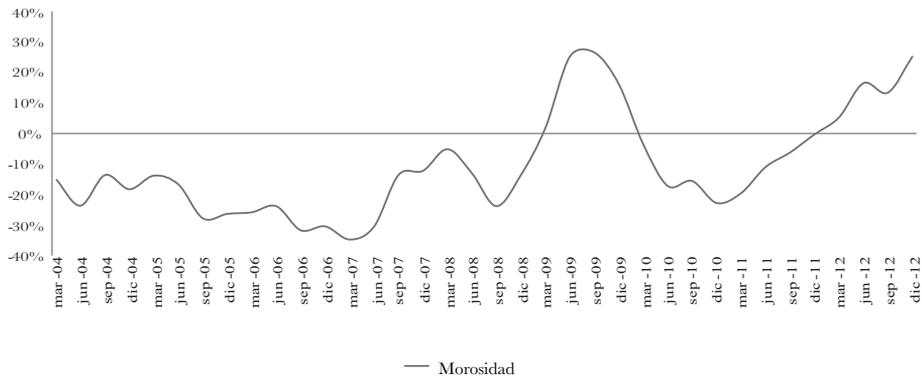


Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

En lo que se relaciona al comportamiento específico del sector bancario, se constata que los factores de incertidumbre que se generaron en torno al debate y la puesta en marcha del nuevo cuerpo normativo denominado “Ley de Costo Máximo Efectivo del Crédito”, provocaron que la banca aplique una política de crédito más conservadora, restringiendo la oferta de fondos prestables y aumentando su preferencia por la tenencia de activos externos líquidos (Gráfico 8).

Ante este escenario de mayor incertidumbre económica, si bien el ratio de morosidad todavía registra un valor relativamente menor al año anterior (2.9% frente a 3.3% respectivamente); el Gráfico 10 muestra que a partir del año 2007, la tendencia de decrecimiento de este indicador se suaviza, sintiéndose el efecto de la desaceleración económica en los ingresos de los prestatarios.

Gráfico 10.
Tasa de variación anual (t/t-4) del ratio de morosidad



Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

Este comportamiento más prudente de los bancos también se evidencia en el crecimiento del patrimonio y de las provisiones. En el Gráfico 7 se constata que a partir de finales del 2006 hasta el tercer trimestre del 2007, este ratio empieza a mostrar una tendencia ascendente.

Los indicadores “*proxy*” del riesgo de iliquidez muestran también una tendencia ascendente, sobre todo a partir de los últimos trimestres del año, en donde se empieza incluso a registrar tasas de crecimiento anuales positivas. Esta desaceleración del crédito y el cambio en la estructura del portafolio de los activos tuvo un impacto negativo en los márgenes de ganancia de las entidades financieras (Tabla 1).

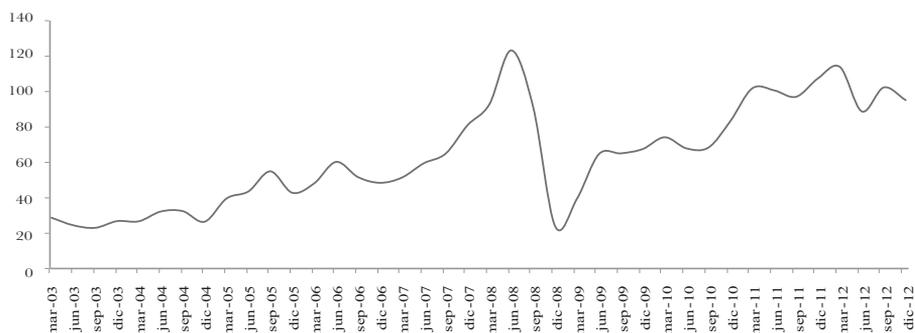
De igual manera, autores como Freire, Pérez (2009: p8) argumentan que esta política de reducción de la oferta de crédito de los bancos en el 2007, se debió, además de una desaceleración de las captaciones de los bancos, a un efecto adverso más estructural generado por la nueva normativa impuesta. Si bien la Ley de Costo Máximo tenía un efecto positivo para los usuarios del sistema que era en sí transparentar el costo de las operaciones crediticias eliminando el cobro de comisiones, por otro lado, la imposición de esta ley tenía también como objetivo el control de las tasas de interés, a través de la fijación de tasas máximas.

La fijación de techos se realizó sin incorporar ningún criterio técnico que analice los factores de riesgos y de costeo, con lo cual obligó a los bancos a reducir la oferta de fondos prestables, principalmente en los segmentos que representaban mayores costos operativos unitarios para los bancos.

Para el 2008, se constata una recuperación importante del desempeño macroeconómico (se registra una tasa de crecimiento anual de 6.4%), expansión que vino impulsada por diversos factores:

En primer lugar, se constata a nivel del sector externo, que el buen desempeño de la demanda mundial impulsó un alza histórica de los precios de algunos de los principales bienes primarios de exportación del país, con lo cual este aumento de los precios permitió por lo tanto, un crecimiento excepcional de las exportaciones ecuatorianas (Gráfico 11). Este notable desempeño del sector exportador permitió que importantes flujos de divisas ingresen al país a través de un superávit de la cuenta corriente (Gráfico 4).

Gráfico 11.
Evolución del precio del crudo ecuatoriano en el período 2003-2012

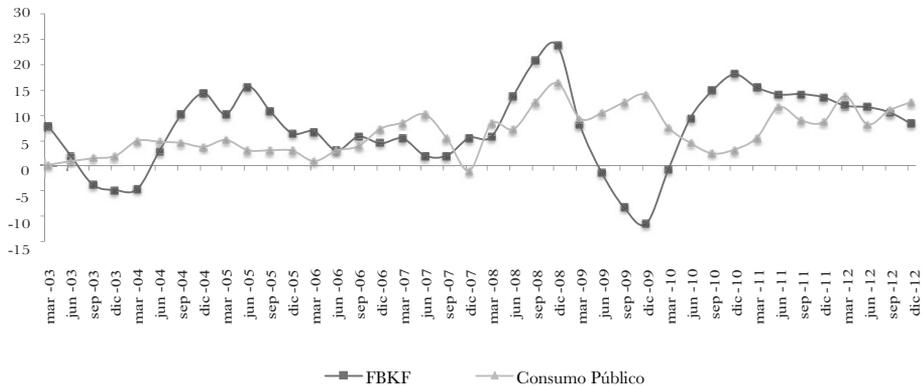


Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

En segundo lugar, corresponde a un mayor protagonismo del sector estatal en la economía, principalmente a través de los efectos multiplicadores de la inversión pública. En ese sentido, entre el conjunto de reformas que se realiza en el sector fiscal, una de las más importantes es el decreto del gobierno central que obligaba a eliminar los fondos petroleros que se habían creado en el período anterior (FEIREP) y se

dispuso que parte de esos recursos sean transferidos al Tesoro Nacional. Ahora bien, este excepcional incremento de los ingresos que percibió el Estado¹⁰ permitió al gobierno impulsar un crecimiento histórico del gasto corriente y de la inversión pública.

Gráfico 12.
Tasa de variación anual (t/t-4) por trimestres del consumo público versus FBKF



Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

Este dinamismo de la actividad económica y el aumento de la liquidez de la economía, también se vio reflejado en un incremento del gasto de los hogares en bienes de consumo (en el 2008 crece en promedio en 5.4%). Así mismo, la participación de las empresas privadas en el crecimiento de la FBKF también fue determinante aunque no en los niveles registrados en años anteriores, esto debido a que el fuerte impulso de la FBKF estuvo más asociada al crecimiento histórico de la inversión del sector público.

Así, el crecimiento histórico de los precios del crudo al igual que el mayor esfuerzo del gobierno de recibir un mayor porcentaje de la renta petrolera, fueron factores determinantes que cambiaron sustancialmente la cantidad de dinero en circulación de la economía en el año 2008 (efecto que perdura en años posteriores).¹¹ Mientras que en el período 2004-2007, el crecimiento promedio anual de la masa

¹⁰ Es importante destacar que otro rubro importante de ingresos para el Estado en ese año fue el incremento de los ingresos tributarios, ingresos que se fortalecieron a partir de la aprobación en la Asamblea de una reforma tributaria a finales del año 2007.

¹¹ Así por ejemplo, mientras que en el período 2004-2007, el crecimiento promedio anual de la masa monetaria se había mantenido en alrededor de 14% anual, para el 2008 y específicamente en último semestre del año se empieza a registrar tasas promedio de un 19%.

monetaria fue de un 14%, para el 2008 y específicamente en el último semestre del año se registran tasas promedio de un 19%.

Ahora bien, este aumento histórico del ingreso de la economía permitió a su vez, que el sector financiero absorba gran parte de este incremento de la liquidez a través de un aumento de sus captaciones y lo reinyecte nuevamente a través del canal del crédito. Hasta el tercer trimestre del 2008, se registran tasas de crecimiento anuales de los depósitos en promedio de un 30%, siendo las tasas más altas registradas en todo el período analizado, mientras que la oferta de fondos prestables crece a un ritmo inferior (en alrededor de un 20% en promedio).

Uno de los principales argumentos de este ligero desfase entre estas dos tasas es que, como menciona Gastambide (2010), si bien se cumplieron las condiciones para poder dinamizar la creación de dinero secundario en la economía, se evidenció que una parte de este flujo de la liquidez que refluyó a los bancos no fue canalizado con el mismo dinamismo a la economía a través de una expansión del crédito productivo.

Esto, debido a que la incertidumbre de la puesta en marcha de nuevas reformas tributarias, como la creación de impuestos a la tenencia de activos financieros externos así como el impuesto a la salida de divisas, fueron factores que provocaron que la banca genere importantes reservas de liquidez externas (Gráfico 8).

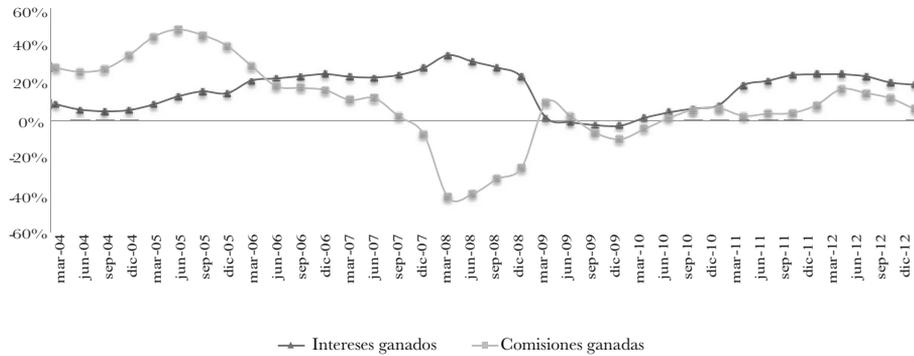
En relación con el comportamiento de las tasas de interés, se constata que como consecuencia de un mayor control del gobierno en las mismas, a partir de finales del 2007 hasta finales del 2008, tanto la tasa activa como pasiva tienden a reducirse paulatinamente (Gráfico 2).

Así mismo, el mayor dinamismo de la actividad económica fue determinante para mejorar la capacidad de pago de los prestatarios, con lo cual, se constata que el ratio de morosidad sigue su tendencia de decrecimiento anual similar a años anteriores.

En cuanto al comportamiento de los indicadores “*proxy*” del riesgo de iliquidez, se constata que a diferencia de años anteriores, tanto el ratio de iliquidez y la oferta de fondos prestables registran un crecimiento positivo.

Así mismo, el comportamiento del ratio que relaciona el patrimonio y provisiones con los activos, muestra claramente una política de relajamiento de la banca en la generación de mecanismos de contingencia ante posibles pérdidas en sus balances (Gráfico 7). Entre el 2007 y 2008, existe una tendencia de decrecimiento del ROE y ROA debido a que a pesar de que existe una expansión importante del rendimiento de la cartera productiva, los bancos se vieron todavía afectados por la pérdida de los ingresos provenientes del cobro de comisiones y de tarifas por servicios (Gráfico 13).

Gráfico 13.
Tasa de variación anual (t/t-4) de los ingresos por comisiones versus ingresos por intereses



Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

Para finales del 2008 y durante todo el 2009, se presenta una dinámica contraria, los mismos canales de liquidez que habían dinamizado la demanda interna durante casi todo el 2008, terminan deteriorándose gravemente debido a los efectos de la crisis financiera internacional. Por tanto, la caída de la demanda internacional provocó una reducción de los precios de una gran parte de la oferta exportable del país (principalmente de bienes primarios), lo cual afectó los ingresos por exportaciones y generó una mayor presión en la cuenta corriente, deterioro que se vio agravado también por una caída de los flujos de las remesas de los emigrantes, debido al creciente desempleo en las principales economías desarrolladas.¹²

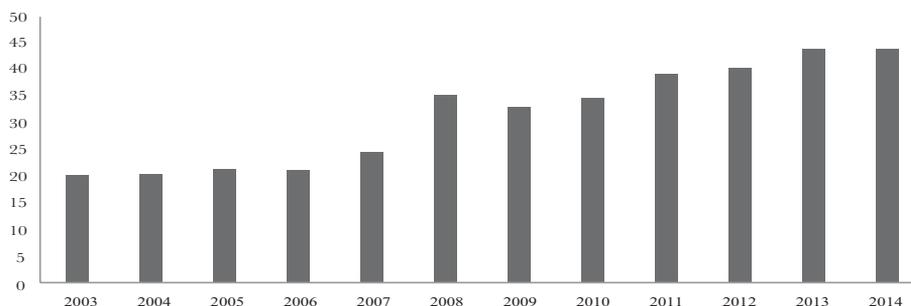
¹² En efecto, la cuenta corriente cerró el año 2009 con un saldo negativo de USD 310.7 millones por primera vez desde el año 2004.

La caída de las fuentes de liquidez de la economía tuvo un impacto adverso en el financiamiento del sector público, con lo cual, ante la caída de los ingresos petroleros (debido a la alta dependencia del

PGE con las nuevas reformas al sector petrolero) y una desaceleración de la recaudación tributaria (componente que es atado a la dinámica interna del país), el gobierno se vio obligado a reducir los niveles de gasto corriente y de gasto de capital. El Gráfico 12 muestra claramente una desaceleración del ritmo de crecimiento del consumo final del gobierno y de la FBKF, principalmente durante el primer semestre del 2009.

Es importante además destacar que, la fuerte contracción de los ingresos del gobierno y ante la imposibilidad de ajustar por la misma vía el nivel de gasto público, este último, con el fin de tratar de sostener el crecimiento económico, se vio obligado a aumentar sus niveles de endeudamiento (Gráfico 14).¹³

Gráfico 14.
Evolución del “stock” de la deuda pública en relación con el PIB



Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

Ante un sector privado que invierte y consume menos y ante la imposibilidad del gobierno de sostener los niveles de inversión del año anterior, el crecimiento de la economía se desaceleró hasta una tasa anual de 0.6%. Este fuerte deterioro de las fuentes de liquidez se

¹³ Flujos de financiamiento que fueron provistos tanto por acreedores internos como el Instituto de Seguridad Social (IESS) y por acreedores externos como la economía China, a través de la modalidad de ventas anticipadas de petróleo.

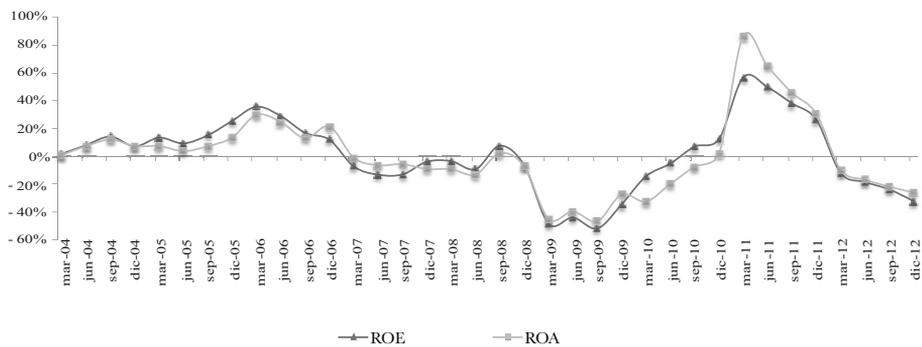
reflejó claramente en una ligera desaceleración del ritmo de crecimiento anual de la masa monetaria, llegando incluso a finales del 2009, a una tasa de crecimiento de apenas un 12%. Esta desaceleración de la base de liquidez y el deterioro del entorno macroeconómico tuvieron un impacto negativo en los balances del sector bancario.

Se constata, que los bancos privados sintieron los primeros efectos de la crisis internacional, a través de una desaceleración de sus captaciones, obligando a los bancos a restringir la oferta crediticia con el fin de reducir el riesgo de descalce en sus balances y poder solventar la mayor presión de parte de sus depositantes (aumentando la preferencia de los bancos por activos líquidos).

La caída de la demanda interna del país provocó una desaceleración de la actividad productiva del país, tuvo consecuencias en el nivel de empleo (aumentó el desempleo) y por consiguiente en el flujo de ingresos de los agentes. Este deterioro de la capacidad de pago de las familias y las empresas se sintió en el leve incremento del ratio de morosidad.

Si se analiza en cambio el comportamiento del margen de rentabilidad, se constata un preocupante deterioro durante todo el 2009 (Gráfico 15).

Gráfico 15.
Tasa de variación anual (t/t-4) del ROE y ROA durante el período 2003-2012



Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

Este deterioro puede explicarse por un efecto de ajuste en sus balances debido a la mayor preferencia por activos de corto plazo que generan un bajo margen de ganancia para los bancos, pero además

por la restricción en los ingresos de las normativas impuestas por el gobierno en años anteriores.

Para el período 2010-2011, la economía logra recuperarse y experimenta tasas de crecimientos anuales más estables (3.5% y 7.8% respectivamente).

En relación con el comportamiento del sector externo, se constata que para el 2010, la recuperación del sector externo es todavía débil, las exportaciones se expanden a un ritmo menor que las importaciones.¹⁴

Para el 2011, se constata una notable recuperación del ritmo de crecimiento de las exportaciones, ritmo que viene impulsado principalmente por una recuperación sustancial de los precios del crudo (atado a factores geopolíticos y el efecto de la demanda de economías emergentes), incrementos que alcanzan niveles similares a los registrados en el período de bonanza del 2008, mientras que el ritmo de las importaciones tiende a estabilizarse a un ritmo menor. Este incremento del flujo de divisas fueron determinantes para incrementar la base monetaria del país.

Esta expansión del producto también vino impulsado al igual que en los dos años anteriores, por un mayor protagonismo del sector estatal en la economía. En efecto, la rápida recuperación de los ingresos del gobierno debido a la recuperación de los precios del crudo así como la renovación de nuevas fuentes de financiamiento (tanto internas como externas) permitieron al gobierno seguir consolidando su modelo de gasto expansivo de años anteriores, con el fin de alcanzar cambios históricos a nivel de infraestructura e impulsar el desarrollo social. En este escenario económico de mayor liquidez, la expansión de la actividad económica permitió a su vez una recuperación de los ingresos de los hogares y de las empresas, con lo cual se registra también para estos años, un importante dinamismo del consumo y de la inversión privada.

Para el período 2010-2011, la recuperación de la confianza del público junto al incremento de la cantidad de dinero circulando en la economía, lograron que gran parte de los excedentes de liquidez refluyan nuevamente a los bancos a través de un incremento de las captaciones, las cuales crecen en promedio en alrededor de 18.4% y 16.7% respectivamente, crecimiento que es ampliamente superado por el ritmo de expansión de los fondos prestables, los cuales crecen en

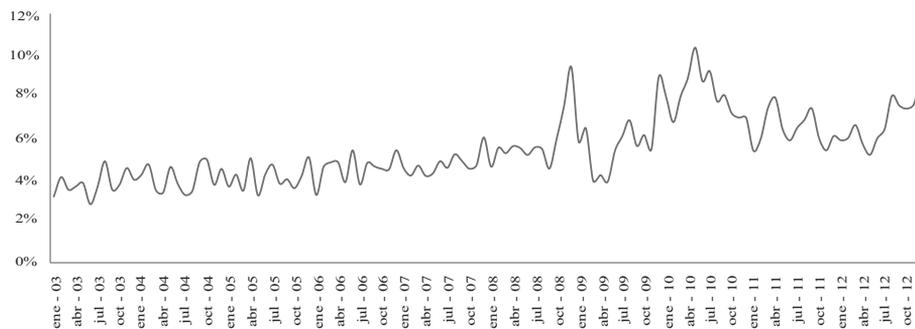
¹⁴ Debido a que se suavizan las restricciones arancelarias impuestas durante el 2009.

promedio un 13.4% y un 22.3%, respectivamente.

Esta recuperación del mercado crediticio se debe a varios factores: en primer lugar, corresponde a la puesta en marcha finalmente en marzo del 2010 de la Regulación 007-2010, normativa que exigía a los bancos mantener una cantidad de recursos líquidos en el país de al menos un 45% en relación a su liquidez total (ABPE, 2010: P1).¹⁵

En segundo lugar, esta cantidad importante de recursos líquidos que refluieron al país, por normativa debían destinarse en tres activos distintos: podrían canalizarse como depósitos de encaje en el BCE, podían mantenerse de forma líquida en las bóvedas de los bancos o invertirse en títulos de corto plazo de otras instituciones públicas.

Gráfico 16.
Evolución del encaje bancario en el período 2003-2012



Fuente: Banco Central del Ecuador, “Series Estadísticas Mensuales”

El Gráfico 16 muestra claramente como los recursos que fueron repatriados se canalizaron como depósitos de encaje en el Banco Central. La banca también prefirió colocar esos recursos en inversiones en instituciones públicas con el fin de evitar mantenerlos improductivos solamente en caja.¹⁶

Es importante recalcar también que uno de los objetivos implícitos de las nuevas regulaciones impuestas por el gobierno, en términos de establecer una Nueva Arquitectura Financiera (Ley de Seguridad Financiera, 2008) fue evitar que los bancos sigan justificando

¹⁵ Entendida esta última como la sumatoria de los fondos disponibles, las inversiones y la cuenta de Fondo de Liquidez. Si bien esta normativa fue expedida en marzo del 2009, debido a la gravedad de los efectos de la crisis no se aplicó en ese año.

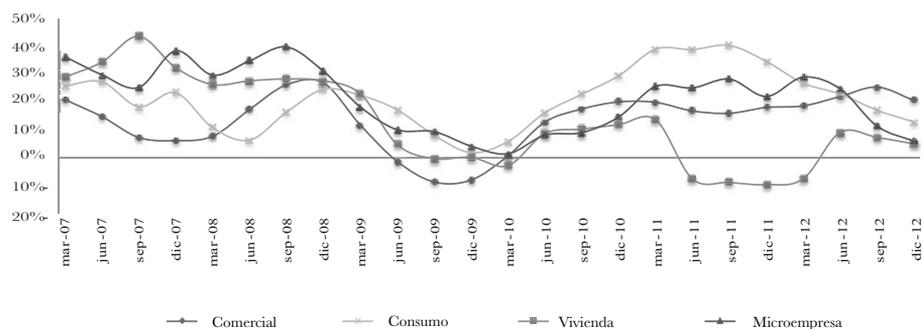
¹⁶ Esto quizás es un argumento que explica porque los activos líquidos que mantiene la banca tienden a disminuir a partir del año 2010.

el incremento de sus reservas líquidas (comportamiento que se acentuó a partir del año 2007) con el argumento de quererse proteger ante la constante exposición al riesgo de iliquidez debido a la ausencia de un prestamista de última instancia.¹⁷

Ante este crecimiento más vigoroso de la actividad económica, los bancos al percibir un mejor desempeño de la capacidad de pago de sus actuales y futuros clientes, relajaron las restricciones crediticias, permitiendo una rápida expansión del mercado crediticio.

Reportes como el de la agencia calificadora Bank Watch (2011: p2) indican que este nuevo dinamismo del mercado crediticio ecuatoriano durante estos años, corresponde en efecto a una estrategia interna de los bancos de optimizar sus recursos productivos y de reorientarlos hacia segmentos que generan un mayor rendimiento financiero como el microcrédito y consumo (Gráfico 17).

Gráfico 17.
Tasa de variación anual (t/t-4) de la cartera bruta por tipo de segmento en el período 2007-2012



Fuente: Banco Central del Ecuador, "Series Estadísticas Mensuales"

Esta estrategia de los bancos de expandir su cartera hacia segmentos con mayor rentabilidad, así como la estrategia de optimizar sus gastos operativos a través de mayores montos de inversión, permitieron a la banca aumentar sus niveles de ganancias.

Finalmente para el 2012, se registra una ligera desaceleración de la actividad económica llegando a una tasa de 5.1%, explicada

¹⁷ Con la Red de Seguridad Financiera se creó un nuevo Fondo de Liquidez y un Seguro de Depósitos, así como el establecimiento del coeficiente de liquidez y el cobro de impuestos a los recursos que la banca enviaba al exterior.

principalmente por una desaceleración de los niveles de consumo de los hogares y de los niveles de inversión. En cuanto al componente de la FBKF, se registra al igual que años anteriores, una menor participación del sector privado, mientras que la inversión pública si bien tiende a expandirse no lo hace al ritmo de años anteriores.

De esta manera, la desaceleración de la demanda interna, la creación de nuevas normativas al sector financiero, así como la rápida expansión que tuvo el crédito en el 2011, tienen importantes efectos en el comportamiento del sector bancario durante este año.

En relación con el comportamiento de las captaciones, se registra que hasta mediados del 2012, el crecimiento de las captaciones es similar al registrado en el 2011, pero a partir de esa fecha tiende a desacelerarse en tasas menores al 15%, lo cual terminó afectando la expansión del mercado crediticio (crece en 18.5% ese año)¹⁸, reflejándose en un incremento de los niveles de morosidad (principalmente en la cartera del microcrédito y el consumo) así como una reducción de los márgenes de rentabilidad.

2.5. Construcción de un modelo de fragilidad

En esta sección se busca identificar qué variables del entorno macroeconómico y que variables específicas de los bancos permiten reflejar una situación de fragilidad del sistema bancario ecuatoriano en el período 2003-2012.

El propósito central de este apartado es encontrar qué factores tanto del entorno macroeconómico como financieros representan los riesgos potenciales a los cuáles está expuesta la banca privada ecuatoriana durante el período de posdolarización y, a de base a la evaluación de estas variables, ir monitoreando constantemente la gestión de los bancos a fin de minimizar la posibilidad que se desarrolle una crisis financiera mediante una intervención oportuna y eficiente en la banca.

Con la construcción y aplicación de este tipo de modelos se busca comprender el grado de interrelación existente entre los factores macroeconómicos y financieros.

¹⁸ Esta desaceleración del crédito puede explicarse, pues se trata de un ajuste en los balances, debido a la desaceleración de las captaciones, pero también debido a un escenario de mayor incertidumbre en que se desarrollan dos cuerpos normativos, como la “Ley Orgánica de Redistribución de los Ingresos para el Gasto Social” así como la venta a finales del 2011 de sectores ligados a la banca.

2.6. Metodología

2.6.1. Definición del concepto de fragilidad financiera

Antes de poder definir el modelo, para medir la probabilidad de fragilidad del sistema bancario, resulta apropiado explicar mejor la definición del concepto de “fragilidad financiera”, a fin de poder comprender mejor la diferencia entre un evento de vulnerabilidad y uno de crisis como tal.

En ese sentido, autores como Morón (2003: p29) explican que el estado de quiebra de un banco tiene sus orígenes en una serie de acontecimientos previos a dicha etapa, por lo cual, el concepto de fragilidad está estrechamente ligado al proceso en que los bancos empiezan a tener problemas en el ajuste de sus balances entre activos y pasivos, debido a los efectos de un “*shock*” adverso en el sistema.

Por lo tanto, el concepto de fragilidad se refiere específicamente a un período ex ante del estado de quiebra y solo puede ser evaluado de forma probabilística mediante el uso de variables que mejor aproximen este período; por lo tanto, mientras más frágil es una entidad financiera, existe una mayor probabilidad que esa institución se vuelva insolvente y termine quebrando efectivamente.

2.6.2. Definición de la técnica de estimación

Para poder estimar la probabilidad de fragilidad de un banco o de todo el sistema, una técnica apropiada que se ha utilizado en muchas investigaciones para evaluar los factores de riesgo a los que están expuestas constantemente las instituciones financieras, es el uso de los modelos logit en panel data.

En ese sentido, el modelo de Brenda Hermosillo (1999) que se replica para esta investigación, utiliza como técnica de estimación las regresiones logísticas con efectos fijos, para calcular la probabilidad de ocurrencia de una crisis bancaria a base del comportamiento de un conjunto de indicadores micro y macroeconómicos.

Otros estudios importantes que utilizan esta misma técnica de estimación para predecir la ocurrencia de episodios de crisis, son por ejemplo los aportes de Morón (2003) y Berróspide (1999), los cuales evalúan a base de un conjunto de indicadores de prevención temprana,

tanto a nivel micro como macroeconómico, el grado de vulnerabilidad de la banca peruana durante el período 1997-1999.

En relación con las investigaciones que se han realizado dentro del país, aparecen por ejemplo estudios de funcionarios del Banco Central como el de Maldonado, Freire y Vivar (2010) quienes utilizan un modelo logístico para evaluar el grado de fragilidad del sistema de cooperativas de ahorro y crédito del Ecuador en el período de posdolarización (2003-2009).

En términos generales, la ventaja de los modelos explicados anteriormente es que permiten calcular la probabilidad de deterioro o de quiebra para una entidad en particular, por lo tanto se tratan de modelos que combinan una dimensión temporal y de corte transversal.

En la presente investigación, no se capturan las características particulares de cada entidad bancaria, sino que se analiza a todo el sistema bancario privado en su conjunto. Por lo tanto, la metodología empleada en esta investigación resulta mucho más sencilla y es una herramienta que permitirá monitorear de forma más adecuada los riesgos de todo el sistema como tal.

En ese sentido, se replanteó la ecuación del modelo estándar de Hermsillo (ver sección primera), en donde la probabilidad de fragilidad del sistema bancario ecuatoriano depende de la siguiente expresión:¹⁹

$$Y_t = \alpha + \beta'x + \varepsilon \quad (2)$$

Donde Y_t es la variable dependiente binaria que aproxima la fragilidad del sistema bancario (toma el valor de 1 si la situación de fragilidad ocurre y 0 si no ocurre), $t=1,2,\dots, T$ es el indicador para los períodos. Así mismo, β es un vector de parámetros en la estimación y x es un vector de variables explicativas que son variables “*proxy*” de los determinantes de riesgos mencionados anteriormente.

Hermsillo (1999: p25) además indica que un paso fundamental en la formulación del modelo es la construcción y definición de la variable dependiente, la cual debe aproximar consistentemente la fragilidad de una entidad bancaria (o de todo el sistema financiero). Para el estudio, la variable dependiente utilizada se construyó de la siguiente manera:

19 A la siguiente sección corresponde un resumen del modelo estándar planteado por Brenda Hermsillo; para una revisión más amplia del modelo, ver capítulo 1

$$Y_i = \begin{cases} (1, \text{cuando morosidad} > \tau_1 \text{ o Liquidez ampliada} < \tau_2 \\ 0, \text{de otro modo.} \end{cases} \quad (3)$$

En el modelo de Hermsillo (1999: p27) se definió a la variable dependiente, cuando el nivel de cobertura del capital de los bancos norteamericanos analizados era menor al 0%, mientras que para los bancos de países en desarrollo como México o Colombia, el umbral se estableció en alrededor de 1.5%. No obstante, debido a que en el Ecuador no se ha presentado ningún episodio de crisis durante el período mencionado, se utilizó el criterio que Morón (2003: p38) aplica para aproximar el grado de vulnerabilidad de la banca peruana a partir de dos indicadores, uno que aproxima el riesgo de iliquidez (liquidez ampliada) y otro del riesgo crediticio (tasa de morosidad).

Los parámetros de corte (7.1% para la cartera morosa y 22.7% para la variable de liquidez ampliada) fueron determinados a partir de un proceso de estandarización de las variables.²⁰

Según este criterio, se definió como período de “fragilidad financiera”, el período que se extiende a partir de enero 2003 a octubre del 2005; así como el primer trimestre del año 2007 y del 2010, considerando exclusivamente el valor de los umbrales establecidos.

2.6.3. Variables explicativas

En cuanto a la elección de las variables explicativas, se escogió un conjunto de indicadores que son en realidad variables proxys de las fuentes fundamentales de riesgos a las que están expuestas constantemente las entidades bancarias ecuatorianas (riesgos de mercado, riesgos de default, riesgos de iliquidez y macroeconómicos).

Cabe recalcar que los ratios financieros que fueron seleccionados para el modelo fueron obtenidos directamente de los reportes mensuales que publica la Superintendencia de Bancos (SB) en su portal web oficial. Además, en el caso de las variables explicativas macroeconómicas, las series mensuales o trimestrales fueron obtenidas directamente de la base de estadísticas que publica el Banco Central del Ecuador. El horizonte temporal considerado en el modelo incluye todos los meses entre enero

²⁰ En donde el umbral de la cartera morosa corresponde al valor del promedio de la variable más 1 desviación estándar y para el ratio de liquidez ampliada, su corte fue el promedio de la misma menos 1.5 la desviación estándar.

2003 a diciembre del 2012.²¹

A continuación, se repasan las características de cada grupo de variables.²²

2.6.4. Variables financieras

Para la elección de los ratios financieros se consideran dos criterios: en primer término, se consolidó un conjunto de indicadores que siguen específicamente la metodología propuesta por Hermosillo (1999) para cada fuente de riesgo y luego, las variables que forman parte de la estructura estándar del análisis CAMEL.

2.6.5. Variables macroeconómicas

Para la elección de los indicadores macroeconómicos se consideraron dos criterios: primero, siguiendo la lógica del modelo de Hermosillo (1999), se escogieron aquellas variables que miden específicamente los cambios en la actividad productiva, como por ejemplo el crecimiento del PIB trimestral, o el IDEAC.

Luego, también se utilizan otros tipos de variables macroeconómicas que buscan en cambio capturar las vulnerabilidades y características específicas de un sistema de dolarización integral como es el caso de la economía ecuatoriana como por ejemplo, variables del sector externo y monetarios como el crecimiento de las exportaciones, el “*stock*” de la RILD en millones de dólares, entre otros.

2.6.6. Criterios de elección de variables y de los mejores modelos de predicción

Un requisito para cualquier modelo econométrico es que las variables explicativas a utilizarse no estén altamente correlacionadas entre sí, debido a que esto indicaría que existe un grado de endogeneidad entre las variables, con lo cual una alta correlación entre las variables aportaría muy poco al modelo. En ese sentido, debido a que esta

21 Cabe aclarar que algunas variables macroeconómicas, cuyos valores se publican trimestralmente como el crecimiento del PIB anual, su valor trimestral fue repetido para cada uno de los meses que lo componen (siguiendo la lógica de Barreuzeta, 2010: p79). Así mismo, para indicadores mensuales del boletín del Estado de Pérdidas y Ganancias que publica SB, muchos de sus valores fueron anualizados, realizando la suma de los meses t-12 de cada mes en específico.

22 Para ver la lista completa de todas las variables consideradas en el modelo así como el signo esperado en la probabilidad de fragilidad, ver Anexo A.

investigación cuenta con gran número de variables explicativas (23 ratios financieros y 18 variables macroeconómicas), existe una alta posibilidad que existan problemas de correlación entre las mismas, lo cual puede perjudicar la consistencia de los resultados esperados.

Por lo tanto, según la metodología que sugiere Maldonado, Freire, Vivar (2010: p25), se procedió a realizar un análisis factorial, con el fin de reducir el número de variables originales y poder identificar aquellas variables que son más susceptibles de aportar información que otras y de esta manera poder agruparlas en grupos homogéneos. El análisis factorial se realizó usando como método de estimación el modelo de componentes principales.

2.7. Resultados del modelo

En esta sección se analizan los resultados de diferentes modelos corridos según la metodología planteada en la sección anterior.

2.7.1. Análisis de los resultados de los modelos²³

El propósito central de este apartado es encontrar qué modelo explica mejor el grado de vulnerabilidad de los bancos ecuatorianos; es por eso que, con sujeción a la literatura de riesgos financieros, se evalúa la consistencia de los mismos simplemente incluyendo en primera instancia variables macroeconómicas, luego solo variables financieras y finalmente tres modelos mixtos.

La Tabla 5 muestra que los signos de los coeficientes corresponden efectivamente a lo esperado para cada una de las variables seleccionadas.

Entre las variables macroeconómicas que tienen mayor incidencia en explicar el grado de fragilidad de los bancos, se encuentran principalmente las que reflejan en mayor magnitud el desempeño del entorno económico. Por lo tanto, variables como el crecimiento anual del PIB (*pib_anual*) o por tipo de rama industrial como el crecimiento del PIB manufacturero (*pib_manu*), son variables que presentan en todos los modelos un coeficiente con signo negativo, indicando entonces que existe una menor probabilidad de un deterioro en los balances cuando existe un aumento de la actividad productiva (Tabla 2).

23 En el Anexo IV se presentan los resultados de los diferentes modelos considerados en esta investigación, además de los coeficientes, se presenta el error estándar de cada variable explicativa, su valor promedio en todo el período y efectos marginales.

Tabla 2.
Resultados de las estimaciones de los modelos logit

Tipo de Modelo	Variables	Coefficiente	Bondad de Ajuste
Modelo Macroeconómico	ppetro	-.004**	Error tipo I: 20.51% Error tipo II: 9.8%
	pib_anual	-.38.61*	
	rild_imp	-.1.26**	
	deuda_pib	.15.64*	
	cont	1.86	
Modelo Financiero	moro	89.06	Error tipo I: 20.51% Error tipo II: 7.4%
	roe	-0.23	
	actpro_pascos	-60.35	
	fdispon_act	-.47.80*	
	cont	94.83	
Modelo Completo I	roe	-.0.22*	Error tipo I: 17.9% Error tipo II: 6.2%
	pib_anual	-.83.75	
	deuda_pib	.26.11*	
	fdispon_act	-111.44	
	cred_activos	-99.59	
Modelo Completo II	cons	77.03	Error tipo I: 17.9% Error tipo II: 9.8%
	ppetro	-0.07	
	pib_manu	-.39.47*	
	actpro_pascos	-97.97	
	liquiam	-77.57	
	roe	-0.32	
Modelo Completo III	cons	169.70	Error tipo I: 23.0% Error tipo II: 6.2%
	roe	-0.28	
	rild_mill	-.0.001*	
	pib_anual	-59.28	
	moro	120.55	
	fdispon_act	-.44.96**	

Fuente: Stata 12, BCE, SB

Esto resulta consistente con los resultados de otras investigaciones, debido a que, cuando la economía se encuentra en un ciclo expansivo, los balances de los bancos presentan un buen desempeño, en términos de incrementos importantes de las fuentes de liquidez, aumento de la rentabilidad y del flujo de ingresos debido al rápido crecimiento que experimentan sus activos productivos.²⁴

²⁴ Los índices de morosidad tienden a mantenerse en niveles relativamente bajos debido a que el constante incremento de los ingresos de la economía tiende a “esconder” cualquier problema que pueda presentarse en el flujo de pago de los agentes económicos.

Asimismo, otro tipo de variables macroeconómicas que presentan signos negativos, son por ejemplo los precios del crudo ecuatoriano (ppetro) y los cambios en el “*stock*” de la RILD (o en su defecto, el ratio de la RILD en relación con las importaciones, rild_mil; rild_imp respectivamente). En relación con los precios del petróleo, se explica entonces por la idea de que un aumento del precio del crudo significa una mayor fuente de divisas para la economía, por lo cual este aumento del flujo de dólares que circula la economía a través del gasto público, permite a su vez a los bancos, captar más recursos de parte de sus depositantes, con lo cual tiende a estimularse la intermediación financiera (aumenta el multiplicador bancario).

Igualmente, mientras más aumenta el “*stock*” de la RILD, significa que existe una mayor capacidad de ahorro de la economía tanto del sector privado como del público y, por lo tanto, existe una posición de liquidez más sólida del país para contrarrestar cualquier “*shock*” a nivel interno o externo.

En cambio, la única variable que tiene una incidencia positiva en la probabilidad que se presente un escenario adverso en el sistema bancario es el movimiento del “*stock*” de la deuda pública en relación con el Producto Interno Bruto (deuda_pib). Ahora bien, un aumento de este indicador representa un mayor riesgo para el sistema financiero, porque además de reflejar una posición de iliquidez de la caja fiscal en un período determinado, si el ritmo de endeudamiento se mantiene acelerado durante un período más prolongado, existe un mayor riesgo de que el nivel de gasto público empiece a ser insostenible, poniendo en riesgo a toda la economía en su conjunto.

En relación con el grupo de indicadores financieros, se encuentra que las variables que son “*proxy*” del riesgo de mercado no son significativas en ningún modelo; a base de esto, se puede afirmar que el modelo no considera el riesgo de mercado obtenido a través de los ratios de concentración de cartera. En relación con los otros factores de riesgo, se encuentra que los principales riesgos a los que han estado expuestos los bancos han sido principalmente a través del riesgo de “*default*” de los prestatarios, el riesgo de gestión y eficiencia interna y la presión de iliquidez; mientras que los indicadores “*proxy*” del riesgo de ganancia y rentabilidad no parecen tener un gran efecto.

Así por ejemplo, en relación con las variables “*proxy*” del riesgo crediticio, se encuentra que el ratio de morosidad (*moro*) tiene un efecto positivo sobre la fragilidad de los bancos, puesto que es el indicador que mejor captura cuando existe un deterioro en la cartera crediticia, además que es el indicador más sensible y el que mejor refleja los cambios del entorno económico.

En lo referente a la capacidad de los bancos privados en hacer frente a los riesgos de presión de liquidez, se encuentra por ejemplo que para las variables como la proporción de activos líquidos en relación con activos totales (*fdis_activos*), el signo de los coeficientes de estos indicadores es el esperado. Es decir que, un aumento de los mismos demuestra evidentemente una mejor posición de los bancos para hacer frente a un retiro no esperado de sus depósitos.

En cuanto a los riesgos de rentabilidad, considerando lo mencionado en la teoría estándar, se encuentra el signo esperado para el indicador de rentabilidad patrimonial. Así, un retorno más importante del patrimonio indicaría que los bancos tienen una mayor capacidad de generar ingresos.

A continuación en la Tabla 3 se analiza la magnitud del cambio a partir del valor promedio de cada uno de los componentes de cada modelo: si se analiza únicamente el vector de variables del modelo macroeconómico, se constata que un aumento de un punto en el valor del PIB en relación con su valor promedio (4.5%), “*ceteris paribus*”, reduciría la probabilidad de vulnerabilidad de los bancos en 5.1%. En cuanto a los cambios del precio del crudo ecuatoriano, un aumento del precio del crudo en relación con su valor promedio (USD 62), reduciría la probabilidad de deterioro de los bancos en 0.6%.

Tabla 3.
Valores promedio y efectos marginales de cada variable explicativa

Cuadro Efectos Marginales			
Tipo de Modelo	Variables	V.Promedio	Efec. Marginal
Prob (Y)=18.19%	ppetro	62.75	-0.61%
	pib_anual	4.51%	-5.06%
	rild_imp	253.90%	-0.19%
	deuda_pib	26.92%	2.45%
Modelo Financiero Prob (Y)=28.12%	moro	4.72%	20.69%
	roe	19.77	-4.53%
	actpro_pascos	141.09%	-10.50%
	fdispon_act	21.21%	-8.60%
Modelo Completo I Prob (Y)=10.84%	roe	19.77	-1.94%
	pib_anual	4.51%	-5.84%
	deuda_pib	26.92%	2.79%
	fdispon_act	21.21%	-6.93%
	cred_activos	54.65%	-6.54%
Modelo Completo II Prob (Y)=10.74%	ppetro	62.75	-0.69%
	pib_manu	4.11%	-3.24%
	actpro_pascos	141.09%	-6.42%
	liquiam	27.00%	-5.49%
	roe	19.77	-2.73%
Modelo Completo III Prob (Y)=11.95%	roe	19.77	-2.69%
	rild_mill	3034.08	-1.48%
	pib_anual	4.51%	-4.97%
	moro	4.72%	19.20%
	fdispon_act	21.22%	-3.98%

Fuente: Stata 12, Banco Central, SB

En cuanto al vector de variables explicativas del modelo financiero, se constata por ejemplo que un aumento de un punto de la cartera improductiva en relación con la cartera bruta (4.7%) provocaría un aumento de la probabilidad de crisis en 20.7%.

Si se considera por lo tanto el aporte marginal de cada variable, se confirma que las variables que son “*proxy*” del riesgo de “*default*” de clientes (morosidad) así como variables que recogen los cambios del entorno económico (crecimiento del PIB anual) al igual que en otros estudios, son las que mejor aproximan un “evento” de fragilidad financiera.

Así mismo se constata que algunos de los efectos marginales de las variables financieras se suavizan cuando se los analiza en los modelos mixtos.

Una manera para medir la habilidad de predicción de los modelos es a través del número de aciertos y desaciertos en estimar el evento de fragilidad determinado. Para el estudio se consideró más importante el error tipo I, es decir que resulta más relevante cuando los modelos no estimen bien un evento de fragilidad cuando debían hacerlo. Las estimaciones de los modelos demuestran que en promedio se predijo un 80% de los períodos en que efectivamente hubo un deterioro en el sistema financiero.

3. Conclusiones

En términos generales se constató que la adopción de un régimen de dolarización integral, que por naturaleza tiende a eliminar los “shocks” macroeconómicos provenientes del sector monetario y cambiario han permitido que en el período 2003-2012, la economía siga una senda de crecimiento más estable, situación que fue determinante para que el sector bancario pueda afianzar su rol de intermediario en la economía ecuatoriana.

Se constató a su vez, que a nivel financiero, esta mayor estabilidad macroeconómica así como la puesta en marcha de un conjunto de reformas financieras y un sistema de regulación más prudencial, han permitido que la banca logre gestionar de forma más eficiente el control de sus riesgos internos.

Con relación al comportamiento específico de la banca ante la exposición de sus diferentes riesgos, se constató que mientras existe una reducción de la exposición de la banca ante el riesgo crediticio y de mercado, debido a las desventajas estructurales que presenta un sistema de dolarización integral, el riesgo de liquidez por su lado tiende a tener mayor relevancia, con lo cual el manejo de dicho riesgo a lo largo de los años ha producido costos muy altos para la economía ecuatoriana.

En materia de acción y desenvolvimiento macroeconómico, se constató que el sector estatal empezó a mostrar un mayor protagonismo en el crecimiento económico a partir del año 2007, la inyección de recursos en la economía a través del accionar de la inversión pública, se ha vuelto un factor determinante para configurar un nuevo escenario de liquidez para la banca ecuatoriana.

Se constató además que, a partir del 2007, también se configuró un nuevo panorama de regulación para la banca privada, regulaciones que han estado orientadas a disminuir el poder de mercado de los bancos, incentivar la eficiencia del sector, así como generar una mayor presión en la supervisión de los riesgos internos del sistema.

Los resultados que se obtuvieron del modelo “logit”, indicaron que en el 2009, la probabilidad que se haya presentado un evento de fragilidad en los bancos aumentó en niveles importantes; mientras que, a nivel macroeconómico, la desaceleración del crecimiento del PIB, la fuerte caída del precio del petróleo, la caída de la inversión pública y el aumento de la deuda pública fueron factores determinantes que incidieron negativamente en la estabilidad del negocio bancario.

La utilización de este tipo de modelos permite, por lo tanto, detectar de forma integral y oportuna cuáles son todos los factores, tantos financieros como macroeconómicos, que determinan la fragilidad de los bancos ecuatorianos, con lo cual, el uso de este modelo permitiría a futuro monitorear mejor la salud de los bancos ecuatorianos.

Bibliografía

- Andrade, N. (2011). *“Modelo de Stress Financiero aplicado al Sistema Financiero (Disertación de grado)”*. Pontificia Universidad Católica. Quito, Ecuador.
- Asociación de Bancos Privados. (2010). *“La nueva reforma a la liquidez doméstica, información macroeconómica y financiera mensual a febrero 2010”*. Recuperado de: http://www.asobancos.org.ec/inf_macro/InfoMes%20Febrero%202010.pdf
- Ayala, R. (1999). *“Modelos de Alerta Temprana para crisis Financieras: El caso Ecuatoriano 1994-1997”*. Notas Técnicas de la Dirección de Investigaciones Económicas, No 51. Recuperado de: <http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/NotasTecnicas/nota51>
- Bank Watch Rating. (2011). *“Riesgo Sistémico del Sistema Financiero, reportes especiales”*. Recuperado de: http://www.bankwatchratings.com/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=96&Itemid=9
- Berróspide, J. (1999). *“Fragilidad bancaria y prevención de crisis financiera en Perú: 1997-1999”*. Revista Estudios Económicos. Vol.23. Perú.
- Calahorrano, S. (2008). *“Aproximación a la implementación de un sistema de provisiones anticíclicas: Caso Ecuador”*. Cuestiones Económicas, Vol. 24. Recuperado de: <http://www.bce.fin.ec/index.php/publicaciones-de-banca-central>
- Detriagache, E., y Demirgüç, A. (1999). *“Monitoring Banking Sector Fragility: A Multivariate Logit Approach”*. The World Bank Economic Review, Vol. 14 (No 2). Recuperado de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.198.9587&rep=rep1&type=pdf>
- Freire, A., Vivar, M., y Maldonado, D. (2010). *“Un nuevo enfoque para el análisis y calificación del sistema cooperativo ecuatoriano”*. MPRA Paper, no 214. Recuperado de: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/21463/>
- Freire, B., y Burbano, S. (2003). *“Determinantes del Spread y de las tasas de interés en el mercado bancario doméstico”*. Notas Técnicas de la Dirección de Investigaciones Económicas. No 73. Recuperado de: <http://biblioteca.bce.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=43318>
- Freire, B., y Pérez, W. (2009). *“¿Las regulaciones siempre producen los efectos deseados?”*. Boletín de Coyuntura No 3. Recuperado de: http://www.usfq.edu.ec/publicaciones/koyuntura/Documents/koyuntura_003.pdf
- Gastambide, A. (2010). *“El camino hacia la dolarización en el Ecuador”*. FLACSO. Sede Ecuador.
- Gujarati, D. (2010). *“Econometría (5 edición)”*. México: The McGraw-Hill.

- Hermosillo, B. (1999). “*Determinants of Ex-Ante Banking System Distress: A Macro-Micro Empirical Exploration of Some Recent Episodes*”. IMF Working Paper, No.99/33. Estados Unidos.
- Jácome, L. (2004). “*The Late 1990’s Financial Crisis in Ecuador: Institutional Weaknesses, Fiscal Rigidities, and Financial Dollarization at work*”. IMF Working Paper, No 46. Recuperado de: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2004/wp0412.pdf>
- Kaminsky, G., y Reinhart, C. (1996). “*The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems*”. International Finance Discussion Paper, No 544.
- Mejía, K. (2007). “*Contagio Bancario y Requerimiento Mínimo de Liquidez*”. Cuestiones Económicas, Vol. 23. Recuperado de: <http://www.bce.fin.ec/index.php/publicaciones-de-banca-central3>
- Mejía, K. (2008). “*Incidencia del entorno macroeconómico en el comportamiento de la banca: Caso Ecuador 1990-2006 (Tesis de maestría)*”. FLACSO. Quito, Ecuador.
- Morón, E. (2003). “*Sistema de Alerta Temprana de Fragilidad Financiera*”. Documento de Trabajo, No 57.
- Murillo, F. (2003). “*El enfoque de Minsky: Una interpretación endógena de las crisis financieras*”. Oikos, No 28. Recuperado de: <http://www.estrellatrincado.com/Javier%20Murillo%20%20Enfoque%20Minsky.pdf>
- Serra, C., y Zúñiga, Z. (2002). “*Identificando bancos en problemas. ¿Cómo debe medir la autoridad bancaria la fragilidad financiera?*”. Estudios Económicos, No 77. Recuperado de: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-vvvTrabajo/2002/Documento-Trabajo-04-2002.pdf>
- Soto, J. (2009). “*Dinero, Crédito bancario y Ciclos Económicos*”. España: Unión Editorial. Cuarta edición).
- Trigo, I. (2000). “*Análisis estadístico y financiero de la banca ecuatoriana en la última década (Disertación de grado)*”. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Quito, Ecuador.
- Wooldridge, J. (2006). “*Introductory Econometrics, A Modern Approach*”. Estados Unidos. Recuperado de: http://infosys.ife.edu.mn/downloads/lessons/IntroductoryEconometrics_AModernApproach_FourthEdition_Jeffrey_Wooldridge.pdf

Anexos

Anexo A:

En el modelo estándar que plantea Hermsillo en su estudio intitulado *Banking Sector Fragility and Systemic Sources of Fragility* (1996), la probabilidad que un banco se vuelva insolvente puede expresarse a través de la siguiente función (ver sección 2):

$$F_{zi} = f(x,y,k) \quad (4)$$

Donde,

x = Flujo de los depósitos durante un período t (normalizado)

y = Ingreso neto de los activos de un banco (normalizado)

k = Nivel óptimo del capital requerido para minimizar los costos esperados de insolvencia (variable exógena)

La *variable de ingreso neto de los activos* de un banco a la final de un período t puede escribirse de la siguiente forma:

$$y = y(\beta^*(I) i_m, \tau(I, i_m)) \quad (5)$$

Donde, $\beta^*(I) i_m$ y $\tau(I, i_m)$ representan respectivamente, el riesgo de mercado y el riesgo de “default” (riesgo crediticio) de los prestatarios. El riesgo de mercado es el riesgo que las condiciones del mercado modifiquen el valor de los activos. El riesgo crediticio es el que los deudores no estén dispuestos o no estén en condiciones de rembolsar su deuda. En particular, se los puede definir de la siguiente manera:

i_m = Tasa de interés de mercado al final del período
(variable exógena estocástica)

β^* = Variable de ajuste determinado por los bancos²⁵

$\tau(\cdot)$ = Variable que representa la ocurrencia de “default” de los prestatarios (riesgo impago)

$I(\cdot)$ = Representa a un vector de variables macroeconómicas que recogen la dinámica del ciclo económico en el período t

25 Respecto a esta variable, Hermsillo indica que β es una variable de ajuste que los bancos escogen al inicio de un período para controlar la evolución y la estructura de su cartera de activos totales. El valor óptimo de β depende de cómo están formadas las expectativas y el grado de riesgo de los bancos al comienzo de un período; estas expectativas están condicionadas según como creen que va a evolucionar una economía durante el período de gestión (Hermsillo, 1999: p 18).

Esta primera ecuación muestra que los bancos poseen un margen de maniobra para poder controlar el riesgo de mercado (primer término de la ecuación) a través de un reajuste en el balance de sus activos (variable de ajuste β^*), mientras que en relación al riesgo crediticio (segundo término ecuación), los bancos no poseen un control directo del mismo. La probabilidad de impago de los prestatarios puede cambiar según el ciclo económico y depende sustancialmente de cómo varían las tasas de interés del mercado.²⁶

La variable de flujos de depósitos es más que todo una variable que depende del comportamiento de los depositantes respecto al deseo de los mismos de retirar o incrementar sus fondos en el banco. Esta variable puede ser definida de la siguiente manera:

$$x = x(u, (F_{zi} | \gamma^*, \Omega) \quad (3)$$

Donde,

u = Se refiere a las necesidades exógenas de los depositantes para realizar sus operaciones mediante los depósitos bancarios (necesidad de liquidez, necesidades de pago)

F_z = Probabilidad esperada de que el banco i quiebre

γ^* = Nivel esperado de garantías de depósitos (explícitos o implícitos)

Ω = Variable que es utilizada por los depositantes para formar sus expectativas (mercados con información imperfecta).

De esta manera, esta ecuación explica que la decisión de los depositantes de retirar o aumentar sus fondos en la banca depende, en primer lugar, de la necesidad de los mismos de utilizar sus depósitos para realizar sus operaciones y, luego, estas decisiones también están condicionadas a la probabilidad esperada que el banco en cuestión quiebre o no, según su capacidad de responder a las necesidades de sus depositantes. Para esto, el último término es muy importante, $(F_{zi} | \gamma^*, \Omega)$, porque explica que la probabilidad anticipada de quiebra de los bancos está dada según las expectativas que tienen los depositantes respecto a si el banco mantiene o no un nivel determinado de garantías para sus fondos.

²⁶ De esta forma, por ejemplo, los prestatarios tienen más probabilidades de “default” durante las recesiones del ciclo económico o cuando los tipos de interés del mercado tienden a aumentar.

Otro factor que incide en el debilitamiento del sistema bancario es el “comportamiento rebaño” de los bancos, en la idea que algunos bancos pueden decidir aumentar su cartera de riesgos simplemente porque los demás bancos también lo hacen, para así poder mantener su nivel de participación y competitividad en el mercado.

Como puede entenderse, no existe una dirección de causalidad entre las variables identificadas en este modelo empírico y que incluso pueden existir efectos simultáneos, por ejemplo, una corrida bancaria puede generarse por la percepción solamente de los agentes que la banca tiene problemas de solvencia, pero así mismo el estrés financiero de los bancos puede estar determinado por la retirada masiva de los depósitos (Hermosillo, 1999: p27).

Anexo B:**Variables explicativas por tipos de modelos****Variables del modelo de determinantes ex ante de fragilidad financiera (Hermosillo, 1999):**

Variable	Definición de la variable	Signo esperado
A. Fragilidad		
moro	Cartera improductiva/colocaciones bruta	+
cimp_csocial	Cartera improductiva/capital social	+
cimp_activos	Cartera improductiva/activos totales	+
B. Riesgo Crediticio		
cred_activos	Ratio de la cartera bruta/ activos totales	./-/-
Rendcreditos	Ingresos por colocaciones crediticias/cartera bruta	./-/-
spreadimp	Tasa activa implícita-tasa pasiva implícita	./-/-
C. Riesgo Mercado		
comer_tcredito	Cartera Comercial/cartera bruta	./-/-
consumo_tcredito	Cartera Consumo/cartera bruta	./-/-
viv_tcredito	Cartera Vivienda/Cartera bruta	./-/-
micro_tcredito	Cartera Microempresa/cartera bruta	./-/-
D. Riesgo Liquidez		
depo_activos	Depósitos/activos totales	-
fdispn_activos	Fondos Disponibles/activos totales	-
E. Macroeconómicas/Regionales		
ppetro	Precio del crudo ecuatoriano (USD)	-
t_inter	Términos de intercambio	-
tcr	Tipo de cambio	-
pi_b_anual	Crecimiento del PIB anual (%)	-
F. Otras V. Bancos		
credito_pib	Cartera créditos bruta/ PIB Nominal	-
mbenef	Beneficio de los Bancos (Millones USD)	-
intermed	Cartera bruta/depósitos totales	-

Fuente: Hermosillo (1999)

Variables del modelo CAMEL:

Variable	Definición de la variable	Signo esperado
G. Suficiencia		
Capital		
cober_patri	Cobertura Patrimonial sobre activos inmovilizados	-
H. Calidad		
Activos		
cobertu	Cobertura del crédito	-
moro	Cartera improductiva sobre colocaciones brutas	+
I. Gestión		
gopera_margen	Gasto Operativo sobre margen financiero	+
actpro_pascos	Activo productivos sobre pasivos con costo	+
J. Ganancia		
roe	Rentabilidad del patrimonio	-
roa	Rentabilidad del activo	-
K. Liquidez		
liquam	Liquidez ácida	-
liquicorto	Liquidez corto plazo	-

Fuente: Hermosillo (1999)

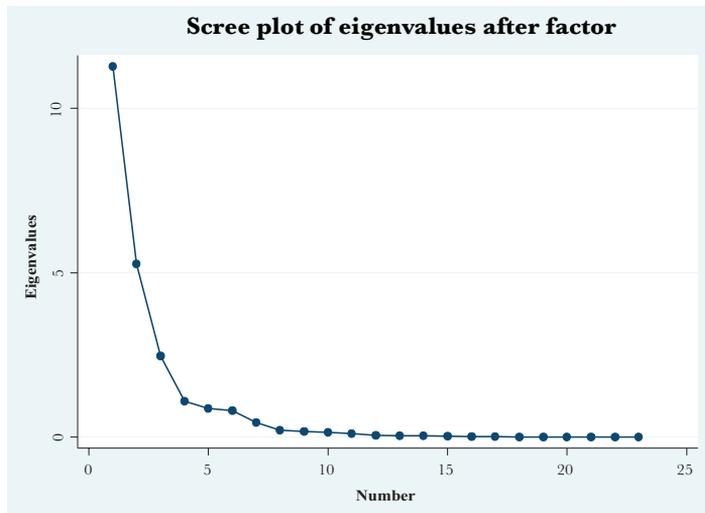
Otras variables macroeconómicas:

Variable	Definición de la variable	Signo esperado
L. Específicas de dolarización		
rild_imp	RILD sobre importaciones	-
deuda_pib	Deuda Pública sobre PIB	+
gasto_pib	Gasto total del Gobierno Central sobre PIB	-
def_pib	Déficit Global del Gobierno Central sobre PIB	+
infla_mens	Inflación mensual	+
ideac	Índice de actividad coyuntural	-
m1_pib	Oferta Monetaria sobre PIB	-
bc_pib	Saldo Balanza Comercial sobre PIB	-
pib_manu	Crecimiento del PIB manufacturero	-
ied_pib	Flujos de inversión extranjera directa sobre PIB	-

Fuente: Hermosillo (1999)

Anexo C:**Resultados del análisis factorial y matrices de rotación**

A continuación se revisan los resultados obtenidos para cada grupo de variables:

Variables Financieras

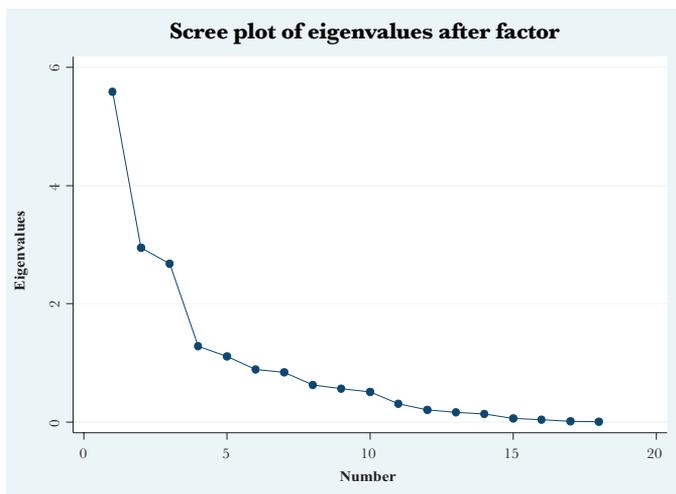
Fuente: Óscar Torres, “Getting Started in Factor Analysis”

Matriz de rotación

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
moro	-0.968			
cobertu	0.905			
liquiam			0.864	
liquicorto			0.954	
gopera_marg	-0.909			
roa		-0.865		
roe		-0.831		
actpro_pascos	0.785			
cimp_act	-0.956			
cimp_csocial	-0.960			
comer_tcred	-0.967			
cons_tcred	0.855			
viv_tcred				
micro_tcred	0.959			
cred_activ	0.834			
rendcreditos		0.858		
depo_activ			0.944	
fdispon_act	0.862			
cred_pib				
mbenef				
gopera_aprom				
spreadimp		0.894		
intermed				

Fuente: Óscar Torres, “Getting Started in Factor Analysis” (using Stata 10)

Variables macroeconómicas:



Fuente: Óscar Torres, “Getting Started in Factor Analysis” (using Stata 10)

Matriz de rotación

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
rild_imp			0.821		
m1_pib	0.857				
bc_pib					
infla_mens					
pib_anual		0.745			
pib_agri					
pib_petr					
pib_manu		0.891			
pib_constru					
pib_comer		0.847			
ppetro	0.924				
tcr					
t_inter	0.876				
ideac	0.925				
def_pib				0.790	
gasto_pib					
deuda_pib	-0.874				
icd_pib					

Fuente: Óscar Torres, “Getting Started in Factor Analysis” (using Stata 10)

Anexo D:
Resultados de los modelos logit de fragilidad financiera

Modelo macroeconómico

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 ppetro + \beta_2 rild_imp + \beta_3 pib_anual + \beta_4 deuda_pib$$

Resultados del Modelo Macroeconómico				
Variables	Coefficiente	Error est.	dy/dx	\bar{X}
ppetro	-.04**	0.02	-0.61%	62.75
rild_imp	-.127**	0.07	-0.19%	253.90%
pib_anual	-38.61	16.29	-5.06%	4.51%
deuda_pib	15.64	6.88	2.45%	26.92%
const	1.87	3.79	-	
Log Likelihood		-40.71		
Pseudo R ²		0.46		
Error Tipo I		20.51%		
Error Tipo II		9.88%		

Nota: * y ** denotan significancia al 5% y 10% de confianza

Fuente: Stata 12

Modelo financiero

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 moro + \beta_2 roe + \beta_3 actpro_pascos + \beta_4 fdispon_act$$

Resultados del Modelo Financiero				
Variables	Coefficiente	Error est.	dy/dx	\bar{X}
moro	89.06	22.54	20.70%	4.71%
roe	-0.23	0.08	-4.53%	19.76
actpro_pascos	-60.35	22.81	-10.52%	141.09%
fdispon_act	-.47.80*	24.22	-8.63%	21.21%
const	94.83	35.53	-	
Log Likelihood		-29.27		
Pseudo R ²		0.61		
Error Tipo I		20.51%		
Error Tipo II		7.41%		

Nota: * denota significancia al 5% de confianza

Fuente: Stata 12

Modelo completo I

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 roe + \beta_2 pib_anual + \beta_3 deuda_pib + \beta_4 cred_activos + \beta_5 fdispon_act$$

Resultados del Modelo Completo I				
Variables	Coefficiente	Error est.	dy/dx	\bar{x}
roe	-0.22	0.10	-1.90%	19.76
pib_anual	-83.76	29.56	-5.84%	4.51%
deuda_pib	26.12	11.30	2.79%	26.92%
cred_activos	-99.59	31.97	-6.54%	54.65%
fdispon_act	-111.44	36.99	-6.93%	21.22%
const	77.03	24.74	-	-
Log Likelihood		-26.63		
Pseudo R ²		0.65		
Error Tipo I		17.95%		
Error Tipo II		6.17%		

Fuente: Stata 12

Modelo completo II

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 PIB\ manu + \beta_2 roe + \beta_3 actpro_pascos + \beta_4 ppetro + \beta_5 liquiam$$

Resultados del Modelo Completo II				
Variables	Coefficiente	Error est.	dy/dx	\bar{x}
pib_manu	-.39.47*	18.31	-3.24%	4.10%
roe	-0.32	0.12	-2.73%	19.76
actpro_pascos	-97.97	27.69	-6.42%	141.09%
ppetro	-0.07	0.02	-0.69%	62.75
liquiam	-77.57	26.81	5.49%	26.98%
const	169.7	45.19	-	-
Log Likelihood		-28.74		
Pseudo R ²		0.62		
Error Tipo I		17.95%		
Error Tipo II		9.88%		

Nota: * denota significancia al 5% de confianza

Fuente: Stata 12

Modelo completo III

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 roe + \beta_2 rid_mill_ + \beta_3 pib_anual + \beta_4 moro + \beta_5 fdispon_act$$

Resultados del Modelo Completo III				
Variab	C	E	dy/dx	\bar{x}
roe	-0.28	0.11	-2.69%	19.76
riid_mill	-.0,00*	0.01	-1.48%	3034.1
pib_anual	-59.28	20.97	-4.97%	4.51%
moro	120.55	37.29	19.20%	4.71%
fdispon_act	-.44.96*	23.69	-3.98%	21.22%
const	14.69	7.39	-	-
Log Likelihood		-28.01		
Pseudo R ²		0.62		
Error Tipo I		23.08%		
Error Tipo II		6.17%		

Nota: * denota significancia al 5% de confianza

Fuente: Stata 12