



Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

DETERMINANTES DEL MARGEN FINANCIERO EN LA BANCA NICARAGUENSE

Jimmy Cárdenas Cordero¹

William Mendieta Alvarado

Junio 2011

¹ Los autores pertenecen a la Dirección de Análisis Financiero y Dirección de Programación Económica del Banco Central de Nicaragua, respectivamente. Los puntos de vistas expresados por los autores no reflejan la posición oficial del BCN.

Resumen

En el presente documento se realiza un análisis de los determinantes del margen financiero en el sector financiero nicaragüense. Basado en la metodología utilizada por Ho y Saunders (1981), se construye un set de variables macroeconómicas y microeconómicas que tratan de capturar el efecto de las mismas en la determinación del margen financiero. Las estimaciones se realizan mediante un modelo de datos de panel, con una muestra de 6 bancos para el periodo enero 2004 – marzo 2011. Los resultados sugieren que los bancos traspasan el costo de las variables seleccionadas al margen de intermediación.

Summary

This paper analyses the determinants of the banking spread in the Nicaraguan financial system. Based on the methodology proposed by Ho and Saunders (1981), it is built a set of macroeconomic and microeconomic variables that try to capture the effect in the determination of banking spread. The estimations were made using panel data analysis, with a sample of six banks for the period January 2004 – March 2011. The results show that the banks transfer the cost of the selected variables to the banking spread.

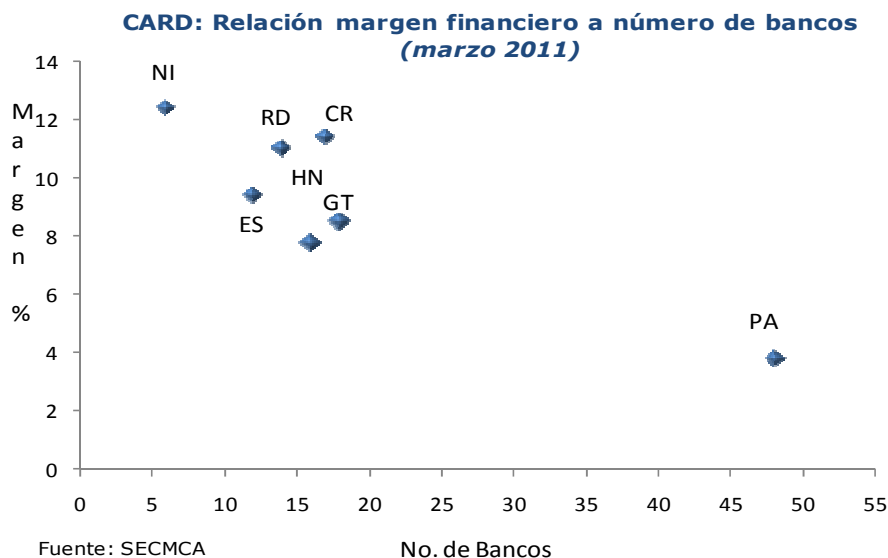
Introducción

Los sistemas financieros son de gran relevancia para la economía de un país, ya que a través de este se canalizan los recursos de los ahorradores hacia los inversionistas quienes lo utilizan para generar mayor producción en los distintos sectores de la economía. Así, la especialización de las intermediarias en la movilización de recursos, reduce el costo de los mismos, lo que conlleva a una mayor intermediación de recursos, que al final incidiría positivamente en el ahorro y la inversión real en la economía. De ser así, los coeficientes marginales Ahorro/PIB e Inversión/PIB, se incrementarían, incidiendo favorablemente en el crecimiento económico. En este sentido, algunos estudios con evidencia empírica para grupos de países con entornos macroeconómicos diferentes (Goldsmith, 1969; Mckinon, 1973; Levine, 1996, y Beck et al., 1999) coinciden en que existe una relación directa entre la evolución de los sistemas financieros, la inversión y la productividad, a la vez que identifican períodos de mayor dinamismo económico que han coincidido con una alta actividad de las intermediarias financieras.

La banca en Centroamérica, siguiendo la tendencia a nivel mundial, ha desarrollado productos y servicios financieros sofisticados diferentes del crédito, tales como transferencias, factoraje, cartas de crédito, administración de fideicomisos, entre otros). No obstante, la intermediación de recursos (captar depósitos y otorgar créditos) aún continúa siendo el eje central de la banca en la región. Así, el tema de estudio del margen de intermediación es particularmente importante porque este depende de diversos factores – costos, riesgos, estructura de mercado, entre otros-, razón por la cual una precisa identificación de la importancia relativa y análisis de los mismos es prerequisite para que las autoridades correspondientes puedan dictar normas e implementar políticas orientadas a aumentar la eficiencia del sistema financiero, y por consiguiente contribuir de forma directa al crecimiento del país.

Se debe considerar que un alto margen de intermediación podría ser indicios de prácticas no competitivas por parte de los intermediarios, de elevados costos no financieros de operación, o pueden constituir la antesala de un deterioro tanto de la calidad de la cartera como de la rentabilidad de los bancos. También no debe perderse de vista el hecho que los intermediarios financieros generan utilidades justamente en la medida en que se apropian del margen entre las tasas de interés de colocación y las de captación.

En la última década, la banca en Centroamérica y República Dominicana (CARD) y en particular la banca nicaragüense, ha presentado márgenes de intermediación altos comparados con otras regiones. Este fenómeno nos ha llevado a interrogarnos sobre la influencia de diferentes factores en la determinación del margen de financiero.



El presente trabajo tiene por objetivo analizar el impacto de variables de costo, riesgo y estructura del mercado en el margen financiero de la banca comercial nicaragüense. Particularmente, se analizará la incidencia de variables macroeconómicas, riesgo crediticio y cambiario, así como el efecto de los costos de oportunidad del encaje legal, y el impacto de los niveles de liquidez de la banca y la estructura de mercado de la misma.

El documento se estructura de la siguiente manera: Después de la presente introducción, la primera sección aborda los antecedentes y una breve descripción del sistema financiero nicaragüense. Posteriormente, se presenta el marco teórico del margen de intermediación, luego se analizan las variables y el modelo; para posteriormente presentar los resultados y finalmente las conclusiones y recomendaciones.

Antecedentes

A inicios de los 90's el sistema financiero nicaragüense experimentó una expansión influenciada por el ingreso de la banca privada, que resultó de cambios estructurales derivados de reformas en la Constitución Política y la creación de la Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras (SIBOIF). No obstante, la expansión en las actividades bancarias no fue acompañada por una buena gestión de riesgos de algunas de las instituciones, lo que provocó una crisis bancaria a finales de esa década. El resultado fue la quiebra de 8 bancos, incluyendo tres bancos estatales.

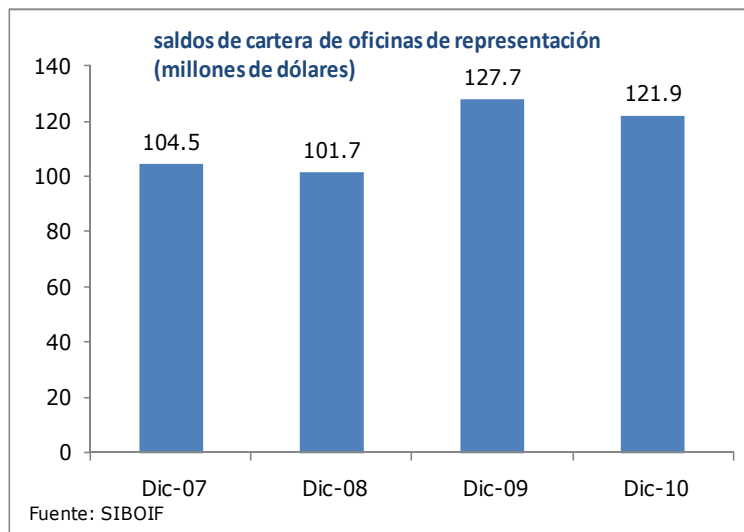
A mediados de la década pasada, la banca extranjera inició su consolidación en la región centroamericana. Así, en 2004 Banistmo inició sus operaciones en Nicaragua, lo que marcó el inicio de la entrada de la banca extranjera en el territorio nicaragüense.

Participación de la banca extranjera en Nicaragua

Institución	País cede	Fecha de Ingreso	Comentarios
Banco del Istmo	Panamá	Dic-2004	Apertura directa de sucursal
Procredit	Alemania	Oct-2005	Financiera procredit es autorizada para operar como banco
GE Cosumer Finance	Estados Unidos	Jul-2005	Participación accionaria en banco Bac.
BDF Internacional	Panamá	Dic - 2006	Adquisición de mayoría accionaria de BDF Nicaragua por parte del grupo ASSA Panamá
Scottian Bank	Canadá	Mar-2008	Adquisición de Grupo Interfin de Costa Rica, que eran los tenedores de Finarca, Nicaragua
Citibank	Estados Unidos	Sep-2008	Adquisición de Banco Uno
Grupo Aval	Colombia	Dic-2010	Adquisición de Banco Bac

Fuente: SIBOIF

Adicional a estos grupos financieros, otros conglomerados internacionales optaron por incursionar en el mercado nicaragüense a través de oficinas de representación. A finales de 2010, existían 6 oficinas de representación que presentaban saldos de crédito por 121.9 millones de dólares.



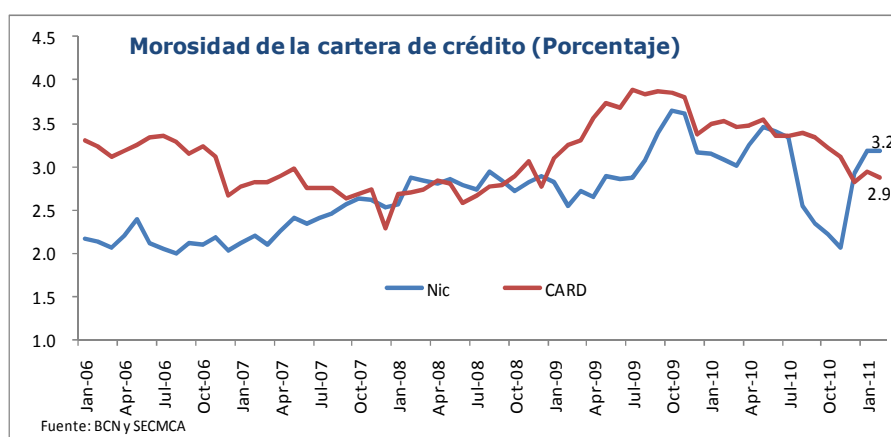
Al finalizar 2010, después del cierre voluntario de HSBC y de la quiebra de Banex, operaban en Nicaragua 6 bancos privados y dos financieras autorizadas por la SIBOIF. La cartera de crédito de estas intermediarias representaba 35.3 por ciento del PIB proyectado para ese año.

Características del sistema financiero

El sistema financiero nicaragüense es el más pequeño de la región CARD, ya que a febrero de 2011 los activos representaban 4.8 por ciento de los activos totales del sistema bancario

de la región. La banca nicaragüense al igual que el resto de la región, destina la mayor parte de sus recursos al otorgamiento de créditos (la cartera de crédito representa cerca de 58% de los activos totales). No obstante, los bancos en Nicaragua han optado por recomponer su portafolio de activos, destinando en los últimos dos años un alto porcentaje de activos a inversiones en valores (23.5% a marzo 2011), particularmente en los valores emitidos por el BCN y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP).

La morosidad de la cartera de crédito se ha mantenido en promedio por debajo de la observada en la región. Si bien, se presentó deterioro en la cartera desde mediados de 2009 como resultado del impacto de la crisis mundial, esta no mostró aumento considerable debido en parte al proceso de saneamiento de cartera llevado a cabo por las intermediarias nicaragüenses. No obstante, al cierre del primer trimestre de 2011, la mora se mantuvo 0.3 puntos porcentuales por encima de la observada en la región.



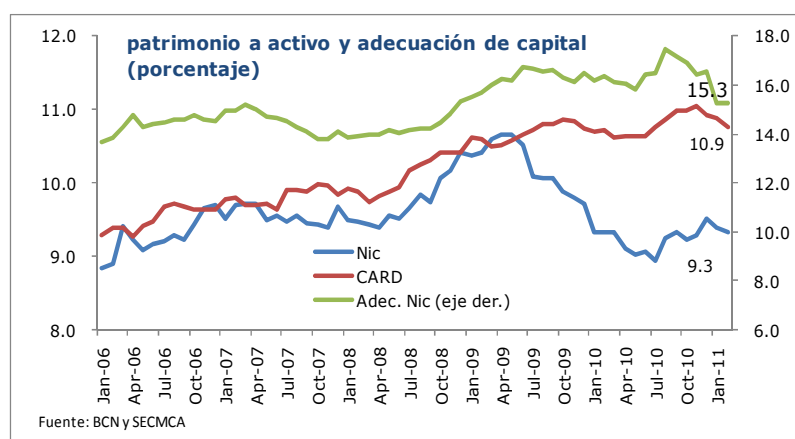
Hasta 2007 la banca en Nicaragua estaba concentrada en créditos de consumo, particularmente dado que se presentó un crecimiento en el sector de tarjetas de crédito (mercado dominado por Bac Credomatic y Citibank). No obstante, en los últimos dos años se ha observado una recomposición del crédito con una mayor participación de los sectores comerciales e hipotecarios, lo que a priori pudo haber incidido en la disminución del margen de intermediación.

Estructura de crédito bruto por sector (porcentaje)

Sector	Dic-04	Dic-05	Dic-06	Dic-07	Dic-08	Dic-09	Dic-10
Comercial	28.8	28.4	28.1	27.6	32.8	35.7	35.3
Consumo	26.5	28.3	30.0	31.7	29.6	25.7	23.4
Agrícola	12.5	11.2	9.5	8.6	9.6	9.5	11.8
Ganadero	2.4	3.3	4.4	5.0	3.6	3.5	2.3
Industrial	10.5	10.3	10.0	9.0	7.8	9.5	11.2
Hipotecario	12.4	13.0	13.5	13.4	14.1	15.6	15.4
Otros	6.9	5.5	4.7	4.8	2.7	0.5	0.6
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: SIBOIF

La banca nicaragüense se caracteriza por presentar niveles de apalancamiento superiores al promedio de la región, lo cual se evidencia en la relación patrimonio a activos totales. Los saneamientos de cartera efectuados por los bancos a partir de 2009, redujeron sustancialmente el patrimonio. Sin embargo, los activos de riesgos (principalmente los créditos vencidos), también se redujeron, por lo que los niveles de adecuación de capital se han mantenido por encima del 10 por ciento requerido por normativa de la SIBOIF. Lo anterior muestra un sistema financiero con adecuado nivel de capitalización.



La principal fuente de financiamiento de la banca nicaragüense han sido los depósitos del público que representan 82 por ciento de los pasivos al cierre del primer trimestre de 2011. La alta liquidez que impera en el mercado local ha permitido un alto crecimiento de los depósitos, los que han aumentado interanualmente por encima del 20 por ciento desde finales de 2009. La tendencia de la banca es fondearse con depósitos de corto plazo (a la vista y ahorro), lo cual puede estar relacionado al menor costo de los mismos que tendría una incidencia positiva en el margen de intermediación. No obstante, se debe considerar que estos depósitos son los más volátiles puesto que no tienen periodo de vencimiento.

Estructura de depósitos (porcentaje)

Tipo depósito	Dic-04	Dic-05	Dic-06	Dic-07	Dic-08	Dic-09	Dic-10
Vista	22.6	26.2	27.2	27.9	28.6	31.6	30.9
Ahorro	38.5	37.0	37.2	38.7	40.1	39.0	43.8
Plazo	38.9	36.7	35.6	33.4	31.3	29.4	25.3
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: SIBOIF

La alta liquidez que presenta la economía nicaragüense ha repercutido en que los bancos muestren niveles de liquidez por encima de lo observado en periodos de normalidad. Así, la

relación disponibilidades a depósitos del público se ha mantenido por encima de 30 por ciento en los últimos dos años.²

Análisis del margen financiero

Si bien la literatura financiera identifica diferentes definiciones para el margen financiero, en la presente investigación se usará la definición de margen financiero amplio (MF2), el cual incluye los ingresos financieros totales, los activos productivos totales, los gastos financieros totales y los pasivos con costo, de forma que:

$$MF2 = \frac{IF}{AP} - \frac{GF}{PC}$$

Donde,

MF2 = Margen Financiero amplio

IF = Ingresos financieros totales, incluye ingresos por créditos, por inversiones en valores y por disponibilidades

AP = Activos productivos, incluye cartera corriente, valores y disponibilidades que generan intereses

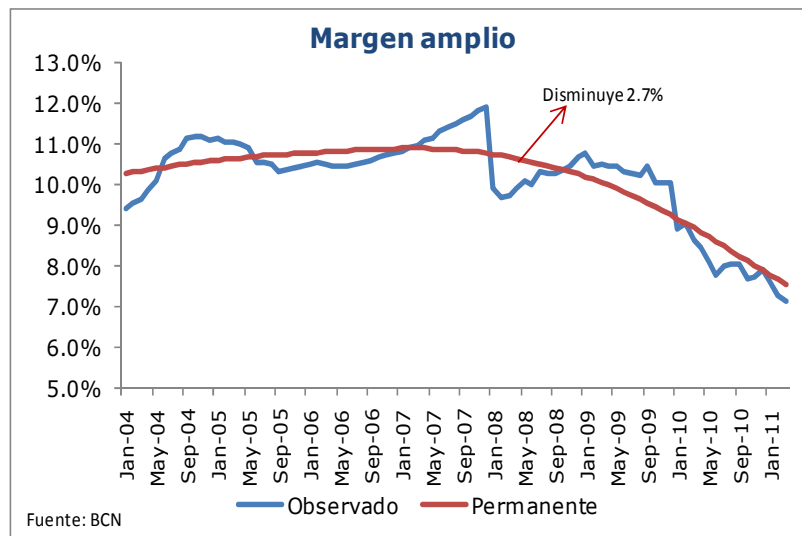
GF = Gastos financieros totales, incluye gastos por obligaciones con el público, por financiamiento recibido de otras instituciones del país y del exterior

PC = Pasivos con costo, se refiere a las obligaciones con el público, obligaciones con instituciones financieras y otros financiamientos que generen costo financiero

Con el propósito de analizar con mayor detalle el comportamiento de MF2 en el periodo analizado, este fue descompuesto en un elemento de tendencia y uno estacionario a través del método sugerido por Hodrick y Prescott, utilizando el valor del parámetro sugerido por los mismos autores para el caso de series mensuales.³

² Ver capítulo financiero de Memoria Anual 2010 para un análisis más detallado de la liquidez de la banca.

³ Mediante dicho procedimiento, para una serie y_t se desea encontrar un componente de tendencia μt y uno estacionario $(y_t - \mu t)$, de manera que se minimice la siguiente suma de cuadrados: $(1/T)' T (y_t - \mu t)^2 + (\beta / T)' T [(\mu t + 1 - \mu t) - (\mu t - \mu t - 1)]^2$, donde β es una constante escogida arbitrariamente, constante que representa el 'costo' de introducir fluctuaciones al componente de tendencia. Si β tiende a cero, la suma de cuadrados es minimizada cuando y_t es igual a μt . Si β tiende a 4 la suma de cuadrados es minimizada cuando se minimiza el cambio en el componente de tendencia, es decir cuando éste es lineal. Para mayor detalle ver Enders (1995).



Como se puede observar, el MF2 presentó tendencia estable desde enero 2004 hasta finales de 2007 (incluyen bancos y financieras), lo cual fue congruente con el periodo de estabilidad financiera y económica durante esos años. Si bien ambos márgenes presentaron tendencia decreciente desde inicios de 2008, el componente permanente de MF2 presenta una reducción más pronunciada. Esto se puede asociar con el impacto de la crisis internacional tanto en el balance como en el estado resultado de los bancos. No obstante, existen otros factores que inciden en el margen financiero de la banca nicaragüense, lo cual se va a analizar en las siguientes secciones de la presente investigación.

Marco teórico y revisión de literatura

La metodología que se utilizará para este trabajo de investigación será una similar a la propuesta por Ho y Saunders (1981), en el que modelan al banco representativo como una institución aversa al riesgo. Su trabajo de investigación está compuesto de dos grandes partes:

En la primera, Ho y Saunders calculan el margen de intermediación puro, el cual está dado por:

$$s = \frac{\alpha}{\beta} + R\sigma^2Q$$

Donde el primer término se refiere al margen de intermediación si el banco fuera neutral al riesgo (siendo el segundo término igual a cero), mientras que el segundo término retoma el riesgo percibido por el gerente del banco, la medida de la variación de la tasa de interés y el volumen de las transacciones, respectivamente.

Según Ho y Saunders el spread puro siempre existirá dado que el banco se encuentra ante el riesgo de descalce entre los plazos de los depósitos y los préstamos, esto es debido a que en ciertos momentos se pueden encontrar con excesos de depósitos y escasez en la demanda de créditos, y viceversa. Ante esto, el banco debe de hacer uso del mercado de dinero para compensar estos descalces, quedando expuesto al riesgo de tasa de interés. Cabe destacar que los bancos tienen una medida “verdadera” del precio del depósito o crédito, al cual le agregan honorarios por la prestación del servicio de intermediación.⁴ Ante esto, los bancos pueden influenciar la probabilidad de llegada de los depositantes o prestatarios según lo requieran provocando cambios en las tasas activas o pasivas.

En la segunda parte, los autores realizan estimaciones econométricas mediante datos de panel para 53 bancos estadounidenses dentro del período del IV trimestre de 1976 y IV trimestre de 1979.

Los autores reconocen que el spread bancario se ve influenciado por otros factores exógenos al banco que distorsionan el margen de intermediación puro, previamente dicho. Ante esto, Ho y Saunders incluyen variables como el costo de oportunidad de las reservas de encaje (las cuales no son remuneradas), el riesgo de no pago de los agentes deficitarios y los ingresos o gastos por comisiones de los bancos.

Se han realizado diversos estudios a lo largo de toda América Latina haciendo uso de esta metodología o derivaciones de la misma. Entre estos destacan el de Rojas (1998) que utiliza un método de datos de panel para encontrar los determinantes del spread en el sistema financiero de Perú. Este documento se destaca ya que el autor realiza dos estimaciones diferentes: tanto para la moneda local como para la moneda extranjera, a diferencia del resto de la literatura. Rojas concluye que, en el contexto de una reducción del spread durante el periodo a analizar, la productividad de los bancos, medida como una reducción en los costos operativos, menores provisiones y menores costos de oportunidad por las colocaciones, ha aumentado, lo cual ha contribuido de manera estadística a la reducción del margen de intermediación. Asimismo, otras variables microeconómicas relacionadas con la productividad de los bancos como captaciones y colocaciones con respecto al número de personal, costos operativos, diversificación de ingresos, calidad de cartera, fondeo de recursos, entre otras; si bien tienen coeficientes muy bajos, dada la significancia estadística, sus efectos se podrán ver probablemente en el mediano y largo plazo.

Por otra parte, Antelo, Crespo, Cupe y Ramírez (1998) utilizan también la técnica de datos de panel para una muestra de 11 bancos bolivianos a partir de enero de 1991 a diciembre de 1996. Los autores utilizan un modelo con correlación serial, es decir, con rezago en la variable dependiente. Los autores encuentran que la variable rezagada es estadísticamente

⁴ Esto es: $Pl = p - b$ y $Pd = p + a$ donde Pl y Pd son el precio de los préstamos y los depósitos, respectivamente, y a y b son los honorarios cobrados por los bancos.

significativa, lo que sugiere que los bancos utilizan la medida del periodo anterior para determinar el spread del periodo en cuestión.

Hidalgo y Vindas (1999) analizan el impacto del encaje legal en el margen de intermediación financiera de la banca Costarricense. Los autores concluyen, al igual que Fuentes y Basch (1998) en el caso de Chile, que el costo de los depósitos de encaje logra explicar aumentos en el margen de intermediación, esto es debido a que esta variable es significativa en los modelos de ambos autores. Esto se explica ya que los depósitos de encaje son un costo adicional para el proceso de intermediación financiera. Estos representan una porción de recursos ociosos que, además de no ganar una remuneración por estar en el banco central, son fondos que no pueden ser intermediados; esta pérdida debe de ser compensada por el banco mediante variaciones en el margen de intermediación. En el caso de Chile, se encuentra evidencia empírica de que las variables microeconómicas de eficiencia son variables fundamentales en la determinación del margen. Asimismo, estos concluyen que la tendencia a la baja de los márgenes de intermediación en este país se debe al factor antes explicado, además de la tendencia a la baja de la inflación anticipada y de la tasa de interés pasiva.

Clevy y Díaz (2005), utilizaron la técnica de datos de panel para una muestra de 6 bancos nicaragüenses con una periodicidad mensual a partir de enero de 1997 a septiembre de 2004. Partiendo de tres definiciones diferentes del margen financiero para ejemplificar la sensibilidad de la definición del spread ante las diferentes variables, los autores realizan varias estimaciones, en las que encuentran que las variables principales que inciden en el margen de intermediación son los costos administrativos, la concentración de los ingresos, entre otros. Asimismo, para los fines de esta investigación, encuentran evidencia empírica que los bancos traspasan el costo de mantener depósitos de encaje hacia el margen de intermediación.

Finalmente, en julio 2010 el Banco Central de Nicaragua realizó un análisis de descomposición del margen financiero entre spread de tasas y brecha estructural. Se encontró que la banca ha disminuido la dependencia de la brecha estructural principalmente porque a medida que los efectos de la crisis internacional se acentuaron en la economía, la banca constituyó altos niveles de liquidez con lo que el costo del encaje en el spread de tasas aumentó considerablemente.

Descripción del modelo

En la presente investigación se utilizará un enfoque ex-post de los datos para las estimaciones econométricas. Esto obedece a que si bien las tasas ex-ante capturan el costo de la intermediación financiera de una manera más directa, este método presenta varias limitaciones; no se tiene en cuenta la dificultad de considerar todos los créditos que realizan

las entidades financieras y, por otro lado, no se tiene en cuenta que el monto de los créditos y de los depósitos individuales pueden variar significativamente.

Así mismo, los datos ex-ante solo capturan las operaciones realizadas en un periodo de tiempo (un mes por ejemplo), las cuales representan un porcentaje muy bajo del total de los intereses sobre depósitos y préstamos registrados en el balance de un intermediario financiero. Igualmente, no tiene en cuenta la diferencia entre los gastos de administración en que debe incurrir el intermediario financiero, dependiendo de cada clase de transacción de depósito y préstamo. Por otro lado, el margen calculado a partir de los estados financieros al final del ejercicio (i.e. enfoque ex-post) permite la incorporación de otras variables a las estimaciones econométricas. Esto facilita identificar si variables como el encaje legal, la cartera de riesgo, entre otras inciden en el margen de intermediación, y que, sin estos datos sería imposible incorporarlas.

Las estimaciones econométricas se desarrollaran bajo un modelo de datos de panel compuesto por 522 observaciones, de las cuales corresponden a 6 bancos⁵ dentro del período de enero de 2004 a marzo de 2011. Se supone que cada banco tiene un intercepto diferente y constante en el tiempo, el cual recoge características particulares de cada banco.

El modelo a desarrollar en este trabajo de investigación es de la siguiente forma:

$$MF2_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \beta_2 Y_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde $MF2_{it}$ es el spread amplio del banco i en el período t , α_i es el intercepto correspondiente a cada banco, βX_{it} y $\beta_2 Y_{it}$ son el conjunto de variables microeconómicas y macroeconómicas, respectivamente. El primer conjunto de variables son para el banco i en el período t , mientras que el segundo conjunto de variables influyen a todos los bancos por igual en el período t . Finalmente, ε_{it} corresponde al componente del error puramente aleatorio y a otros errores no observables ni cuantificables.

La principal razón por la que se optó por desarrollar un modelo de datos de panel es porque este tipo de modelos permiten capturar la heterogeneidad no observable, además que permite obtener un gran número de observaciones y por consiguiente de grados de libertad. Esto permite la incorporación de efectos fijos en el modelo, antes suponiendo que todas las variables explicativas tienen el mismo peso en todos los elementos de corte transversal.

⁵ Si bien en Nicaragua existen 8 instituciones financieras supervisadas, únicamente se incluyeron seis bancos ya que las dos financieras supervisadas son poco representativas dentro del Sistema Financiero Nacional. Además, en Nicaragua existe una alta concentración de la banca, el 90% de los activos financieros se distribuyen entre los tres bancos más grandes, lo cual explica el alto índice de concentración de Herfindahl-Hirschman de 2,414 observado en 2011.

Esto último permite la incorporación de variables Dummy para recoger eventualidades o fenómenos que ocurrieron en un momento determinado dentro del período de estudio (cambios estructurales y de regulación por ejemplo). Otra ventaja de los modelos de datos de panel es que se reduce el problema de multicolinealidad entre las variables. Finalmente, los datos de panel permiten obtener estimaciones econométricas de comportamientos mucho más complejos que aquellas obtenidas a partir de estimaciones con modelos de corte transversal o de series de tiempo.

Definición de variables explicativas

Las variables explicativas del modelo a desarrollar, se agrupan en las que tienen carácter macroeconómico, así como en aquellas variables con implicación microeconómica.

Variables macroeconómicas:

La literatura, así como análisis empíricos sustentan que existen variables macroeconómicas que afectan el margen financiero de forma directa o indirecta, tales como la inflación, la volatilidad de la tasa de interés de mercado, entre otras. En el presente trabajo se incluyen tres variables macro:

Inflación Interanual (INTERAINF): Es una medida de riesgo macroeconómico calculada a partir de la tasa de crecimiento del IPC del mes A en el año t correspondiente al mes A del año t-1. La inflación es una medida aceptada del riesgo macroeconómico. Es por esto que la tendencia de los países que se mueven hacia un esquema de metas de inflación se ha incrementado. Una inflación baja y estable crea el ambiente macroeconómico necesario para el crecimiento sostenido de un país.

Tasa LIBOR a 6 meses (LIBOR): es una variable que trata de recoger los posibles efectos de las tasas internacionales sobre las tasas domésticas. Si esta variable es significativa esto sugiere que los bancos utilizan esta tasa como referencia, y los cambios en ella tardan cierta cantidad de tiempo en manifestarse en nuestras tasas domésticas.⁶

Índice HH (IHH)⁷: Esta variable trata de capturar la incidencia que puede tener la concentración de mercado en la determinación del margen de intermediación. Una disminución en el índice HH se asocia con un aumento en la competencia entre los bancos y por tanto se esperaría que tal circunstancia incidiera para que el margen disminuya para atraer nuevos clientes o retener los clientes actuales del banco.

⁶ Clevy (2005) encuentra que las tasas internacionales tienen un pass-through de aproximadamente 7 meses en promedio para el Sistema Financiero Nacional. La lenta dinámica de ajuste se debe principalmente a la estructura del sistema financiero nicaragüense y a la alta concentración de la misma.

⁷ El Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) se construye sumando los cuadrados de las participaciones de mercado de cada banco en términos de activos totales. Esto es: $\sum_{i=1}^n s_i^2$

Variables microeconómicas:

Adecuación de capital (ADEC): Se incluye esta variable para reflejar el costo de oportunidad de mantener capital propio dado el nivel de riesgo de los activos donde están invirtiendo los bancos. Dicha variable se calcula dividiendo la base de cálculo (capital del tier 1 y 2 según Basilea) sobre los activos ponderados por riesgo conforme normativa de adecuación de capital de la SIBOIF. El impacto de esta variable debería ser ambiguo. Negativo en el caso de que una alta adecuación sugiere que los bancos están propensos a otorgar menos créditos riesgosos y por tanto cobrar una tasa de interés menor, lo que reduciría el margen de intermediación. Sin embargo el impacto podría ser positivo en el caso que los bancos tengan que aumentar su capital debido a que estén aumentando sus activos ponderados por riesgos y por tanto a mayor riesgo esperarían aumentar su margen para obtener mayor rendimiento.

Eficiencia (GADMON): Esta variable es implícitamente un indicador de eficiencia de la banca, esperando teóricamente que los bancos con menor eficiencia, es decir aquellos con mayores valores para esta variable, traspasen la ineficiencia hacia los clientes a través de la tasa activa. Por tanto se esperaría un mayor margen. La variable se estimó anualizando los gastos administrativos y dividiendo sobre los activos totales promedios.

Cartera de riesgos (CRISK): En esta variable se incluyen los créditos vencidos y en cobro judicial, así como los créditos prorrogados y reestructurados. Esta variable refleja la proporción que representa la cartera de riesgo respecto a la cartera de crédito bruta. Si bien esta cartera representa un costo para el banco, el impacto que éste tenga sobre el spread es ambiguo ya que dependerá de si puede ser transferido o no. En sistemas financieros fuertes, como lo señalan Brock y Rojas-Suárez (2000), la evidencia sugiere que los bancos con mayor riesgo de cartera suelen tener spreads más amplios.

La proporción de cartera de riesgo vendría a representar cuán riesgoso resulta el banco, por lo que la banca debería compensar por mayor riesgo a sus inversionistas en el mercado de valores con mayores ganancias derivadas de spreads más altos. Sin embargo existe evidencia, que en sistemas financieros en proceso de transición, con menor robustez y regulación laxa, como es el caso de muchos países en Latinoamérica, la relación entre spread y cartera de riesgo podría ser inversa. Ante un incremento en el porcentaje de créditos con problemas, los bancos podrían reducir la tasa activa para incrementar su participación en el mercado de créditos, lo cual disminuiría el margen.

Costo de Oportunidad del Encaje legal (OPORCOST): Es una variable que mide el costo de oportunidad de los depósitos de encaje. Esta variable se construyó a partir del producto de los depósitos de encaje por la tasa de las letras del BCN normalizado por los activos generadores de intereses. Se espera que esta variable tenga una incidencia positiva sobre el margen financiero dado que mayores requerimientos de encaje suponen menos disponibilidad de fondos para la intermediación, esto sugiere que mayores requerimientos de encaje representan un costo de oportunidad más alto, el cual debe de ser compensado mediante un margen de intermediación más elevado.

El impacto de esta variable en el margen financiero es relevante ya que si los bancos traspasan este costo a sus clientes (a través de la tasa activa), esto podría ser una señal del efecto de la política monetaria en el costo de los créditos. Particularmente esto es relevante ya que en abril de 2011, se realizó un cambio en la normativa del encaje legal, donde se redujo el nivel mínimo de 16.25 a 12 por ciento diario y 15 por ciento catorcenal.

Liquidez de la banca (LIQUIDEZ): Las intermediarias financieras tienen que mantener cierto nivel de liquidez tanto para realizar sus operaciones normales como para hacer frente a retiros imprevistos de depósitos. Se construyó una variable de liquidez a través de la ratio disponibilidades (caja + encaje + depósitos a la vista en el exterior) sobre obligaciones con el público. Normalmente se espera que la relación de liquidez con el margen sea negativa ya que las disponibilidades son activos no productivos para un banco.

En el presente documento de trabajo se incluye la variable dummy BANEX. Esta es una institución financiera que pidió su disolución voluntaria dado que su cartera de crédito estaba muy deteriorada, además que fue una de las instituciones que fue más afectada por el fenómeno de “no pago” que se vivió en el país. Se espera que tenga una relación negativa con el margen dado que BANEX presentaba un margen de intermediación muy por encima del promedio. La salida de BANEX contribuyó a la mejora de los indicadores de solvencia y rentabilidad de la banca nicaragüense, acompañado de una disminución en el margen de intermediación del sistema financiero.

Variables incluidas en el modelo para determinar la incidencia en el margen financiero

Variables	Método de Cálculo	Descripción	Signo esperado
Inflación	Inflación interanual	Mide el nivel de aumento en el índice de precios. En períodos inflacionarios los bancos optan por aumentar las tasas nominales activas y pasivas	+
Tasa de interés internacional	LIBOR a 6 meses	En promedio, el ajuste de las tasas de interés domésticas en relación a las tasas internacionales es de aproximadamente 7 meses. El pass-through es asimétrico	+
Concentración del mercado	Se construye un Índice Herfindahl-Hirschman (IHH), sumando los cuadrados de las participaciones de mercado de cada banco en	A nivel internacional se considera que un IHH mayor a 1,800 refleja un mercado altamente concentrado	+
Adecuación de Capital	Base de cálculo /APR	Una mayor adecuación de capital sugiere una entrega de créditos más restrictiva dado que los bancos están más propensos a otorgar préstamos de menor riesgo	+/-
Eficiencia	Gastos administrativos / activos productivos	Indicador de eficiencia operativa del banco	+
Cartera de Riesgo	Proporción de la cartera de riesgo respecto a la cartera bruta	Los bancos con mayor riesgo de cartera de suelen tener spreads mas amplios ya que tienen que compensar por el riesgo extra asumido	+
Costo de Oportunidad del Encaje	(Encaje*tasa de los pagares del BCN) / activos generadores	Costo de oportunidad del encaje. Si no es significativa quiere decir que los bancos no traspasan este costo a sus clientes	+
Liquidez	Disponibilidades / obligaciones con el público	Mide el nivel de recursos que la banca destina para cubrir sus necesidades de liquidez durante sus operaciones. Dado que generalmente los activos más líquidos no generan rentabilidad, esto representa un costo para los bancos	-
BANEX	Variable dicótoma (Dummy)	Variable que refleja la salida de BANEX en Julio de 2010	-

Fuente: Elaboración propia de los autores

Análisis de las series de variables

Analizando la serie de MF2 se observa que la mayoría de los bancos de la muestra tienen márgenes de intermediación relativamente parecidos, hay dos bancos cuyas posturas en el spread de menor amplitud son tendientes a la baja (B3 y B4), hay dos con tendencias a aumentar el spread (B1 y B2). Además, tanto el banco B5 como B6 difieren de ambos grupos, ya que estos se han mantenido con márgenes de intermediación más altos que el promedio de la muestra. Esto es coherente al hecho de que el B5 tenga una alta concentración de la cartera en tarjetas de crédito, mientras que la cartera de B6 está altamente concentrada en el microcrédito, congruente con el hecho que el mismo se originó de una financiera.

Adicionalmente, en la mayoría de los bancos, los spreads tienen tendencia a la baja, a excepción de B2, el cual por un tiempo estuvo por debajo del promedio de los demás bancos de la muestra, pero que ha observado un cambio de tendencia en los últimos meses. La tendencia en los spreads tiende a la baja en B6, lo que es acorde al saneamiento de cartera observado en este banco, que le ha permitido acercarse al nivel del margen de los otros bancos de la muestra.

Sin embargo, a pesar de las tendencias de los spreads debemos considerar que la literatura establece que estos a lo largo del tiempo se mantienen relativamente constantes. Es decir que a pesar que las tasas pasivas y las tasas activas fluctúen, los bancos, a través del tiempo, buscan como tener un margen de intermediación más o menos constante (Ho y Saunders, 1981). No obstante, en el caso del sistema financiero nicaragüense en general, se observa una tendencia a la baja en ambos márgenes desde finales de 2007, la cual se ha mantenido hasta el primer trimestre de 2011.

Además, el costo de oportunidad del encaje legal tiene una tendencia decreciente, y por simple inspección se percibe como una variable muy volátil, experimentando máximos cercanos al 3 por ciento (en el caso de B3) y mínimos del 0.03 por ciento en la mayoría de los casos. Cabe aclarar que dado que en el periodo analizado hubo subastas de valores del BCN que se declararon desiertas (sea porque no se presentaron postores o porque los rendimientos no eran atractivos para los inversionistas), y por lo tanto no hubo colocación de valores y no se tenía costo de oportunidad de referencia. En estos casos se procedió a calcular rendimientos equivalentes para estimar el costo de oportunidad del encaje para esos meses en particular. La fórmula de rendimiento equivalente usada fue la siguiente:

$$Eq = \left[\left(1 + \frac{i * n}{360} \right)^{m/n} - 1 \right] * \left(\frac{360}{m} \right)$$

Donde:

Eq = Rendimiento equivalente de valores emitidos por el BCN

i = Rendimiento del plazo conocido

n = Plazo del vencimiento conocido (en días)

m = Plazo equivalente al cual se quiere convertir el rendimiento conocido

Según lo estipulado por el Comité de Basilea II, la adecuación de capital debe de ser como mínimo 8 por ciento de los activos ponderados por riesgo, sin embargo en Nicaragua la normativa dictada por la SIBOIF exige 10 por ciento. Se debe considerar que dada las circunstancias impuestas por la crisis financiera y para resguardar la solvencia y la solidez del sistema financiero, la SIBOIF aprobó una nueva norma de adecuación de capital la cual, en esencia, cambió las ponderaciones por activos de riesgo, lo que obliga actualmente a los bancos a aumentar su exposición al riesgo, dado que una mayor cantidad del capital de los accionistas tiene que respaldar los activos ponderados por riesgo. Por lo tanto, se espera una entrega de crédito más restrictiva, tasas activas más altas o tasas pasivas más bajas como un mecanismo de compensación ante los cambios en la normativa.

Al analizar las series de adecuación de capital encontramos que esta se ha mantenido a lo largo de todo el periodo de estudio por encima del porcentaje requerido. Esto podría ser indicio que los bancos internalizan una parte del riesgo que supone la intermediación financiera. Asimismo, para la mayor parte de la muestra, la razón de adecuación de capital tiene una tendencia a la baja. No obstante, un banco tiene una tendencia al alza, lo cual puede indicar que este banco está internalizando más los riesgos percibidos en la intermediación de fondos, mientras que los demás bancos están haciendo lo contrario. Esto es coherente con las apreciaciones del margen amplio (MF2) para cada banco.

Lo anterior hace suponer que una mayor adecuación de capital se puede traducir en un mayor margen de intermediación por diversas razones: se están internalizando más los riesgos, hay una entrega más restrictiva de créditos ya que el riesgo percibido por los accionistas es mayor, este riesgo debe de ser compensado con una mayor tasa de retorno, la cual es obtenida mediante la reducción de las tasas pasivas o el aumento de las tasas activas, esto último en dependencia de las características y necesidades particulares de cada banco. Por otro lado, se esperaría lo contrario cuando la razón de adecuación de capital

presenta una tendencia a la baja, ya que es de esperar que el spread también baje (es por esta relación que el signo esperado de la adecuación de capital es positivo, ya que el margen de intermediación financiera es directamente proporcional al ratio de adecuación de capital).

También, dada la crisis financiera que impactó la economía, es de esperar que el valor de la cartera de riesgo haya aumentado. No obstante, vale la pena resaltar que B3 presentó una cartera de riesgo constante, esto debido a que este banco presenta una cartera corporativa. Otro punto a resaltar es que la cartera de riesgo sufrió una importante alza durante los años de la crisis, lo que probablemente tuvo un fuerte impacto en el spread bancario. Sin embargo, se pudo observar que para todos los bancos de la muestra, la cartera de riesgo tiene una tendencia a la baja, lo que puede estar sustentado en las políticas de crédito rigurosas que se observa en el sistema y en el proceso de saneamiento de cartera, particularmente en B6 cuya cartera de riesgo ha disminuido de forma importante en los últimos meses.

Los gastos administrativos son altamente representativos en los bancos, dado que estos son intensivos en mano de obra (en la muestra, estos representan cerca de 50% de los ingresos financieros totales). Es por esto que la eficiencia con la que opera un banco resulta fundamental para el éxito del mismo. A partir del análisis de la serie de gastos de administración a razón de los activos se puede deducir en general cuales son aquellos bancos que están siendo más eficientes al momento de administrar los fondos para intermediación. Se observó que B1 y B2 presentan tendencias decrecientes en cuanto a la razón de gastos de administración, lo cual sugiere que estos bancos podrían ser los más eficientes ya que para administrar sus activos utilizan una menor cantidad de recursos, en términos proporcionales, a los demás bancos.

Por otro lado B3 y B4 presentan tendencia creciente moderada en sus ratios de gastos de administración. Sin embargo llama especial atención el comportamiento de esta variable en B5, el cual en el periodo de estudio ha tenido un crecimiento acelerado en sus gastos de administración, y al analizar la tendencia de los mismos, no se ven indicios de que esta vaya a cambiar en el corto plazo. Esto se puede sustentar principalmente en que la naturaleza de la composición de la cartera de este banco les obliga a contratar personal de cobranza, a incrementar gastos legales, entre otros. Finalmente, el caso de B6 es positivo, ya que al inicio del período de estudio era el banco con mayores gastos administrativos, sin embargo, a partir de mediados del 2004 presentan una tendencia a la baja, pasando desde gastos administrativos del 18 por ciento en 2004 a 11 por ciento en marzo 2011.

A partir del ratio pasivos con costos / activos productivos, podemos medir cuantos pasivos generadores de gastos financieros son necesarios para tener cierta cantidad de activos productivos que permita cubrir los costos financieros. Si un ratio de pasivos con costos a activos productivos es mayor a uno, se está ante un banco con brecha estructural, por lo que

esa brecha se tiene que compensar con un mayor margen financiero ya que sugiere que pasivos con costo se están usando para financiar activos no productivos. Por otro lado, un banco con una razón menor a uno sugiere que está usando pasivos sin costo (depósitos a la vista, cuentas por cobrar, etc.) para financiar activos productivos.

Conforme lo anterior, B6 presentó el ratio de pasivos con costo a activos productivos más alto (1.4), pero con tendencia decreciente. Esto podría ser una de las razones por la que este banco presenta el margen de intermediación más alto. También se observó que todos los bancos tienen tendencias a la baja en este ratio, lo que sugiere que en términos generales el sistema financiero podría estar mejorando su eficiencia en el proceso de intermediación dado que necesita menos pasivos con costo para financiar sus activos productivos. Esto es congruente con lo encontrado en el estudio sobre Margen de Intermediación y Brecha Estructural efectuado en 2010.

Resultados econométricos

Como se mencionó en secciones anteriores, la muestra sobre la cual se realizan las estimaciones está compuesta por un panel de datos que corresponden a seis bancos, dentro del período de enero 2004 hasta marzo de 2011. La metodología propuesta por Ho y Saunders (1981) corresponde al marco teórico sobre el cual descansa el modelo empírico.

El modelo a estimar es:

$$MF2 = f(gadmon, Oporcost, crisk, adec, interainf, liquidez, libor, banex, ihh, M2_{t-1})$$

Antes de evaluar los resultados econométricos, se realizaron los test pertinentes para determinar si las variables del modelo presentaban raíz unitaria, es decir, si tienen presencia de algún proceso estacionario. De acuerdo al test ADF se encontró que las variables utilizadas en el modelo de determinantes del margen de intermediación financiera, a un nivel de significancia del 95%, son integradas de orden cero I (0). Esto es coherente con la teoría financiera, dado que este tipo de variables son sensibles a shocks coyunturales, los cuales no son persistentes en el mediano y largo plazo.

El método utilizado para las estimaciones econométricas es el de ecuaciones aparentemente no relacionadas (SUR, por sus siglas en inglés). Este método es más eficiente que el de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) dado que supone una correlación contemporánea de los errores. El método SUR se aprovecha de la información similar entre las diferentes ecuaciones para mejorar la eficiencia de los estimadores.

Asimismo, mediante el análisis del estadístico Durbin-Watson y el análisis de los gráficos de los residuos se determinó la no existencia de autocorrelación en los errores de los

estimadores β . Además, la matriz de correlación de los errores no muestra claros indicios de la presencia de autocorrelación.

Los resultados econométricos obtenidos a un nivel de confianza del 95% fueron los siguientes:

Variable Dependiente: MF2
Método: SUR
Muestra: 2004:02 2011:03
Observaciones Incluidas: 86
Número de bancos: 6
Panel total de Observaciones: 516

Variable	Coefficiente	Error estándar	t-estadístico	Prob.
ADEC	0.0508	0.0151	3.3574	0.0008
GADMON	0.1686	0.0397	4.2510	0.0000
CRISK	0.0105	0.0107	0.9803	0.3274
INTERAINF	0.0129	0.0061	2.1099	0.0354
LIBOR	-0.1032	0.0303	-3.4018	0.0007
IHH	0.0004	0.0003	1.4340	0.1522
BANEX	-0.4950	0.0998	-4.9591	0.0000
OPORCOST	0.3091	0.0728	4.2439	0.0000
LIQUIDEZ	-0.0143	0.0046	-3.0813	0.0022
MF2_?(-1)	0.8708	0.0205	42.5059	0.0000
Fixed Effects				
B1	-0.9912			
B2	-0.9752			
B3	-0.7848			
B4	-0.9439			
B5	0.1882			
B6	-0.3652			
Estadísticas				
R2	0.99207			
R2 ajustado	0.99183			
Durbin-Watson	2.07846			

Los gastos de administración, corroborando resultados obtenidos por otros investigadores, son determinantes fundamentales del margen de intermediación, dada su significancia estadística. Se esperaría que un aumento del 1 por ciento en los gastos de administración se tradujera en un aumento de 0.16 por ciento en el spread. Esto sugiere que aquellos bancos que sean más eficientes tendrían menos incentivos administrativos para aumentar el margen financiero, mientras que aquellos bancos con mayores gastos administrativos podrían aumentar el margen de intermediación para compensar su ineficiencia. Esto es coherente con el análisis realizado previamente, donde los bancos con mayores gastos administrativos

en relación a sus activos eran aquellos que tenían también los spreads más altos. Un ejemplo claro de esto es el caso de B2, el cual presenta tanto los gastos administrativos como el margen de intermediación más bajos dentro del sistema financiero nacional, mientras que aquellos bancos con los gastos administrativos más altos también se caracterizan por tener un margen de intermediación más alto.

Por otra parte, dados los objetivos de la investigación, se construyó una variable que midiera el impacto del encaje legal sobre el margen financiero. La variable OPORCOST resultó estadísticamente significativa, lo cual es un indicio que los bancos toman en cuenta el costo de oportunidad de tener depósitos de encaje no remunerado dentro del BCN, los cuales buscan como compensar mediante spreads más elevados. El modelo sugiere que un aumento en 1 por ciento en el costo de oportunidad del encaje, podría resultar en un incremento de 0.31 por ciento en el margen.

Recientemente en Nicaragua, mediante la resolución CD-BCN-VI-1-11 del 9 de febrero 2011, y con el objetivo de fortalecer los instrumentos monetarios del BCN se aprobó la reforma de la norma financiera relacionada con el “Encaje Obligatorio”. En esta reforma se redujo la tasa de encaje que los bancos debían de mantener como depósitos en el BCN, se fijó un piso del 12 por ciento diario y de 14 por ciento catorcenal como mínimo de las obligaciones sujetas a encaje depositadas en el BCN, y se pasó de una medida semanal a una diaria y catorcenal.

Dado los resultados obtenidos, se podría esperar que esta flexibilización del encaje resulte en una disminución del margen de intermediación. Sin embargo, estos efectos se podrían observar en el futuro dado lo reciente de la reforma y los altos niveles de liquidez que aún persisten en la economía. No obstante, se debe considerar que existen otras variables coyunturales que también inciden en el margen de intermediación.

Ante estos resultados surge una interrogante: ¿porqué en Nicaragua los bancos mantienen altos niveles de encaje, los cuales no son remunerados, y no canalizan estos recursos hacia activos productivos? La respuesta a esta pregunta subyace en la alta liquidez de la banca nicaragüense dada la prociclicidad del sistema financiero ante una coyuntura adversa.

Dados los efectos de la crisis financiera mundial y la entrega de créditos más restrictiva⁸, las sociedades financieras nicaragüenses se encontraron en un ambiente de alta liquidez que afectó la rentabilidad de los bancos. En toda sociedad financiera debe de existir un balance entre la rentabilidad y la liquidez. La alta liquidez de la banca (la cual es estadísticamente significativa y tiene una relación negativa con el margen de intermediación) incidió en la disminución de los niveles de rentabilidad de las mismas. Lo anterior pudo influir para que

⁸ En parte impulsado por la aprobación de normas prudenciales relacionadas al riesgo crediticio y a la adecuación de capital.

las intermediarias decidieran invertir los excesos de liquidez en letras del BCN y valores del MHCP como una medida para atenuar los costos relacionados a la administración de estos fondos.

Por otra parte, los resultados obtenidos sugieren que la adecuación de capital es un determinante del spread bancario. Esto significa que un banco debe de aumentar el margen de intermediación como una medida para compensar el riesgo percibido por los accionistas⁹. El modelo sugiere que un aumento de 1 por ciento en el coeficiente de adecuación de capital podría resultar en un aumento del 0.05 por ciento en el margen de intermediación financiera.

Asimismo, los resultados sugieren que las variables macroeconómicas escogidas son estadísticamente significativas en la determinación del margen de intermediación, pero presentan coeficientes bajos. En el caso de la variable INTERAINF, esto podría deberse a que los bancos ajustan las tasas activas y pasivas por el deslizamiento del córdoba. Dado que la inflación durante el periodo analizado fue en promedio 9 por ciento, este impacto probablemente se compensó por la cláusula de mantenimiento de valor. Mientras que la no significancia de la variable IHH podría explicarse en que la banca nicaragüense opera como un mercado oligopólico¹⁰ en donde muchas veces se persigue una estrategia de diferenciación de productos y servicios y no necesariamente compiten vía precio¹¹.

Las variable dummy BANEX es estadísticamente significativa, y el signo de la misma es coherente con la literatura. La disolución voluntaria de BANEX debido a los problemas de gobernabilidad y deterior en su cartera de crédito, y su posterior salida del sistema financiero nacional, contribuyó que los indicadores de solvencia y de rentabilidad mejoraran para el sistema financiero. Ante esto, el margen de intermediación en el Sistema Financiero Nacional se redujo de manera considerable ya que este banco mantenía spreads cercanos al 20 por ciento¹².

Por otra parte, cabe destacar que la no significancia estadística de la variable de cartera de riesgo (CRISK) probablemente se explique en el hecho que las instituciones financieras han implementado un proceso de saneamiento de cartera. Sin embargo, debido a que no se

⁹ Recordando el modelo teórico de Ho y Saunders: $s = \frac{\alpha}{\beta} + R\sigma^2Q$ una mayor adecuación de capital debería de aumentar el riesgo percibido R por parte del gerente del banco. Ante esto, se espera que el margen de intermediación aumente de forma proporcional al aumento del riesgo percibido por dicho gerente.

¹⁰ Según estudio realizado por Julio Revilla, a través de un modelo Stackelberg encuentra que el mercado bancario en Nicaragua se comporta como un oligopolio.

¹¹ Algunos bancos han sido denunciados y multados por el Instituto Nacional de Promoción de la Competencia (PROCOMPETENCIA) por violación a la Ley 601 “Ley de Promoción a la Competencia” por prácticas de colusión en la fijación de tasas de interés.

¹² Esto se debe a la naturaleza de su cartera de crédito, la cual estaba altamente concentrada en el microcrédito. Las Microfinancieras y las Financieras se vieron muy afectadas por el fenómeno de no pago que impactó particularmente a estas sociedades, siendo BANEX una de las más afectadas.

cuenta con una serie de datos de saneamientos, es probable que la omisión de esta haya influido en la baja significancia estadística de la variable CRISK. Sin embargo, evidencia empírica y teórica encontrada en otros estudios concluyen que la cartera de riesgo es efectivamente una variable determinante del margen de intermediación. Una mayor cartera de riesgo supone un mayor margen de intermediación como mecanismo para compensar el riesgo percibido por la institución financiera.

Finalmente, cabe destacar que la variable rezagada MF2 (-1), la cual es estadísticamente significativa, sugiere que los bancos en el corto plazo utilizan el margen de intermediación obtenido en el período anterior para fijar el margen de intermediación del período en cuestión. Sin embargo, es necesario mencionar que el R^2 tan elevado (0.99) se deba a que el modelo sigue un patrón autorregresivo (dado el alto t-estadístico de 42.5) y no necesariamente por la correlación que el margen guarde con las demás variables explicativas u otras variables omitidas. A pesar de ello, el modelo muestra claramente que las variables GADMON, ADEC, LIQUIDEZ, OPORCOST, entre otras son significativas al momento de explicar el margen de intermediación, lo cual es congruente con los resultados obtenidos por otros autores.

Conclusiones y recomendaciones

La metodología propuesta por Ho y Saunders (1981) sugiere en primera instancia que el margen de intermediación financiera es determinado por un spread puro, que resulta del riesgo de tasa de interés debido a los descates que se pueden dar entre los depósitos y la colocación de créditos, el riesgo percibido por los accionistas, la variabilidad de la tasa de interés pasiva y el volumen de las transacciones realizadas. Además, el margen de intermediación es determinado por otro conjunto de variables endógenas y exógenas a la intermediaria financiera tales como los gastos de administración, el grado de liquidez, los requerimientos de encaje, los requerimientos regulatorios de capital, entre otras.

Esta metodología fue aplicada al presente documento de trabajo, en el que se realizó una estimación mediante la técnica de datos de panel para una muestra de seis bancos del sistema financiero nicaragüense, dentro del período de enero de 2004 y marzo de 2011.

Los resultados obtenidos para dicha muestra sugieren que los gastos de administración, la alta liquidez del sistema financiero y el riesgo percibido por los accionistas de los bancos inciden en la determinación del margen de intermediación financiera. Además, tal y como lo sugirieron Antelo, Crespo, Cupe y Ramírez (1998) los bancos utilizan la medida del spread obtenida del período anterior para determinar en el corto plazo la medida del spread del período en cuestión.

Adicionalmente, los resultados sugieren que el encaje legal juega un papel fundamental en la determinación del margen de intermediación. Esto es porque se trata de recursos que no pueden ser canalizados hacia activos productivos como inversiones en valores, cartera de crédito, entre otros. Es por esta razón que las sociedades financieras toman en cuenta el volumen de los depósitos de encaje en el BCN y el costo de oportunidad mínimo de dichos fondos para determinar el margen de intermediación del período. Sin embargo, los depósitos de encaje han presentado grandes excesos en los últimos períodos dada la alta liquidez del sistema financiero (lo cual impacta de manera negativa al margen de intermediación).

Como resultado de la reciente reforma al encaje legal, y conforme los resultados obtenidos (debido a que es una variable estadísticamente significativa), se espera que en el futuro el impacto de esta reducción del encaje pueda traducirse en una disminución del margen financiero de aproximadamente 0.30 por ciento.

En base a las estimaciones obtenidas y al análisis de los resultados, se puede sugerir que el sistema financiero nicaragüense debe mejorar en términos de eficiencia. Las sociedades financieras deberían implementar estrategias para reducir los gastos administrativos los cuales suponen alrededor de 30 por ciento de los gastos totales de las sociedades financieras y consumen cerca de 28 por ciento de los ingresos totales de los bancos.

Finalmente, se sugiere realizar este tipo de análisis sobre el margen u otras variables que analicen el impacto de cambios en el marco normativo y prudencial. Esto es particularmente relevante ya que dado el origen de la crisis mundial, se avizoran cambios importantes en las regulaciones.

Bibliografía

- Antelo, Crespo, Cupe y Ramírez, 1998. “Determinants of Bank Spreads en Bolivia”, en “Why so high? Understanding Interest Rate Spreads in Latinamerica”. Inter-American Development Bank.
- Brock, P. y Rojas-Suarez, L. ed. 2000. “Interest rate spreads en Latin America: Facts, Theories, and Policy Recommendations”, en “Why so high? Understanding Interest Rate Spreads in Latinamerica”. Inter-American Development Bank.
- Brock, P. L., and L. Rojas-Suárez (2000): “Understanding the behavior of bank spreads in Latin America, *Journal of Development Economics*, 63, 113-134.
- Camacho, E. y Mesalles, L. 1996. “Margen de Intermediación y Eficiencia en la Banca”. Academia de Centroamérica. Capítulo 2 Banca Costarricense.
- Clevy, J. y Diaz, R., 2005. “Determinantes del Spread Bancario en Nicaragua”, Banco Central de Nicaragua
- Clevy, J. (2005). “Estructura Microeconómica y Rigideces de Precios: Evidencia para el Mercado de Depósitos en Nicaragua”
- Diaz, A. y Graziani, C. 2000. “Uruguay’s Spreads Explained” en “Why so high? Understanding Interest Rate Spreads in Latinamerica”. Inter-American Development Bank.
- Freixas, X. (2002). *Economía Bancaria*. Ed. Antoni Bosch. Barcelona.
- Fuentes, R. y Basch, M., 1998. “Determinantes de los spreads bancarios: el caso de Chile”, Inter-American Development Bank, working paper R-329
- Gelos, G. 2006. “Banking Spreads in Latin America”. IMF working paper,
- Golin, J. 2001. “The Bank Credit Analysis handbook: A guide for analysts, bankers and investors”. Ed. Wiley.
- Gujarati, D. 2004. “Basic Econometrics”. Ed. Mc Graw-hill.
- Hidalgo, I. y Vindas, K. 1999. “Margen de Intermediación financiera en Costa Rica: Impacto del encaje mínimo legal y su relación con la promoción del sistema financiero”.
- Ho, T. y Saunders, A. 1981. “The determinants of Bank Interest Margins: Theory and Empirical Evidence”, en *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 14, N°4, pág. 581-600.
- Hsiao, C. 2005. *Why Panel Data?*, University of Southern California, Institute of Economic and Policy Research

Hsiao, C. 2006, "Panel Data Analysis-Advantages and Challenges", WISE working paper, WISEWP0602.

Mayorga, M. y Muñoz, E. 2000. "La Técnica de Datos de Panel: Una guía para su uso e interpretación". Banco Central de Costa Rica.

Revilla, J. 1996. "Un Modelo Stackelberg del Mercado Bancario en Nicaragua: El caso de la Banca Estatal y su Impacto en la Determinación de la Tasa de Interés. Banco Central de Nicaragua.

Rojas, J. 2000. "Trends in Peruvian Bank Spreads, 1991-96", en "Why so high? Understanding Interest Rate Spreads in Latinamerica". Inter-American Development Bank.

Rosales, R y, Perdomo, J. 2010. "Fundamentos de econometría intermedia: Teoría y Aplicaciones". Universidad de los Andes, Facultad de Economía.

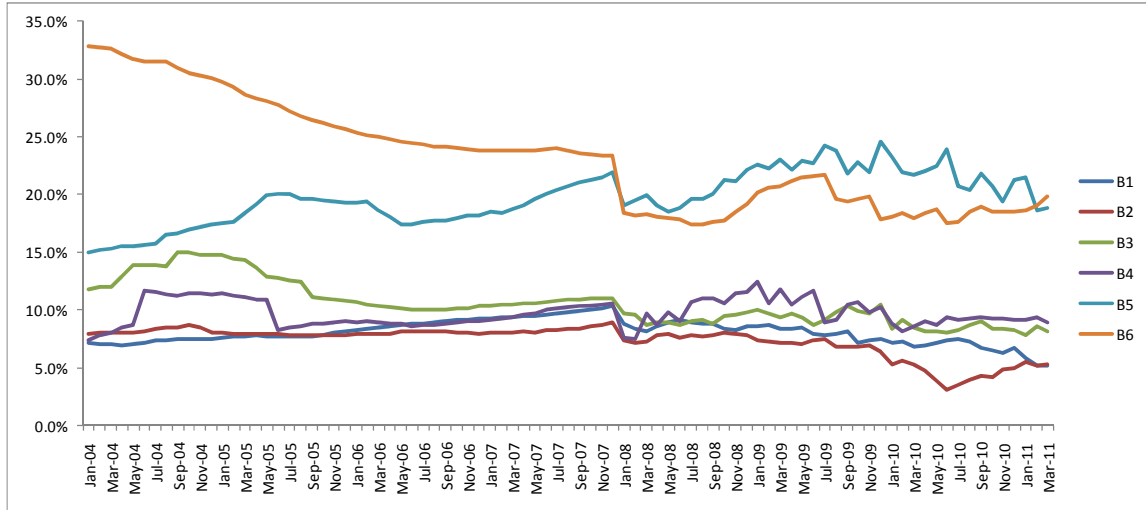
Steiner, Barajas y Salazar. 2000. "Structural Reform and Bank Spreads in the Colombian Banking System", en "Why so high? Understanding Interest Rate Spreads in Latinamerica". Inter-American Development Bank.

Vargas, E. 2004. "Margen de Intermediación Financiera en Costa Rica, Revisión de Metodologías". Banco Central de Costa Rica.

Wooldridge, J. 2002. "Econometric analysis of cross-section and panel data". Ed. MIT press. Massachusetts Institute of Technology.

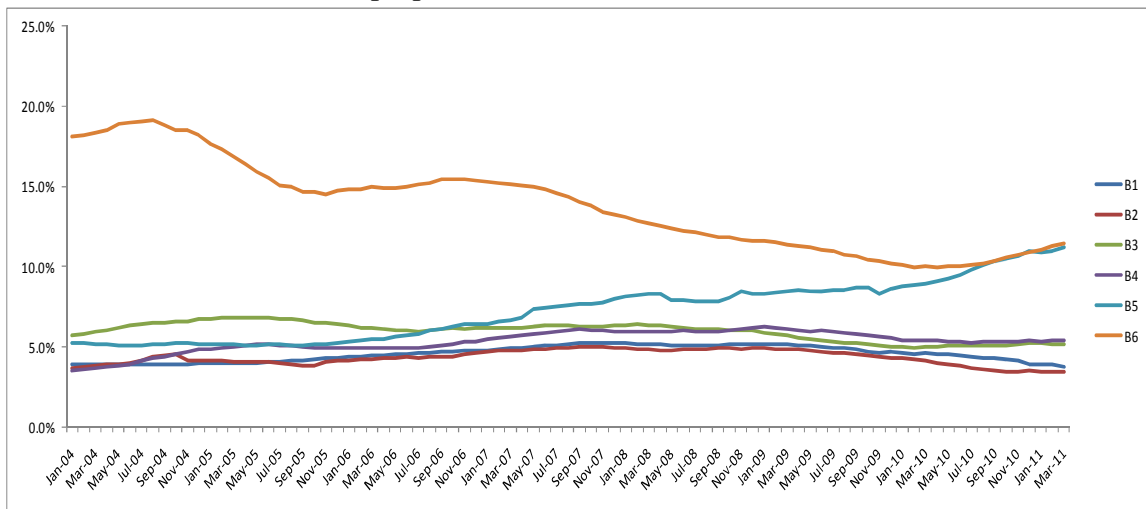
Anexos

Margen de intermediación amplio (MF2)



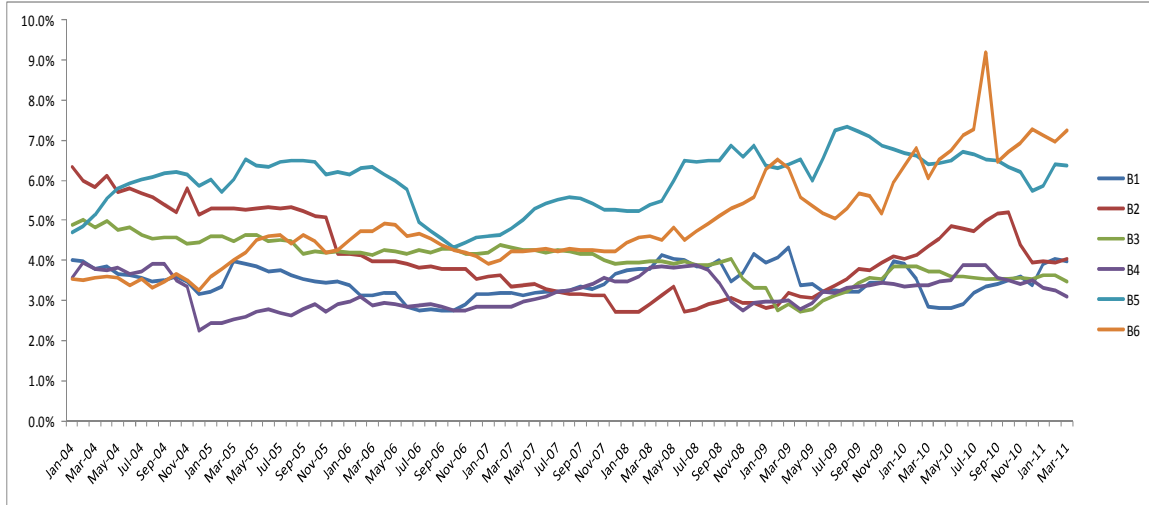
Fuente: BCN

Gastos administrativos como proporción de los activos



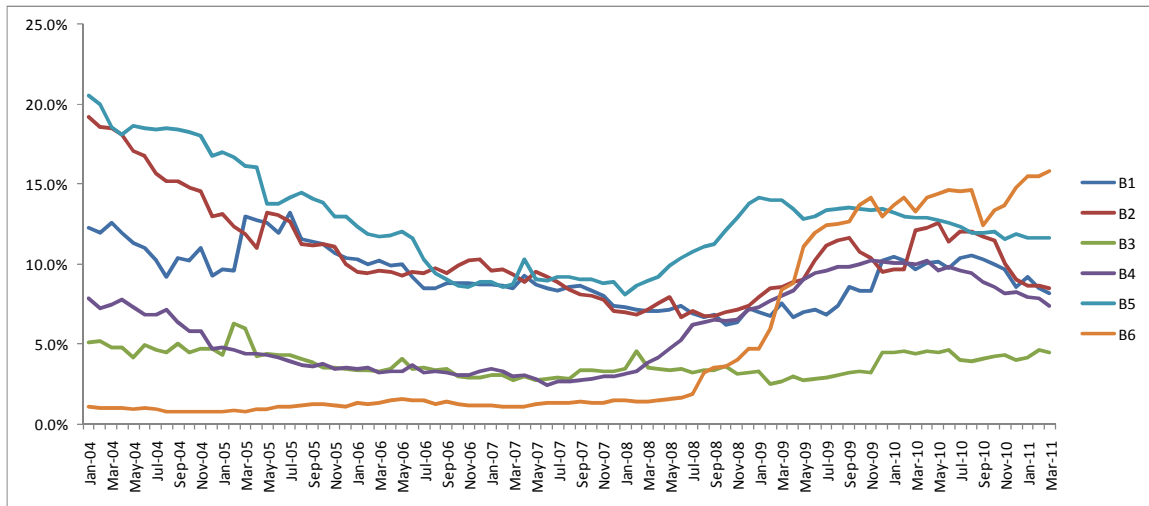
Fuente: BCN

Provisiones respecto a cartera bruta



Fuente: BCN

Cartera de riesgo

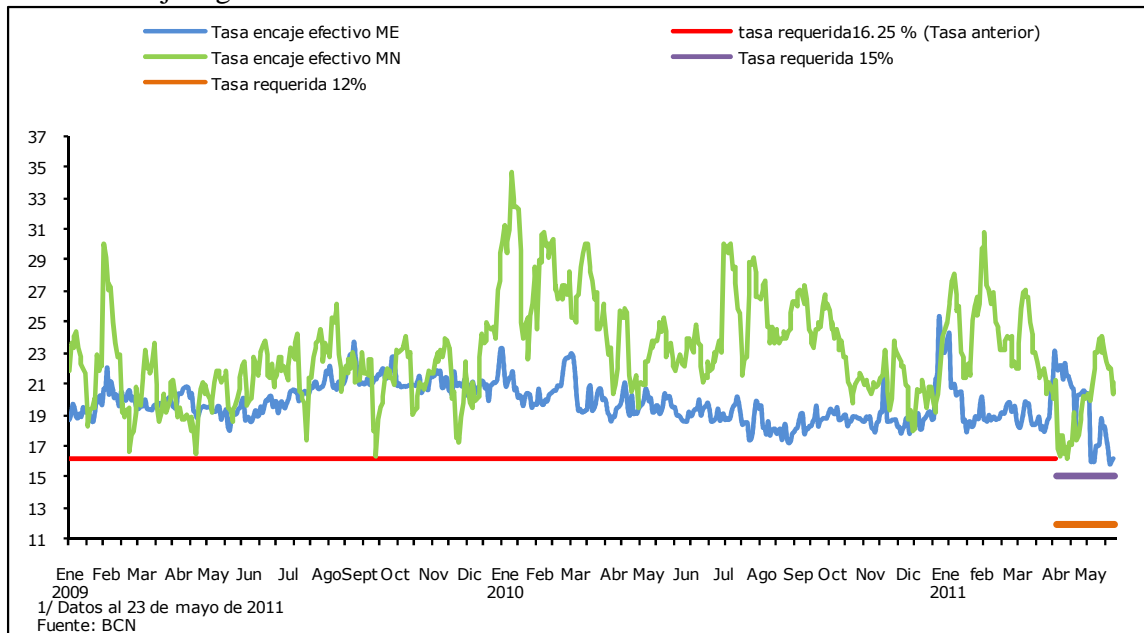


Fuente: BCN

Matriz de Correlación de los errores

	B1	B2	B3	B4	B5	B6
B1	1	0.13320	0.24749	0.12642	0.14685	0.23740
B2		1	0.25168	0.19340	-0.04697	0.36819
B3			1	0.18324	-0.04392	0.14007
B4				1	0.11460	0.21734
B5					1	0.12717
B6						1

Tasa de encaje legal efectiva^{1/}



Fuente: BCN

Test de Raíz Unitaria para variables seleccionadas

95% de confianza

Método: ADF

Ho: Serie tiene raíz unitaria

Serie	Estadístico-t	Valor Crítico (95% de confianza)	Prob.
CRISK_B3	-0.55175	-1.9444713	0.4752
CRISK_B2	-2.450784	-3.462912	0.3515
CRISK_B1	-2.244688	-2.895512	0.1924
CRISK_B4	-1.125455	-2.896346	0.7025
CRISK_B5	-2.850265	-2.895512	0.0556
CRISK_B6	1.416166	-2.895512	0.9990
OPORCOST_B3	-1.356464	-2.895924	0.5998
OPORCOST_B2	-0.861149	-2.895924	0.7959
OPORCOST_B1	-0.990124	-2.895512	0.7538
OPORCOST_B4	-1.175184	-2.895924	0.6820
OPORCOST_B5	-1.604372	-2.895924	0.4760
OPORCOST_B6	-1.869461	-2.896346	0.3451
GADMON_B3	-0.80946	-2.895924	0.8111
GADMON_B2	-0.366803	-1.944666	0.5496
GADMON_B1	-1.635595	-2.897223	0.4600
GADMON_B4	0.799524	-1.944666	0.8834
GADMON_B5	2.490112	-2.895512	1.0000
GADMON_B6	-2.644613	-2.897678	0.0884
LIQUIDEZ_B3	-1.380586	-2.895924	0.5881
LIQUIDEZ_B2	-2.097992	-2.895512	0.2461
LIQUIDEZ_B1	-0.815716	-2.895924	0.8094
LIQUIDEZ_B4	-2.355101	-2.895512	0.1576
LIQUIDEZ_B5	-0.185596	-1.944713	0.6164
LIQUIDEZ_B6	-0.853639	-1.944811	0.3432

Fuente: BCN

Test de raíz unitaria (Margen amplio por banco)

Null Hypothesis: MF2__B1 has a unit root

	t-Statistic	Prob.
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.156329	0.9682
Test critical values: 1% level	-3.508326	
5% level	-2.895512	
10% level	-2.584952	

Fuente: Elaboración propia de los autores

Null Hypothesis: MF2__B2 has a unit root

	t-Statistic	Prob.
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.678598	0.8459
Test critical values: 1% level	-3.508326	
5% level	-2.895512	
10% level	-2.584952	

Fuente: Elaboración propia de los autores

Null Hypothesis: MF2__B3 has a unit root

	t-Statistic	Prob.
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.897357	0.7847
Test critical values: 1% level	-3.508326	
5% level	-2.895512	
10% level	-2.584952	

Fuente: Elaboración propia de los autores

Null Hypothesis: MF2__B4 has a unit root

	t-Statistic	Prob.
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.134643	0.6344
Test critical values: 1% level	-2.592452	
5% level	-1.944666	
10% level	-1.614261	

Fuente: Elaboración propia de los autores

Null Hypothesis: MF2__B5 has a unit root

	t-Statistic	Prob.
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.469843	0.1264
Test critical values:		
1% level	-3.508326	
5% level	-2.895512	
10% level	-2.584952	

Fuente: Elaboración propia de los autores

Null Hypothesis: MF2__B6 has a unit root

	t-Statistic	Prob.
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.049286	0.2657
Test critical values:		
1% level	-3.508326	
5% level	-2.895512	
10% level	-2.584952	

Fuente: Elaboración propia de los autores