

# **El SPREAD de las tasas de interés en Colombia para el período 2010-2020**

---

**Juan Camilo Galvis-Ciro, Guillermo David Hincapié-Vélez,  
Claudio Oliveira de Moraes y Jaime García-Lopera**

Lecturas de Economía - No. 97. Medellín, julio-diciembre 2022



Juan Camilo Galvis-Ciro, Guillermo David Hincapié-Vélez, Claudio Oliveira de Moraes  
y Jaime García-Lopera

### **El SPREAD de las tasas de interés en Colombia para el período 2010-2020**

**Resumen:** *El SPREAD mide los costos de intermediación del sistema financiero y afecta el crecimiento económico. Este artículo busca evaluar los determinantes del SPREAD para la economía colombiana bajo el esquema de inflación objetivo durante el período 2010-2020. Para ello, se utiliza la metodología de panel de datos dinámico y se estiman varios modelos por medio del método de momentos generalizados (GMM). Los resultados muestran que el entorno macroeconómico —en especial el desempleo— y la eficiencia operacional de las instituciones financieras, son factores importantes para explicar el SPREAD. Además, la concentración de mercado del sistema financiero también es relevante para entender el comportamiento de los costos de la intermediación.*

**Palabras clave:** *tasa de interés, SPREAD, mercado financiero, panel de datos.*

**Clasificación JEL:** C33, E4, G1, G2.

### **The SPREAD of Interest Rates in Colombia for the Period 2010-2020**

**Abstract:** *The SPREAD is a measure of the financial system intermediation costs and affects economic growth. This article evaluates the SPREAD determinants for the Colombian economy by the period 2010-2020. We use the dynamic data panel methodology and estimate several models with the generalized moment method (GMM). The results show that the macroeconomic environment, especially unemployment, and the operational efficiency of financial institutions are important factors to explain SPREAD. Furthermore, the market concentration of the financial system is also relevant to explain the intermediation costs.*

**Keywords:** *Interest rate, SPREAD, Financial Market, Panel Data.*

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n97a345596>



Este artículo y sus anexos se distribuyen por la revista *Lecturas de Economía* bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

## **L'évolution des taux d'intérêt en Colombie pour la période 2010-2020**

**Résumé:** *Le SPREAD mesure les coûts d'intermédiation dans un système financier et il affecte la croissance économique. Cet article cherche à évaluer les déterminants de SPREAD pour l'économie colombienne, sous un régime de ciblage de l'inflation pour la période 2010-2020. Pour ce faire, nous utilisons la méthodologie des données de panel dynamiques, laquelle permet d'estimer plusieurs modèles à travers la méthode des moments généralisés (GMM). Les résultats montrent que l'environnement macroéconomique —en particulier le chômage— et l'efficacité opérationnelle des institutions financières sont des facteurs importants pour expliquer le SPREAD. En outre, la concentration du marché du système financier est également important pour comprendre le comportement des coûts d'intermédiation financière.*

**Mots clés:** *taux d'intérêt, SPREAD, marché financier, données de panel.*

### **Cómo citar / How to cite this item:**

Galvis-Ciro, J. C., Hincapié-Vélez, G. D., Oliveira de Moraes, C., & García-Lopera, J. (2022). El SPREAD de las tasas de interés en Colombia para el período 2010-2020. *Lecturas de Economía*, 97, 45-78. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n97a345596>

# El SPREAD de las tasas de interés en Colombia para el período 2010-2020

Juan Camilo Galvis-Ciro <sup>a</sup>, Guillermo David Hincapié-Vélez <sup>b</sup>,  
Claudio Oliveira de Moraes <sup>c</sup> y Jaime García-Lopera <sup>d</sup>

–Introducción. –I. Revisión de la literatura. –II. Metodología. –III. Estimaciones y resultados.  
–Conclusiones. –Anexo. –Referencias.

*Primera versión recibida el 11 de marzo de 2021; versión final aceptada el 24 de enero de 2022*

## Introducción

El sistema financiero es importante para el crecimiento económico, ya que permite transferir los recursos entre los agentes económicos y ayuda a convertir el ahorro en inversión (Célerier & Matray, 2019). En este proceso, el sistema actúa como un mediador que transforma los depósitos en préstamos en un ambiente de incertidumbre. De acuerdo con el trabajo pionero de Ho y Saunders (1981), las dificultades se originan porque existe una asincronía entre la oferta y la demanda de fondos, lo que obliga a las instituciones de crédito a buscar estrategias para administrar su aversión al riesgo y maximizar la utilidad.

Las operaciones financieras implican ciertos costos fijos de recoger los recursos y administrar los depósitos. También están los gastos para

<sup>a</sup> *Juan Camilo Galvis-Ciro*: profesor y coordinador del Grupo de Investigación en Análisis Económico de la Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia. Dirección electrónica: [jcalvisciro@gmail.com](mailto:jcalvisciro@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0001-6680-275X>

<sup>b</sup> *Guillermo David Hincapié-Vélez*: profesor y codirector del Grupo de Investigación en Análisis Económico de la Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia. Dirección electrónica: [guillermo.hincapie@upb.edu.co](mailto:guillermo.hincapie@upb.edu.co) <https://orcid.org/0000-0003-4175-7643>

<sup>c</sup> *Claudio Oliveira de Moraes*: profesor del Instituto COPPEAD de Administración de Río de Janeiro y funcionario del Banco Central de Brasil, Río de Janeiro, Brasil. Dirección electrónica: [claudio.moraes@bcb.gov.br](mailto:claudio.moraes@bcb.gov.br) <https://orcid.org/0000-0002-9746-8106>

<sup>d</sup> *Jaime García-Lopera*: economista por la Universidad Autónoma Latinoamericana. Investigador independiente, Medellín, Colombia. Dirección electrónica: [jaime.garcia2242@unaula.edu.co](mailto:jaime.garcia2242@unaula.edu.co) <https://orcid.org/0000-0002-7918-7183>

seleccionar de forma adecuada a los prestatarios para mantener un portafolio rentable con bajas tasas de morosidad (Ahokpossi, 2013; Bonfim, 2009; Memmel et al., 2015). En conjunto con estas variables específicas a la estructura operacional de cada institución, el sistema financiero es influenciado por el entorno macroeconómico que afecta la demanda y la oferta de fondos, las probabilidades de moratoria, el costo de fondeo y los requerimientos regulatorios de reservas (De Moraes & De Mendonça, 2019).

El *SPREAD* es una medida de los costos de la intermediación y se define como la diferencia entre las tasas activas fijadas sobre los préstamos menos las tasas pasivas pagadas por los depósitos. Como tal, es *SPREAD* es una medida de la competitividad del sistema financiero por lo que es una variable de seguimiento debido a sus implicaciones en el desempeño de toda economía (Saunders & Schumacher, 2000).

En el caso de Latinoamérica, ciertos estudios han apuntado que el histórico de inestabilidad macroeconómica de la región es uno de los factores más relevantes para explicar el *SPREAD* (Afanasiëff et al., 2002; Da Silva et al., 2016; Da Silva & Pirtouscheg, 2015). También existen trabajos que muestran que el *SPREAD* está determinado por la alta concentración de los préstamos en pocos bancos (Barajas et al., 1999; Martínez & Mody, 2004). Por último, otros estudios apuntan a que son tanto variables micro como macroeconómicas las que explican la dinámica del *SPREAD* en Latinoamérica. Entre estas variables se destacan los requerimientos de reserva, los altos costos operacionales, la volatilidad de la inflación y la tasa de interés del banco central (Brock & Rojas-Suarez, 2000; Estrada, Gómez, Orozco, 2007; Gelos, 2009).

El propósito de este artículo es analizar los determinantes del *SPREAD* de la tasa de interés en el caso de la economía colombiana. Para esto, se utiliza una muestra de 28 instituciones financieras para el período 2010-2020. La muestra de datos es obtenida de la Superintendencia Financiera, la cual permite capturar la heterogeneidad que presentan las instituciones en Colombia y posibilita construir variables idiosincráticas importantes.

Este artículo arroja unas señales destacables para la política económica. Por ejemplo, el *SPREAD* es más afectado por las variables macroeconómicas

que por la eficiencia operacional de las instituciones financieras. Al respecto, los hallazgos indican que las variables más importantes para explicar el *SPREAD* son el desempleo y el crecimiento económico. Aunque las variables banco-específicas son menos relevantes, los hallazgos sí permiten soportar la perspectiva teórica que señala que la eficiencia operacional de cada banco afecta el *SPREAD* sobre las tasas de interés. También se encuentra evidencia estadística que muestra que la concentración de mercado afecta el *SPREAD* en Colombia y es necesario hacerle seguimiento para mitigar los costos de la intermediación.

El resto del artículo está organizado de la siguiente manera. La sección I realiza una breve revisión de la literatura sobre los determinantes del *SPREAD* y se presentan los estudios que existen para el caso colombiano. Posteriormente, la sección II presenta un modelo econométrico para evaluar los determinantes del *SPREAD*. En la sección III, son presentadas las estimaciones y resultados. Finalmente, se concluye.

## I. Revisión de la literatura

De acuerdo con los trabajos seminales de Ho y Saunders (1981), y Saunders y Schumacher (2000), el *SPREAD* es una medida de los costos de uso del sistema financiero y tiene la capacidad de afectar la expansión del crédito en la economía. Al respecto, la literatura sugiere cuatro tipos de factores que pueden afectar el *SPREAD*: i) variables idiosincráticas o banco-específicas, ii) el ambiente macroeconómico, iii) la estructura del mercado y iv) las características institucionales y regulatorias que enfrenta cada economía.

Con relación a la dinámica de cada institución financiera, existen estudios que muestran que los costos operacionales afectan el precio de los servicios financieros. En general, los bancos traspasan sus costos a los clientes por medio de las tasas de interés que agregan sobre los préstamos. Es decir, los bancos menos eficientes y mal administrados tienden a tener un *SPREAD* mayor (Ahokpossi, 2013; Brock y Rojas-Suárez, 2000; Dwumfour, 2019; Martínez & Mody, 2004).

El ambiente macroeconómico en el que operan los bancos también es importante (Gambacorta, 2008). En efecto, el crecimiento económico aumenta la demanda de préstamos y permite un riesgo de mercado menor. Además, la menor volatilidad en las tasas de inflación y la credibilidad en la política monetaria disminuye la incertidumbre, mejora la formación de expectativas, y fortalece la confianza en el desempeño de la economía. Como resultado, existen varios resultados empíricos en la literatura que muestran que la estabilidad macroeconómica puede afectar el *SPREAD* (Da Silva & Pirtouscheg, 2015; Hainz, Horváth y Hlavacek, 2014; Were & Wambua, 2014).

Por otra parte, el *SPREAD* puede ser alto porque el sistema bancario es concentrado y poco profundo. Generalmente, los bancos que tienen posiciones dominantes en el mercado colocan un mayor margen en sus productos y los costos de la intermediación son más significativos para los usuarios (Ahokposi, 2013; Brock & Rojas-Suarez, 2000). En particular, existen estudios que indican que un sistema bancario más competitivo aumenta el retorno que pagan los bancos sobre los depósitos y cierra la diferencia entre las tasas activas y pasivas, lo que lleva a un *SPREAD* menor (Da Silva & Pirtouscheg, 2015; Dwumfour, 2019; Gelos, 2009).

Algunos aspectos regulatorios pueden también afectar los costos de la intermediación. La regulación bancaria ha buscado que las instituciones conserven un capital necesario para enfrentar los choques económicos. El problema es que existe un *trade-off* entre la solvencia y los costos financieros. En este contexto, hay estudios empíricos que han indicado que el aumento de las reservas de capital exigidas tiene incidencia en los costos de la intermediación (Saunders & Schumacher, 2000). Por ejemplo, las nuevas regulaciones han llevado a que los bancos tengan que realizar provisiones cuando aumentan los préstamos en mora. Estas reservas de capital se convierten en un costo para los bancos, el cual es trasladado luego como un premio de riesgo sobre las tasas de interés de los préstamos (Catalán et al., 2019; Martínez & Mody, 2004; Were & Wambua, 2014). Por ende, los requerimientos de reservas sobre los préstamos otorgados y las provisiones exigidas frente a posibles moratorias pueden afectar también el *SPREAD*.

### ***A. Evidencias importantes para economías emergentes***

Con el fin de recolectar evidencia empírica, y tener un foco de comparación, se presentan ahora algunos estudios empíricos sobre los determinantes del *SPREAD* en economías emergentes o similares a la colombiana. Para esto, se recopilan las evidencias de cinco estudios aplicados.

En primer lugar, está el estudio de Kwabena y Sakyi (2017), quienes analizan los determinantes del *SPREAD* de la tasa de interés en Ghana para el período 1980-2013. Según sus resultados, son la volatilidad de la tasa de cambio y el déficit fiscal los factores responsables por el aumento del *SPREAD* a corto y largo plazo en dicho país. En particular, Kwabena y Sakyi (2017) muestran que la inestabilidad fiscal es la principal fuerza para entender el *SPREAD* bancario en Ghana ya que genera mayores riesgos e incertidumbres sobre el sector financiero, el cual traslada los costos a los márgenes de intermediación.

Por otra parte, se encuentra también el trabajo de Aydemir y Guloglu (2017) quienes investigan el *SPREAD* bancario para Turquía en el período 2002-2013. En concreto, dicho estudio es novedoso porque analiza el impacto que tiene el llamado riesgo de liquidez y el riesgo de crédito sobre el *SPREAD*. El riesgo de liquidez se refiere a la salida repentina de los depósitos. Ante un aumento de este riesgo, los bancos aumentan sus tasas de interés activas para desincentivar la demanda de préstamos lo que genera un aumento del margen de intermediación. Por su lado, el riesgo de crédito se refiere a la posibilidad de pérdida de los préstamos otorgados. Ante un aumento de las probabilidades de pérdidas, los bancos suben las tasas en los préstamos nuevos para recuperar sus ganancias y elevan el *SPREAD*.

A partir de cuantificar dichos riesgos y estimar su impacto, los resultados de Aydemir y Guloglu (2017) muestran que el riesgo de crédito es más importante para explicar el *SPREAD* en Turquía y evidencian además que en las recesiones, cuando aumentan los préstamos en mora, los bancos suben el margen de intermediación y se comportan de forma anticíclica.

En tercer lugar, se encuentra el estudio de Birchwood et al. (2017) quienes analizan los determinantes empíricos del *SPREAD* bancario en Centro

América y el Caribe para el período 1998-2014. Según sus resultados, en aquella región el *SPREAD* responde más a las características operacionales de los bancos y las regulaciones existentes, mientras que el ambiente macroeconómico es menos importante. En el Caribe, en particular, hay menor competencia en el sistema financiero, los costos operativos son mayores, el riesgo de crédito es alto y los requerimientos de reservas imponen más costos a la intermediación. A pesar de esto, en los últimos años el *SPREAD* se ha aproximado a los niveles de las economías desarrolladas. Según muestran Birchwood et al. (2017), en Centroamérica el margen estuvo en promedio en 6,3 % mientras que en el Caribe fue de 9,0 % entre el período 1998-2014.

Otro estudio destacable es desarrollado por Hainz et al. (2014) quienes analizan el *SPREAD* bancario para la República Checa entre 2004-2011. En este estudio, se presenta evidencia que muestra que el *SPREAD* difiere en función de los tipos de préstamos. Por ejemplo, en el caso de los préstamos de vivienda y los créditos corporativos, existe mayor competencia entre los bancos por ofrecer estos préstamos y el *SPREAD* depende más de la eficiencia operacional de cada institución. Como resultado, este dinamismo en la competencia permite un menor margen de intermediación. Por su parte, los préstamos corporativos y de consumo responden más al ambiente macroeconómico que a las variables operacionales específicas de cada banco. Según Hainz et al. (2014) existen pocos bancos que ofrecen créditos de consumo, y en estos el margen de intermediación se explica más por el crecimiento de la economía o la inflación.

Por último, se encuentra un quinto estudio desarrollado por Oreiro et al. (2012), quienes analizan el *SPREAD* bancario en la economía brasileña para el período 1994-2007. Sus hallazgos muestran que las altas tasas de interés del banco central son la principal fuerza que explican que Brasil tenga el *SPREAD* más alto del mundo. En el caso de dicho país, el banco central debe hacer grandes esfuerzos para controlar la inflación, señalar su compromiso con la meta de inflación y calmar la incertidumbre en los mercados, lo que eleva las tasas de intervención. Como resultado, el sistema financiero brasileño enfrenta un alto costo de fondeo que traslada a los márgenes de intermediación.

## ***B. Estudios para Colombia***

Luego de la apertura económica de la década de 1990, el sistema financiero colombiano pasó por una serie de reformas —tanto a nivel de sector y como sus dinámicas—. Hasta esa época, se señalaba que la economía colombiana presentaba uno de los márgenes de intermediación más altos en Latinoamérica (Brock & Rojas-Suárez, 2000). De acuerdo con Barajas et al. (1999), la apertura dinamizó la competencia financiera, redujo los impuestos financieros y ayudó a disminuir los requerimientos de reservas. Estas medidas facilitaron que el *SPREAD* disminuyera ya que entre 1974-1989 el *SPREAD* se ubicó entre 16 % y 32 % y para 1990-1996 el rango estuvo entre 19 % y 25 %. Luego, para el período 1999-2005, el *SPREAD* tuvo una media de 9 % (Estrada et al., 2007).

Otros autores como Cao-Alvira y Palacios-Chacón (2021) indican que la liberalización removió las barreras para que los bancos internacionales operen en Colombia. Este escenario facilitó la competencia y las instituciones financieras pasaron de ser 80 en el año de 1990 a 132 en 1996, con una alta expansión del crédito.

A pesar de las reformas, el *SPREAD* de intermediación continuó alto en Colombia. Además, en el año 1999 la economía colombiana experimentó una recesión y para solucionar el elevado déficit fiscal el gobierno colocó nuevos impuestos financieros. La crisis de aquel año afectó con fuerza al sector financiero y provocó que desaparecieran varios bancos (Uribe, 2013). En el sistema bancario, específicamente, existían 38 bancos en operación para el año 1998. Luego de la crisis, se presentaron varias fusiones de bancos comerciales y algunas privatizaciones de bancos estatales. De acuerdo con Martínez y Mody (2004), el número de bancos cayó un 18 % en el año 2000 y otras cuatro instituciones fueron liquidadas. Como resultado, la concentración de mercado volvió a aumentar y, para el año 2008, existían solo 18 bancos en operación.

Con base en la incertidumbre financiera de finales de 1990, los estudios de Brock y Rojas-Suárez (2000) y Martínez y Mody (2004) traen como principal conclusión que el *SPREAD* en Colombia es afectado por el ambiente macroeconómico del país y los costos operacionales. Existe también

la hipótesis de que la inseguridad lleva a costos operacionales más altos en Colombia. Además, los requerimientos de reserva no bajaron como se esperaban con la apertura y el margen de intermediación continuó siendo alto.

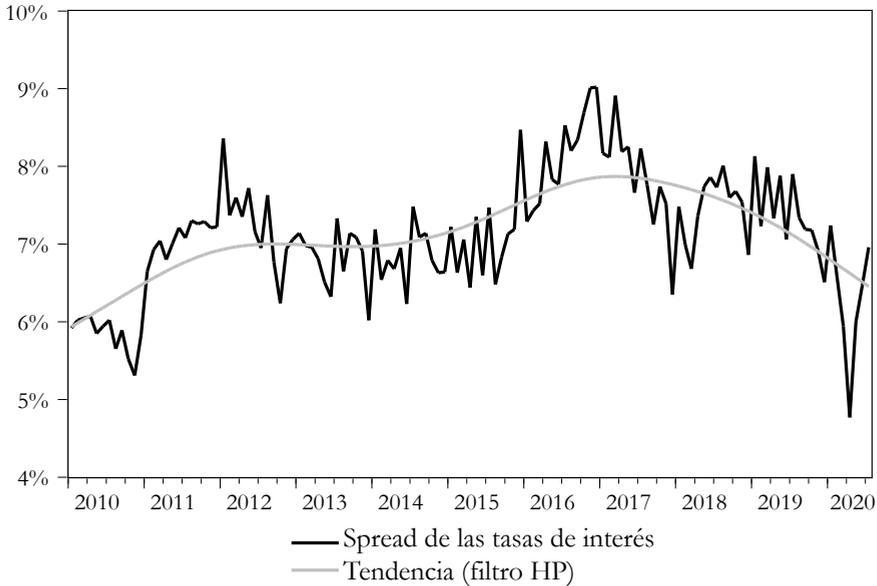
Existen otros estudios que han apuntado que la calidad de la cartera impone la creación de provisiones y trae costos de oportunidad importantes. La cartera se deteriora con fuerza en las recesiones de la economía colombiana y aumenta la exposición al riesgo del sistema financiero. Este responde con aumentos en las tasas de interés de los préstamos y, por ende, incrementa el margen de intermediación (Estrada et al., 2007).

A pesar de estas importantes evidencias empíricas, el ambiente macroeconómico e institucional ha cambiado en Colombia. A comienzos de la década, el banco central adoptó el esquema de metas de inflación y para 2010 logró consolidar el control de la tasa de inflación en los intervalos de tolerancia de largo plazo —entre 2% y 4%—. Además, la economía se ha recuperado de la crisis de 1999 y triplicó el PIB per-cápita entre 2000-2019. Estos cambios ayudaron a que, en el año 2014, Colombia alcanzara el menor riesgo país de su historia y motivó también su ingreso a la OECD en 2018.

Debido a los cambios ocurridos en la economía colombiana, es importante analizar el comportamiento del *SPREAD* en la última década. En la Figura 1 es presentado el *SPREAD* para el período 2010-2020. El *SPREAD* es calculado como la diferencia entre las tasas de colocación (tasa activa) y la tasa de captación (tasa pasiva) del sistema financiero. Para el período analizado, el *SPREAD* tuvo una media de 7,06%. Se observa que, al inicio, hubo una tendencia a crecer desde 6% en 2010 hasta 9% en 2016. Luego, a partir de 2017, el *SPREAD* cayó y alcanzó su menor valor en abril de 2020 con 4,8%.

La evolución del *SPREAD* de Colombia es interesante cuando se compara con la de otros países de América Latina (ver Tabla 1). Para el período 2010-2019, Brasil presentó el mayor *SPREAD*, con una media de 30,79%. También se destacan los altos *SPREAD* de Paraguay con una media de 16,51% y de Perú con una media de 13,69%. El *SPREAD* más bajo se presentó en Chile, con una media de 2,89%. Se concluye entonces que el *SPREAD* de Colombia ya no es el más alto de la región y para el año 2019

**Figura 1.** *El SPREAD en el sistema financiero colombiano*



*Fuente:* elaboración propia con datos de la Superintendencia Financiera (Tabla A.1 del anexo).

estaría ubicado como el tercer *SPREAD* más bajo en América Latina. No obstante, continúa siendo alto con relación a la media mundial ubicada en 5,70%.

Es relevante analizar los posibles factores que explican el comportamiento del *SPREAD* en una pequeña economía emergente como la colombiana. Para este artículo, se utilizaron datos a nivel de bancos de la Superintendencia Financiera (ver Tabla A.1 del anexo) de Colombia. La riqueza de esta base es que permite considerar variables banco-específicas importantes para tomar en cuenta la heterogeneidad de las instituciones financieras. Además, esta base de datos permite construir medidas de concentración de mercado señaladas como claves en la literatura empírica. Debido a la importancia de la estabilidad macroeconómica, también son utilizados datos del Banco de la República (ver Tabla A.1 del anexo). La metodología para el análisis econométrico se presenta a continuación.

**Tabla 1.** *SPREAD de la tasa de interés en países de América Latina en porcentajes (%)*

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Media
Argentina	1,39	3,40	2,03	2,29	3,59	3,74	6,95	7,58	16,59	19,96	6,75
Bolivia	8,86	9,51	9,50	9,31	6,74	6,65	6,50	5,64	5,00	5,22	7,29
Brasil	31,12	32,89	28,72	19,58	21,98	31,33	39,65	38,40	32,21	32,04	30,79
Chile	3,00	3,74	4,26	4,09	4,17	1,90	1,77	1,61	1,47	NA	2,89
Colombia	5,72	6,95	7,22	6,81	6,77	6,87	7,86	7,69	7,40	7,27	7,06
Paraguay	28,87	13,37	13,24	15,03	16,87	16,22	14,31	14,13	NA	NA	16,51
Perú	16,84	15,01	15,35	14,61	11,92	11,99	11,55	12,26	NA	NA	13,69
Uruguay	6,16	5,22	6,74	7,78	10,63	10,23	10,60	8,76	7,07	6,49	7,97
Mundial	6,02	6,02	5,83	5,85	5,71	5,33	5,71	5,45	5,42	5,42	5,70

*Nota:* Para Venezuela y Ecuador no hay datos disponibles. NA: Sin información.

*Fuente:* Banco Mundial (s. f.).

### ***C. Metodología***

Existe evidencia que el riesgo de crédito aumenta los costos operacionales de los bancos. Este riesgo puede ser medido por el aumento de los préstamos en mora, los cuales deben ser monitoreados por los bancos para realizar provisiones. Estas últimas son ciertas reservas de capital y traen costos de oportunidad relevantes que son trasladados al consumidor. A partir de esta idea —y siguiendo a Catalán et al. (2019), Hainz et al. (2014) y Martínez y Mody (2004) en estudios internacionales, y a Estrada et al. (2007) y Barajas et al. (1999) para el caso colombiano— como una primera variable explicativa del *SPREAD* es considerado el ratio de los préstamos en mora/préstamos totales, o por sus siglas en inglés, *Non-Performing Loans (NPL)*.

Varios estudios presentan evidencia de que la ineficiencia administrativa de los bancos está relacionada con los costos de la intermediación. Dado esto, como una segunda variable para explicar el *SPREAD* es considerada el retorno sobre activos (*ROA*) como una medida relacionada con el desempeño administrativo. Esta variable, y otras asociadas a la eficiencia operacional, ha sido utilizada por los estudios de Dwumfour (2019), Da Silva et al. (2016), Were y Wambua (2014) y Ahokossi (2013), entre otros.

Como una tercera variable para tomar en cuenta la heterogeneidad de las instituciones financieras, es utilizada la relación de solvencia (*SOLVENCIA*). Esta es una variable que mide la capacidad de los bancos de formar un capital en función de los mínimos requeridos por las normas de regulación (Da Silva et al., 2016; Ho & Saunders, 1981; Saunders & Schumacher, 2000). Es decir, es una especie de colchón de capital que muestra la capacidad que tiene cada banco para hacer frente a sus obligaciones y, como reservas de capital, imponen un costo de oportunidad. En particular, en el caso colombiano la solvencia se mide como la relación entre patrimonio/activos ponderados por riesgo.

El ambiente macroeconómico en el que operan los bancos importa. De Moraes et al. (2020) explican que la manera como el banco central gerencia las expectativas económicas a través de la transparencia, puede impactar el *SPREAD*. En el mismo sentido, la credibilidad en la política monetaria refleja la capacidad del banco para controlar las expectativas de inflación. La mayor estabilidad de precios es importante al momento de fijar las tasas de interés de colocación y captación ya que afecta la rentabilidad financiera. Dado esto, como una tercera variable explicativa del *SPREAD* es considerada la credibilidad (*CRED*).

Basado en la idea de que el alejamiento de las expectativas de inflación de la meta del banco central implica pérdida de credibilidad, De Mendonça (2007) construyó un índice de credibilidad que es útil y fácil de calcular para el caso colombiano. El índice es el siguiente:

$$CRED = \begin{cases} 1 & \text{Si } E(\pi) = \pi_t \\ 1 - \frac{1}{\pi_t^* - \pi_t} [E(\pi) - \pi_t] & \text{Si } \pi_{tMIN}^* < E(\pi) < \pi_{tMAX}^* \\ 0 & \text{Si } E(\pi) \geq \pi_{tMAX}^* \\ & \text{Si } E(\pi) \leq \pi_{tMIN}^*, \end{cases} \quad (1)$$

donde  $E(\pi)$  son las expectativas de inflación,  $\pi_t$  es la meta central de inflación,  $\pi_{tMIN}^*$  y  $\pi_{tMAX}^*$  representan los límites inferior y superior de la meta de inflación. Por tanto, la credibilidad es total ( $CRED = 1$ ) si las expectativas coinciden con la meta de inflación. La credibilidad es cero ( $CRED = 0$ ) si las expectativas se salen de los límites de tolerancia. Por último,

el índice de credibilidad tiene un valor entre 0 y 1 si las expectativas se sitúan dentro de los límites de tolerancia. Debido a su utilidad, este artículo utiliza el índice de De Mendonça (2007) para analizar el *SPREAD*.

La volatilidad macroeconómica puede aumentar la demanda de préstamos y los servicios financieros y, por tanto, podría incidir en el *SPREAD*. Un buen dinamismo económico mejora —además— la confianza y reduce la incertidumbre. Dado esto, y de acuerdo con los estudios de Dwumfour (2019), Da Silva y Pirtouscheg (2015), Were y Wambua (2014) y Hainz et al. (2014), son utilizadas como variables macroeconómicas la tasa de crecimiento real del producto interno bruto (*PIB*) y la tasa de desempleo (*DESEMPLEO*) como las últimas variables explicativas en el modelo.

Siguiendo los estudios empíricos sobre el *SPREAD*, es adoptado un enfoque de panel de datos dinámico debido a la inercia que presentan las series financieras (ver, al respecto, De Moraes y De Mendonça, 2019). A partir de esta idea, el siguiente es el modelo considerado:

$$\begin{aligned} SPREAD_{i,t} = & \alpha + \beta_0 SPREAD_{i,t-1} + \beta_1 ROA_{i,t-1} \\ & + \beta_2 NPL_{i,t-1} + \beta_3 SOLVENCIA_{i,t-1} + \beta_4 CRED_{t-1} + \\ & \beta_5 PIB_{t-1} + \beta_6 DESEMPLEO_{t-1} + \varepsilon_{i,t}, \quad (2) \end{aligned}$$

donde  $i = 1, \dots, 27$  denota el número de instituciones financieras y  $t = 2010Q1, \dots, 2020Q2$  son los datos trimestrales utilizados. En la Tabla A.3 del anexo se muestra la información de las instituciones financieras utilizadas. Las variables *ROA*, *NPL*, *SOLVENCIA* son variables banco-específicas y las variables *CRED*, *PIB*, *DESEMPLEO* son variables macroeconómicas. Por último,  $\varepsilon_{i,t}$  es el término de error. La Tabla 2 muestra las estadísticas descriptivas.<sup>1</sup>

El uso de datos de panel dinámico permite eliminar el problema de los efectos no observados, lo cual lleva a que las regresiones sean sesgadas por la presencia de variables omitidas. Sin embargo, un supuesto fundamental del método de mínimos cuadrados ordinarios (OLS), es que las variables

<sup>1</sup> La fuente de los datos y respectiva descripción se encuentra en la Tabla A.1 del anexo.

Tabla 2. Estadísticas descriptivas

Variable	Media	Máximo	Mínimo	Desviación Std.
<i>SPREAD</i>	0,1291	0,2188	0,0476	0,0263
<i>ROA</i>	0,0153	0,1096	-0,0953	0,0208
<i>NPL</i>	0,0464	0,2263	0,0071	0,0259
<i>SOLVENCIA</i>	0,1584	0,4324	0,0921	0,0540
<i>CRED</i>	0,5576	0,9279	0,0000	0,2624
<i>PIB</i>	0,0318	0,0798	-0,1545	0,0341
<i>DESEMPLEO</i>	0,0987	0,1981	0,0824	0,0183

Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia Financiera (s.f.; s.f.a; s.f.b; s.f.c) y Banco de la República (s.f.; s.f.a; s.f.b) (Tabla A.1 del anexo).

exógenas no estén correlacionadas con el término de error. Si este supuesto no se cumple, los parámetros son sesgados e inconsistentes. Dado esto, y por la naturaleza de las variables implicadas en este estudio, para estimar la ecuación 2 es utilizado el método generalizado de momentos en forma de sistema (S-GMM).

Este método utiliza como instrumentos las variables de la ecuación 2 con diferentes rezagos para mitigar el sesgo de exogeneidad y otorgar estimadores consistentes (Arellano & Bover, 1995). El uso de instrumentos debe satisfacer la condición de sobre identificación. En consecuencia, fue calculado el estadístico J y la prueba J para confirmar la validez de los instrumentos utilizados en los modelos estimados. Además de esto, también fue estimado el test AR para verificar que los modelos estimados no tuvieran problemas de autocorrelación serial.

Para evitar resultados espurios, fueron desarrollados los tests de raíz unitaria para panel de Levin et al. (2002), Im et al. (2003) y la prueba de Fischer ADF que asumen procesos de raíz unitaria individuales. Los tests son presentados en la Tabla A.2 del anexo, donde la hipótesis nula es que hay raíces unitarias. Debido a que las series del *PIB* y *DESEMPLEO* tienen raíz unitaria, las series fueron utilizadas en primeras diferencias. Los resultados muestran que todas las otras series del modelo base son estacionarias y pueden ser utilizadas en niveles.

## II. Estimaciones y resultados

Las estimaciones de los modelos son presentadas en la Tabla 3. De acuerdo con los resultados, los modelos pasan la prueba J y, por tanto, los instrumentos fueron bien especificados. Además, los resultados muestran que no se presentan problemas de autocorrelación.

Según las estimaciones, una vez que el parámetro asociado al *SPREAD* pasado es positivo y significativo, es confirmado en primera instancia la inercia de la variable a explicar. De hecho, entre todos los parámetros, el asociado al *SPREAD* pasado aparece como el más importante. Según los resultados, el parámetro del  $SPREAD_{t-1}$  tiene valores ubicados entre 0,8534 y 0,9686 y es el parámetro más importante de cada modelo estimado. Este resultado está en la misma dirección señalada por De Moraes et al. (2021).

En segundo lugar, de acuerdo con las estimaciones, los parámetros asociados a las variables banco-específicas son significativos, excepto el asociado a la solvencia (*SOLVENCIA*) que no tuvo significancia estadística en ningún modelo. Por ende, el colchón de capital que tienen los bancos para responder por sus obligaciones no afecta de forma significativa el *SPREAD* en Colombia. Esta evidencia permitiría contradecir los estudios que señalan que los requerimientos de reservas mínimos llevan a un alto *SPREAD* en el caso de Colombia (Barajas et al., 1999; Estrada et al., 2007).

Por otra parte, según los resultados, el coeficiente asociado a la variable *ROA* es negativo y significativo en todos los modelos. Los hallazgos indican entonces que el *SPREAD* está relacionado con la eficiencia operacional. Bancos con mayor eficiencia en costos operativos y con mayores rendimientos, presentan también mejor competitividad a la hora de fijar los precios y, por ende, tienden a tener un menor *SPREAD*. El coeficiente asociado al *ROA* se ubica en un rango entre -0,1357 y -0,2121. Es decir, un aumento en una unidad porcentual en la tasa de retornos/activos puede provocar caídas entre 13 % y 21 % en el *SPREAD* de las tasas de interés. Un resultado similar es reportado por Carbó y Rodríguez (2007), Gelos (2009), Ahokposi (2013) y Dwumfour (2019).

Tabla 3. *Determinantes empíricos del SPREAD en Colombia*

Regresores	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
$SPREAD_{i,t-1}$	0,8849*** (0,0815) [108,5872]	0,9686*** (0,0087) [111,2210]	0,8539*** (0,0099) [85,9872]	0,8534*** (0,0081) [104,6480]	0,8869*** (0,0052) [168,7749]
$ROA_{i,t-1}$	-0,1659*** (0,0470) [-3,5289]	-0,1741*** (0,0591) [-2,9438]	-0,1614*** (0,0472) [-3,4191]	-0,2121** (0,0840) [-2,5233]	-0,1357*** (0,0470) [-2,8851]
$NPL_{i,t-1}$	0,1788*** (0,0403) [4,4283]	0,1121*** (0,0397) [2,8236]	0,1501*** (0,0406) [3,6954]	0,1702*** (0,0377) [4,5069]	0,1052*** (0,0318) [3,3096]
$SOLVENCIA_{i,t-1}$	-0,0132 (0,0198) [-0,6693]	0,0012 (0,0229) [0,0525]	-0,0128 (0,0197) [-0,6500]	-5,84E-05 (0,0248) [-0,0023]	-0,0066 (0,0249) [-0,2672]
$CRED_{t-1}$		-0,0057*** (0,0002) [-25,6755]			-0,0066*** (0,0003) [-17,1019]
$PIB_{t-1}$			0,0120*** (0,0041) [2,9206]		0,0478*** (0,0062) [7,7143]
$DESEMPLEO_{t-1}$				-0,0575*** (0,0128) [-4,4916]	-0,0610** (0,0268) [-2,2720]
J-stat	24,51	24,59	24,43	24,66	24,23
Sargan test (p-value)	0,26	0,21	0,22	0,21	0,14
AR (1)	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,53
p-value	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AR (2)	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
p-value	0,78	0,86	0,81	0,99	0,58
No. de instrumentos	28	28	28	28	28
Observaciones	875	875	875	875	875

*Nota:* niveles marginales de significancia: (\*\*\*) denota 0,01, (\*\*) denota 0,05 y (\*) denota 0,1. Los errores estándar están entre paréntesis y el estadístico t entre corchetes. El test AR (1) y AR (2) verifica si la media de la auto-covarianza de los residuales es igual a cero.

*Fuente:* elaboración propia en Eviews 10

En segundo lugar, la otra variable banco-específica importante para explicar el *SPREAD* es la que mide los préstamos en mora como proporción de la cartera total (*NPL*). Según los resultados, el coeficiente asociado a la variable *NPL* es positivo y significativo en los modelos estimados. Los hallazgos permiten afirmar que un aumento en el deterioro de la cartera es trasladado a los consumidores en la forma de un mayor costo de intermediación y, en consecuencia, en un mayor *SPREAD*. Varios resultados apuntan en esta dirección al indicar que el deterioro en la cartera impone un mayor riesgo para el sistema financiero que es trasladado al consumidor en la forma de mayores tasas de colocación (De Moraes & De Mendonça, 2019). En particular, el coeficiente asociado al *NPL* se ubica entre 0,1052 y 0,1788. Es decir, un aumento de una porcentual en los préstamos en mora se traduce en un incremento entre 10 % y 17 % en el *SPREAD*.

Resultados similares sobre el efecto de *NPL* sobre *SPREAD* se encuentran en Catalán et al. (2019) y Da Silva et al. (2016) los estudios internacionales. En el caso colombiano, los estudios de Estrada et al. (2007) y Barajas et al. (1999) tienen resultados bastantes similares. En ambos, las estimaciones del coeficiente asociado a *NPL* se ubica alrededor de 0,15 para la economía colombiana.

De acuerdo con Brock y Rojas-Suárez (2000), Colombia es el único país donde el desempeño de los *NPL* está asociado con altos *SPREAD* en Latinoamérica. Según Brock y Rojas-Suárez (2000), esto es evidencia de que en Colombia existen buenas prácticas de supervisión bancaria ya que indicaría que los bancos realizan las provisiones adecuadas frente a las posibles pérdidas en los préstamos otorgados. A pesar de esto, el problema es que a los consumidores les traspasan ese aumento de riesgo en la cartera en la forma de servicios financieros más costosos.

Con relación a las variables macroeconómicas, los resultados muestran que los parámetros fueron estadísticamente importantes. En primer lugar, el parámetro asociado a la credibilidad (*CRED*) resultó negativo y significativo. La credibilidad refleja las expectativas sobre las futuras condiciones monetarias de la economía. Por consiguiente, una mayor confianza sobre la conducción de la política monetaria debe afectar las tasas de interés de

los préstamos. Según los hallazgos encontrados, todo indica que la mayor estabilidad macroeconómica asociada al aumento de la credibilidad monetaria, y el mejor anclaje de las expectativas de inflación, se refleja en un *SPREAD* menor. Un resultado similar es reportado por Brock y Rojas-Suárez (2000) y Da Silva et al. (2016) al analizar el efecto del comportamiento de la tasa de inflación sobre el *SPREAD* en Latinoamérica.

Por su parte, el parámetro asociado al crecimiento de la economía (*PIB*) resultó positivo y significativo. El aumento del crecimiento económico incrementa la demanda de crédito y, ante la mayor competencia por los recursos, es posible que los bancos respondan con aumentos en las tasas de colocación. Como resultado, el aumento (caídas) del *PIB* está asociado a mayores (menores) *SPREAD*. Según los resultados, un aumento de un punto porcentual en el crecimiento del *PIB* trae alzas en el *SPREAD* que se ubican entre 1,2% y 4,7%.

En el caso colombiano, un hecho importante para destacar es que el menor *SPREAD* se alcanzó en el segundo trimestre de 2020 (ver Figura 1). Este período coincide también con la menor tasa de crecimiento económico una vez que la economía colombiana entró en recesión por las restricciones de la pandemia COVID-19. En suma, es confirmada la perspectiva de Carbó y Fernández (2007) de que el efecto del *PIB* en el *SPREAD* puede ser proporcional y depende del contexto de cada economía. Un resultado similar al encontrado en este estudio es reportado por Da Silva et al. (2016) para Brasil.

Por último, el coeficiente asociado al desempleo (*DESEMPLEO*) resultó ser negativo y significativo. Este resultado refuerza entonces la evidencia de que las recesiones y, por ende, las altas tasas de desempleo en la economía colombiana, están asociadas con bajos *SPREAD* posiblemente la debilidad en la demanda del crédito en esa fase del ciclo económico. Es importante indicar que el coeficiente asociado al desempleo resultó ser el más importante entre los tres parámetros de las variables macroeconómicas. Según los resultados, un aumento de la tasa de desempleo en un punto porcentual, puede provocar caídas entre 5,7% y 6,1% en el *SPREAD* de las tasas de interés.

Con el objetivo de analizar cuál variable es más importante para

explicar la varianza del *SPREAD*, es construido un VAR. El rezago del VAR fue calculado con el criterio de información de Hannan-Quinn y la descomposición de varianza fue realizada con el método de descomposición de Cholesky. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

**Tabla 4.** *Descomposición de varianza del SPREAD*

Período	Error Estándar	<i>SPREAD</i>	<i>ROA</i>	<i>NPL</i>	<i>SOLVENCIA</i>	<i>CRED</i>	<i>PIB</i>	<i>DESEMPLEO</i>
1	0,007504	100,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
2	0,009225	98,35519	0,050879	0,106073	0,109823	0,039245	0,421434	0,917354
3	0,011231	84,47376	0,183933	0,482613	0,074371	0,158856	1,210832	13,41563
4	0,022509	29,25609	0,056255	1,165924	0,022524	0,853128	5,404705	63,24137
5	0,078302	4,752115	0,223200	0,116800	0,006550	1,261080	7,514421	86,12583
6	0,314297	1,389921	0,349317	0,014066	0,012124	1,354637	7,642439	89,23750
7	1,272899	0,971217	0,375941	0,018269	0,011750	1,413552	7,720833	89,48844
8	5,155987	0,901272	0,384983	0,021134	0,011893	1,435752	7,708674	89,53629
9	20,88487	0,883250	0,387579	0,022317	0,012056	1,442525	7,707451	89,54482
10	84,58958	0,879311	0,388040	0,022687	0,012103	1,444744	7,706479	89,54664

*Fuente:* elaboración propia en Eviews 10.

De acuerdo con los resultados, el desempleo es la variable más importante y explica el 89% de la varianza del *SPREAD*. En segundo lugar, aparece el PIB y en tercer lugar la variable asociada a la credibilidad de la política monetaria. Es decir, las variables macroeconómicas tienen mayor relevancia para explicar la varianza del *SPREAD* que aquellas relacionadas con los factores banco-específicos. Con respecto a estas últimas, el *ROA* que mide la eficiencia operacional, es la variable banco-específica más relevante para explicar la varianza del *SPREAD*.

### ***A. La concentración de mercado y el SPREAD***

La estructura de mercado en la que operan los bancos es importante y no es neutral en el desempeño del sistema financiero. Una vez que el margen de intermediación depende de un diferencial de precios, tal y como lo son las tasas de interés de colocación y captación, es de esperarse que la fijación de las tasas dependa de la competencia que exista en el mercado.

De acuerdo con Saunders y Schumacher (2000), el poder de mercado afecta el margen sobre los costos de intermediación. Si existe poder oligopólico por parte de algunos bancos, el margen será mayor con relación a sistemas más competitivos. También es necesario indicar que el efecto no es solo sobre la tasa de colocación o por el lado de las tasas activas. Cuando existe mayor competencia, existen estudios que han mostrado que los bancos compiten por fondos con tasas de captación más altas (Da Silva y Pirtouscheg, 2015; Dwumfour, 2019; Were y Wambua, 2014).

Es posible afirmar entonces que un sistema bancario concentrado puede afectar el margen de intermediación y, por ende, el *SPREAD*. Con el fin de medir la concentración del mercado, el índice de Hirschman-Herfindahl o índice *HHI*, resulta bastante útil. Este índice es usado por las agencias de regulación de distintos gobiernos para regular los mercados (Adams & Amel, 2005). Su uso se explica porque es un índice intuitivo y con un bajo requerimiento de información, una característica importante ante la ausencia de algunos datos en Colombia relacionados con la estructura de costos laborales bancarios.

En el caso de los análisis del *SPREAD*, varios trabajos han utilizado índices de concentración bancaria o de poder de mercado para medir sus efectos sobre los costos de la intermediación. Entre estos, se destacan los trabajos de Barajas et al. (1999), Demirgüç-Kunt et al. (2004) y Gelos (2009). Los resultados de los estudios empíricos han mostrado que la estructura de mercado en que operan los bancos sí permite explicar el *SPREAD* y es necesario monitorear la competencia en el sector.

El índice *HHI* mide las características estructurales de un mercado y considera el número de competidores con relación a su participación relativa.

Es decir, el índice *HHI* permite una primera aproximación al nivel de competencia en el sistema bancario (Khan et al., 2016). En particular, el índice *HHI* calcula la suma al cuadrado de la participación porcentual de los activos del *i*-ésimo banco en el total de activos del sistema, tal y como se presenta en la siguiente ecuación:

$$HHI = \sum_{i=1}^N \left( \frac{X_i}{X} * 100 \right)^2, \quad (3)$$

donde  $X_i$  se refiere a los activos del *i*-ésimo banco o institución financiera;  $\frac{X_i}{X}$  es la participación porcentual de los activos del *i*-ésimo banco o institución financiera en el total de activos del sistema ( $X$ ); y  $N$  es el número total de instituciones financieras en el sistema.

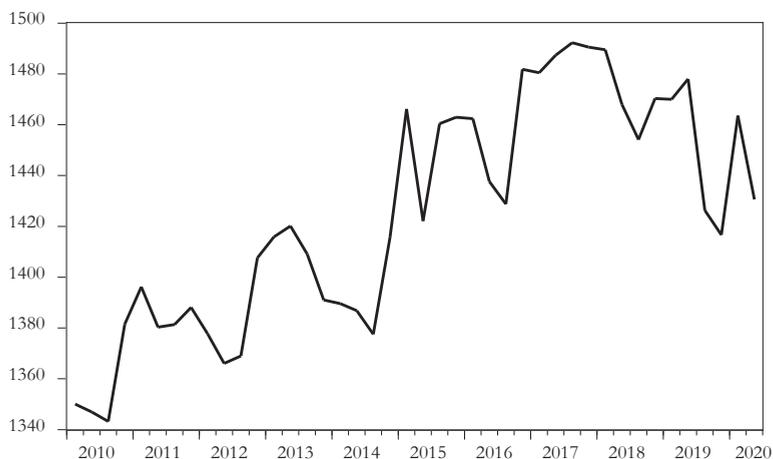
El índice *HHI* se encuentra entre  $0 < HHI < 10000$  y, de acuerdo con sus valores, la estructura de mercado que mide se clasifica en tres tipos de niveles. Si  $0 \leq HHI < 1000$  el índice indica un nivel concentración bajo en el mercado,  $1000 \leq HHI < 1800$  indica un nivel de concentración moderado y  $1800 \leq HHI$  es un nivel de concentración alto.

Con el fin de analizar la concentración del mercado financiero, es calculado el índice *HHI* para el caso colombiano para el período 2010-2020 y su evolución se presenta en la Figura 2. De acuerdo con esta, la concentración del mercado financiero ha tenido tendencia a aumentar en Colombia. Para el período analizado, el índice *HHI* tuvo una media de 1424,60, lo que indicaría un nivel moderado de concentración. Según los datos, la concentración tuvo un mínimo de 1340 en 2010Q2 y alcanzó un máximo de 1492 en 2017Q3. Es decir, una variación de 152 puntos en casi siete años.

En orden de examinar el efecto de la concentración bancaria sobre el *SPREAD*, es extendido el modelo base considerado en la ecuación 2 para incluir el índice *HHI* como variable regresora. El modelo es el siguiente:

$$SPREAD_{i,t} = \alpha + \beta_0 SPREAD_{i,t-1} + \beta_1 ROA_{i,t-1} + \beta_2 NPL_{i,t-1} + \beta_3 SOLVENCIA_{i,t-1} + \beta_4 CRED_{t-1} + \beta_5 PIB_{t-1} + \beta_6 DESEMPLEO_{t-1} + \beta_7 HHI_{t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

**Figura 2.** Evolución de la concentración del mercado financiero (índice HHI)



Fuente: elaboración propia.

El modelo 3 es estimado con la misma metodología anterior de S-GMM. Los resultados de las estimaciones son presentados en la Tabla 5.

Los hallazgos indican que el coeficiente asociado al índice de concentración *HHI*, es positivo y significativo en todos los modelos. El resultado sugiere entonces que el aumento de la concentración en el mercado financiero si lleva a mayores *SPREAD* y puede traer mayores costos de intermediación para los usuarios. Por ende, la concentración debe ser monitoreada como una variable más de la regulación macro-prudencial.

De acuerdo con los resultados, el parámetro se ubica entre los valores de 0,000009 y 0,00003. Con este último valor del parámetro se tendría:

$$\frac{\Delta SPREAD_{i,t}}{\Delta HHI_{t-1}} = 0,00003. \quad (5)$$

Es posible hacer un ejercicio práctico sobre las implicaciones de estos resultados. Si la concentración bancaria aumentara de sus valores actuales con una media de  $HHI = 1400$  (nivel de concentración moderado), y alcanzara el valor de  $HHI = 1800$  (nivel de concentración alto), se tendría

Tabla 5. Determinantes empíricos del SPREAD en Colombia con concentración bancaria

Regresores	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
$SPREAD_{i,t-1}$	0,8831*** (0,0094) [94,1761]	0,9741*** (0,0090) [107,1284]	0,8585*** (0,0101) [84,3012]	0,8608*** (0,0108) [79,5743]	0,8890*** (0,0089) [99,2819]
$ROA_{i,t-1}$	-0,1775*** (0,0685) [-2,5901]	-0,1606** (0,0747) [-2,1494]	-0,1775** (0,0703) [-2,5238]	-0,2100** (0,0911) [-2,3041]	-0,1415** (0,0623) [-2,2691]
$NPL_{i,t-1}$	0,1989*** (0,0373) [5,3233]	0,1084*** (0,0452) [2,9331]	0,1688*** (0,0384) [4,3922]	0,1806*** (0,0376) [4,8047]	0,1003*** (0,0319) [3,1396]
$SOLVENCIA_{i,t-1}$	-0,0112 (0,0224) [-0,5008]	5,45E-05 (0,0252) [0,0021]	-0,0097 (0,0226) [-0,4295]	-0,0020 (0,0257) [-0,0791]	-0,0084 (0,0269) [-0,3123]
$CRED_{t-1}$			-0,0056*** (0,0002) [-24,8538]		-0,0061*** (0,0003) [-16,6269]
$PIB_{t-1}$			0,0133*** (0,0048) [2,7830]		0,0488*** (0,0068) [7,1520]
$DESEMPLEO_{t-1}$				-0,0677*** (0,0151) [-4,4703]	-0,0643** (0,0270) [-2,3769]
$HHI_{t-1}$	3,22E-05*** (4,47E-06) [7,1966]	1,98E-05*** (3,65E-06) [5,4340]	3,04E-05*** (4,75E-06) [6,3934]	2,93E-05*** (4,511E-06) [6,4144]	9,26E-06** (4,48E-06) [2,0665]
J-stat	24,52	24,53	24,39	24,68	24,20
Sargan test (p-value)	0,22	0,17	0,18	0,17	0,11
AR (1)	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,53
p-value	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AR (2)	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
p-value	0,87	0,79	0,90	0,95	0,63
No. de instrumentos	25	25	25	25	25
Observaciones	875	875	875	875	875

Nota: niveles marginales de significancia: (\*\*\*) denota 0,01, (\*\*) denota 0,05 y (\*) denota 0,1. Los errores estándar están entre paréntesis y el estadístico t entre corchetes. El test AR (1) y AR (2) verifica si la media de la auto-covarianza de los residuales es igual a cero.

Fuente: elaboración propia en Eviews 10.

un  $\Delta HHI = 400$ . De seguir la tendencia presentada antes en la Figura 2, es posible que este valor se alcance en 14 años.

A partir de estos datos hipotéticos, es posible calcular el impacto de la concentración en el *SPREAD*. Si se toma de nuevo la última ecuación y se reemplaza la variación de la concentración, se tiene:

$$\frac{\Delta SPREAD_{i,t}}{400} = 0,00003. \quad (6)$$

Por tanto:

$$\Delta SPREAD_{i,t} = 0,0012 = 1,2\%. \quad (7)$$

Es decir, un aumento de la concentración hacia un nivel considerado alto incrementaría el *SPREAD* de las tasas de interés en 1,2%, un valor importante y que puede ser mayor si la concentración continúa al alza.

Según los resultados de Martínez y Mody (2004), el aumento de la concentración bancaria es una de las variables que permite explicar los altos spreads bancarios en la región. Dicho estudio, también analizó el efecto del índice *HHI* sobre el *SPREAD* en Latinoamérica. Sus resultados muestran que el coeficiente asociado al índice *HHI* es significativo, positivo y se sitúa en valores entre 0,000011 y 0,000015. Es decir, los resultados de Martínez y Mody (2004) son compatibles con los reportados aquí.

### Conclusiones

Este artículo analizó el *SPREAD* durante el período 2010-2020 para el caso de la economía colombiana. De acuerdo con las estadísticas disponibles, en Colombia el *SPREAD* se ha estabilizado alrededor de 7% y ha dejado de ser de los más altos de Latinoamérica. No obstante, continúa siendo alto en comparación con las economías desarrolladas y es necesario formular estrategias para disminuir un costo de intermediación que puede afectar la profundidad financiera y la expansión del crédito en la economía.

Una mirada más cercana a los determinantes del *SPREAD* permite concluir que son las variables macroeconómicas las que explican, en mayor grado, su comportamiento. En particular, los ciclos de auge económico,

con bajo desempleo y alto crecimiento, tienden a presionar la demanda de préstamos al sistema financiero el cual responde con mayores márgenes y, en consecuencia, con un *SPREAD* más alto.

Los resultados sugieren que aún la inestabilidad macroeconómica impacta más el *SPREAD* que la eficiencia operacional de cada banco. Por lo tanto, este hallazgo permite afirmar que existe un camino importante para fortalecer la estabilidad macroeconómica del país y bajar los márgenes de intermediación. En dicha dirección, mejorar la situación del mercado laboral y tener ciclos económicos menos pronunciados es algo crucial para bajar el *SPREAD* bancario en Colombia.

También fue verificado que la mayor credibilidad en la política monetaria permite mitigar el *SPREAD*. Es decir, el aumento de la capacidad del banco central en guiar las expectativas de inflación lleva a menores márgenes de intermediación. En concreto, los resultados sugieren que la credibilidad de la autoridad monetaria puede amortiguar el impacto de la tasa de interés de la política monetaria en los costos de la intermediación. Así, una estrategia para disminuir el *SPREAD* consiste en mejorar la confianza del mercado en el esquema de metas de inflación. Para ello, el banco central puede implementar estrategias enfocadas en la transparencia y la comunicación para fortalecer la toma de decisiones del sistema financiero y enviar señales de tranquilidad sobre las tasas de intervención en los horizontes de largo plazo. Esto permitiría que las tasas activas de los establecimientos de crédito no reaccionen tanto al ambiente macroeconómico y el *SPREAD* podría responder más a las variables operacionales de cada banco.

Las variables banco-específicas fueron importantes, aunque en menor medida. En particular, bancos más eficientes y con menores tasas de incumplimiento en sus préstamos tienden a fijar un margen de intermediación más bajo. Además, fue verificado que la solvencia de las instituciones financieras no afecta el *SPREAD*. Para mejorar la parte operativa de cada banco y disminuir el *SPREAD*, existen ciertos caminos. Una opción es promover la competencia para forzar una mayor eficiencia en cada institución. La otra posibilidad es mejorar y estandarizar las prácticas para seleccionar mejor los prestatarios con el fin de mitigar el riesgo de crédito. Una última

opción es realizar políticas económicas enfocadas hacia el sector. Para esto, los subsidios a los créditos por parte del gobierno podrían ser una estrategia para disminuir las pérdidas frente a posibles defaults y frenar su traspaso al mercado en la forma de mayores márgenes de intermediación.

Por último, es confirmada la perspectiva teórica que señala que la concentración de mercado afecta el *SPREAD*. En el caso colombiano, de continuar el aumento de la concentración bancaria se tendría que el *SPREAD* podría incrementarse en casi un punto porcentual. Por consiguiente, se sugiere desarrollar estrategias de impulso a la competencia en el sistema financiero colombiano para disminuir los costos de intermediación. Para ello existen varias estrategias. Un camino es disminuir los requisitos exigidos para la conformación de nuevos establecimientos de crédito que incentive una mayor competencia entre aquellos por los depósitos. Una segunda estrategia sería la modificación de los trámites y regulaciones para que bancos extranjeros entren al país y dinamicen el sector financiero colombiano. En este caso, los menores requisitos de reservas podrían hacer más atractiva la economía colombiana para los extranjeros, siempre y cuando se les haga una regulación cuidadosa en sus operaciones. Por último, con base en la experiencia de la economía colombiana en los últimos veinte años, una opción es monitorear más de cerca el poder de mercado de cada banco e impedir ciertas fusiones que lleven a una concentración de los activos y la cartera en solo unas pocas instituciones.

### **Anexo**

Los lectores interesados en el anexo podrán acceder a él a través del sitio web de la revista Lecturas de Economía: <https://doi.org/10.17533/udea.le.n97a345596>

### **Referencias**

Adams, R., & Amel, D. (2005). *The Effects of Local Banking Market Structure on the Banking Lending Channel of Monetary Policy* [Finance and Economics Discussion Series, No. 2005-16]. Board of Governors of the

Federal Reserve System (U.S.). <https://www.federalreserve.gov/econres/feds/the-effects-of-local-banking-market-structure-on-the-bank-lending-channel-of-monetary-policy.htm>

Afanasieff, T., Lhacer, M., & Nakane, M. (2002). The Determinants of Bank Interest Spread in Brazil. *Money Affairs*, XV(2), 183-207. [https://www.cemla.org/PDF/moneyaffairs/pub\\_monaff\\_xv\\_2.pdf](https://www.cemla.org/PDF/moneyaffairs/pub_monaff_xv_2.pdf)

Ahokpossi, C. (2013). Determinants of Bank Interest Margins in Sub-Saharan Africa [IMF working paper WP/13/34]. International Monetary Fund. <https://www.worldcat.org/title/determinants-of-bank-interest-margins-in-sub-saharan-africa/oclc/874340437>

Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another Look at The Instrumental Variables Estimation of Error Components Models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01642-D](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01642-D)

Aydemir, R., & Guloglu, B. (2017). How do banks determine their spreads under credit and liquidity risks during business cycles? *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 46, 147-157. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2016.08.001>

Barajas, A., Steiner, R., & Salazar, N. (1999). Interest Spreads in Banking in Colombia: 1974-96. *IMF Staff Papers*, 46(2), 196-224. <https://www.semanticscholar.org/paper/Interest-Spreads-in-Banking-in-Colombia%2C-1974-96-Barajas-Steiner/31a550bbb27a28331b8f5e11ea54bc5bc72b4665>

Banco de la República (s. f.). Encuesta Mensual de Expectativas de Analistas Económicos (EME). Consultado el 10 de junio de 2020. <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/encuesta-mensual-expectativas-analistas-economicos>

Banco de la República (s. f. a). Producto Interno Bruto (PIB). Consultado el 10 de junio de 2020. <http://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/producto-interno-bruto-pib>

- Banco de la República (s. f. b.). Tasas de ocupación y desempleo. Consultado el 10 de junio de 2020. <http://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasa-s-empleo-y-desempleo>
- Banco Mundial (s. f.). Interest rate spread (lending rate minus deposit rate, %). Consultado el 10 de junio de 2020. <https://data.worldbank.org/indicator/FR.INR.LNDP>
- Birchwood, A., Brei, M., & Noel, D. (2017). Interest margins and bank regulation in Central America and the Caribbean. *Journal of Banking and Finance*, 85, 56-68. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.08.003>
- Bonfim, D. (2009). Credit Risk Drivers: Evaluating the Contribution of Firm Level Information and of Macroeconomic Dynamics. *Journal of Banking & Finance*, 33(2), 281-299. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:jbfin:v:33:y:2009:i:2:p:281-299>
- Brock, P., & Rojas-Suárez, L. (2000). Understanding the Behavior of Bank Spreads in Latin America. *Journal of Development Economics*, 63(1), 113-134. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(00\)00102-4](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(00)00102-4)
- Cao-Alvira, J.J., & Palacios-Chacón, L.A. (2021). Financial Deepening and Business Creation: A Regional Analysis of Colombia. *Emerging Markets Finance & Trade*, 55(4) 1-16. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2019.1602764>
- Carbó, S., & Rodríguez, F. (2003). The determinants of bank margins in European banking. *Journal of Banking & Finance*, 31(7), 2043-2063. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.06.017>
- Catalán-Herrera, J., Arriaza, J. C., & Alvarado, R. (2019). Is the Financial Accelerator Story, Empirically Relevant for the Determinants of the Interest Rate Spread? *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 71(C), 37-47. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2018.10.003>
- Célerier, C., & Matray, A. (2019). Bank-branch Supply, Financial Inclusion, and Wealth Accumulation. *The Review of Financial Studies*, 32(12), 4767-4809. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz046>

- Da Silva, G., & Pirtouscheg, L. (2015). Basic Interest Rate, Bank Competition and Bank Spread in Personal Credit Operations in Brazil: A Theoretical and Empirical Analysis. *Economia*, 16(1), 32-45. <https://doi.org/10.1016/j.econ.2014.12.001>
- Da Silva, T., Ribeiro, E., & Modenesi, A. (2016). Determinantes macroeconômicos e o papel das expectativas: uma análise do spread bancário no Brasil (2003-2011). *Estudos Econômicos*, 46(3), 643-673. <https://doi.org/10.1590/0101-416146364tea>
- De Mendonça, H. F. (2007). Towards Credibility from Inflation Targeting: The Brazilian Experience. *Applied Economics*, 39(20), 2599-2615. <https://doi.org/10.1080/00036840600707324>
- De Moraes, C., & De Mendonça, H. (2019). Bank's Risk Measures and Monetary Policy: Evidence from a Large Emerging Economy. *North American Journal of Economics and Finance*, 49(3), 121-132. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2019.04.002>
- De Moraes, C., Tiberto, B. P., & Corrêa, P. P. (2020). Does Transparency of Central Banks Communication Affect Credit Market? Empirical Evidence for Advanced and Emerging Markets. *The North American Journal of Economics and Finance*, 53, 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101207>
- De Moraes, C. Ciro, J.C.G., Gargalhoni, M. (2021). Financial Access and Interest Rate Spread: An International Assessment. *Journal of Economics and Business*, 114, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2020.105958>
- Demirgüç-Kunt, A., Laeven, L. & Levine, R. (2004). Regulations, Market Structure, Institutions, and the Cost of Financial Intermediation. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 36(3), 593-622. <https://www.jstor.org/stable/3838956>
- Dwumfour, R. A. (2019). Explaining banking spread. *Journal of Financial Economic Policy*, 11(1), 139-156. <https://doi.org/10.1108/JFEP-02-2018-0031>

- Estrada, D., Gómez, E., & Orozco, P. (2007). Determinantes del margen de intermediación en Colombia. *Coyuntura Económica*, 37(1), 45-65. [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/2090/Co\\_Eco\\_Junio\\_2007\\_Estrada\\_Gomez\\_y\\_Orozco.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/2090/Co_Eco_Junio_2007_Estrada_Gomez_y_Orozco.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Gambacorta, L. (2008) How do Banks Set Interest Rates? *European Economic Review*, 52(5), 792-819. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2007.06.022>
- Gelos, G. (2009). Banking Spreads in Latin America. *Economic Inquiry*, 47(4), 796-814. [https://econpapers.repec.org/article/blaecinqu/v\\_3a47\\_3ay\\_3a2009\\_3ai\\_3a4\\_3ap\\_3a796-814.htm](https://econpapers.repec.org/article/blaecinqu/v_3a47_3ay_3a2009_3ai_3a4_3ap_3a796-814.htm)
- Hainz, C. Horváth, R., & Hlavacek, M. (2014). The Interest Rate Spreads in the Czech Republic: Different Loans, Different Determinants. *Economic Systems*, 38(1), 43-54. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2013.10.002>
- Ho, T.S.Y., & Saunders, A. (1981). The Determinants of Bank Interest Margins: Theory and Empirical Evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 16(4), 581-602. <https://doi.org/10.2307/2330377>
- Im, K.S., Pesaran, M.H., Shin, Y. (2003). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74. [https://econpapers.repec.org/article/eeeeconom/v\\_3a115\\_3ay\\_3a2003\\_3ai\\_3a1\\_3ap\\_3a53-74.htm](https://econpapers.repec.org/article/eeeeconom/v_3a115_3ay_3a2003_3ai_3a1_3ap_3a53-74.htm)
- Khan, H., Ahmad, R., & Gee, C. (2016). Bank competition and Monetary Policy Transmission through the Bank Lending Channel: Evidence from ASEAN. *International Review of Economics and Finance*, 44(C), 19-39. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2016.03.003>
- Kwabena, S., & Sakyi, D. (2017). Macroeconomic Determinants of Interest Rate Spreads in Ghana. *African Journal of Economic and Management Studies*, 8(1), 76-88. <https://doi.org/10.1108/AJEMS-12-2015-0143>

- Levin, A., Lin, C.F., & Chu, C.S.J. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Martínez, M., & Mody, A. (2004). How Foreign Participation and Market Concentration Impact Bank Spreads: Evidence from Latin America. *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(3), 511-537. [https://econpapers.repec.org/article/mcbjmoncb/v\\_3a36\\_3ay\\_3a2004\\_3ai\\_3a3\\_3ap\\_3a511-37.htm](https://econpapers.repec.org/article/mcbjmoncb/v_3a36_3ay_3a2004_3ai_3a3_3ap_3a511-37.htm)
- Memmel, C., Gündüz, Y., & Raupach, P. (2015). The Common Drivers of Default Risk. *Journal of Financial Stability*, 16(C), 232-247. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2014.03.002>
- Oreiro, J., De Paul, L., Da Silva, G., & Do Amaral, R. (2012). Por que as taxas de juros são tão elevadas no Brasil? Uma avaliação empírica. *Revista de Economia Política*, 32(4), 557-579. <https://www.scielo.br/j/rep/a/gQxyFRQ68k6YFjnVbLvcjzS/?format=pdf&lang=pt>
- Saunders, A., & Schumacher, L. (2000). The Determinants of Bank Interest Rate Margins: An International Study. *Journal of International Money and Finance*, 19(6), 813- 832. [https://doi.org/10.1016/S0261-5606\(00\)00033-4](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(00)00033-4)
- Superintendencia Financiera de Colombia (s. f.). Tasa de interés y desembolsos por modalidad de crédito. Consultado el 10 de junio de 2020. <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/cifras/establecimientos-de-credito/informacion-periodica/mensual/tasa-de-interes-y-desembolsos-por-modalidad-de-credito-60955>
- Superintendencia Financiera de Colombia (s. f. a). Indicadores Gerenciales. Consultado el 10 de junio de 2020. <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/cifras/establecimientos-de-credito/informacion-periodica/mensual-60826>
- Superintendencia Financiera de Colombia (s. f. b). Evolución cartera de créditos. Consultado el 10 de junio de 2020. <https://www.superfinanci>

[era.gov.co/inicio/informes-y-cifras/cifras/establecimientos-de-credito/informacion-periodica/mensual/evolucion-cartera-de-creditos-60950](https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/cifras/establecimientos-de-credito/informacion-periodica/mensual/evolucion-cartera-de-creditos-60950)

Superintendencia Financiera de Colombia (s. f. c). Evolución relación de solvencia. Consultado el 10 de junio de 2020. <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/cifras/establecimientos-de-credito/informacion-periodica/mensual/evolucion-relacion-de-solvencia-60947>

Uribe, J. D. (2013). El sistema financiero colombiano: estructura y evolución reciente. *Revista del Banco de la República*, 86 (1023), 5-17. <https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/banrep/article/view/8421/8820>

Were, M., & Wambua, J. (2014). What Factors Drive Interest Rate Spread of Commercial Banks? Empirical Evidence from Kenya. *Review of Development Finance*, 4(2), 73-82. <https://doi.org/10.1016/j.rdf.2014.05.005>