

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



**La competencia bancaria y su efecto en el costo del crédito**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO  
ACADÉMICO DE BACHILLER EN CIENCIAS SOCIALES CON  
MENCIÓN EN ECONOMÍA PRESENTADO POR:**

Carrillo Clavo, Daniel Enrique

**ASESOR**

Oscátegui Arteta, José Alberto

Lima, 2021

## RESUMEN

El alto costo de crédito en el Perú tiene efectos perjudiciales para el correcto desarrollo de la actividad económica porque las empresas tienen que enfrentar mayores costos de financiación que impide o limita su actividad económica. Además, una estructura altamente concentrada del sistema bancario en la cual cuatro bancos concentran aproximadamente el 70% de préstamos y depósitos debe ser supervisada constantemente para evitar actos colusorios. Es por ello que el presente trabajo busca analizar el efecto de competencia bancaria sobre el costo del crédito en los diferentes productos bancarios. Además, se busca determinar si la estructura del mercado tiene un efecto positivo sobre las tasas activas lo que confirmaría la hipótesis de poder de mercado. Para analizar correctamente la competencia bancaria y confirmar si se cumple la hipótesis de poder de mercado o la hipótesis de información, se desarrolla el modelo teórico de Freixas-Rochet y se incorporan índices estructurales como no estructurales.

Palabras clave: tasa activa, competencia bancaria, concentración bancaria, índices estructurales, índice Lerner, poder de mercado.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Medidas para la competencia bancaria.....	7
2.2 Hipótesis de poder de mercado o de información.....	8
3. REVISIÓN DE LITERATURA.....	10
3.1 Estudios previos sobre competencia bancaria.....	10
3.2 Literatura sobre poder de mercado e hipótesis de información.....	12
4. HIPÓTESIS.....	15
4.1 Hipótesis principal.....	15
4.2 Hipótesis secundaria.....	15
5. HECHOS ESTILIZADOS.....	16
6. METODOLOGÍA.....	20
6.1 Modelo teórico.....	20
6.2 Índices estructurales.....	22
6.2.1 Índice Herfindahl-Hirschman.....	22
6.2.2 Índice de concentración.....	23
6.3 Medidas no estructurales.....	24
6.3.1 Índice Lerner.....	24
6.3.2 Estadístico-H.....	25
6.4 MODELO ECONOMETRICO.....	26
7. CONCLUSIONES.....	28
8. BIBLIOGRAFÍA.....	29

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Número de bancos por período.....	17
--	----

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Índice Herfindahl por años.....	18
Gráfico 2: Evolución de márgenes de intermediación en moneda nacional.....	19



## 1. INTRODUCCIÓN

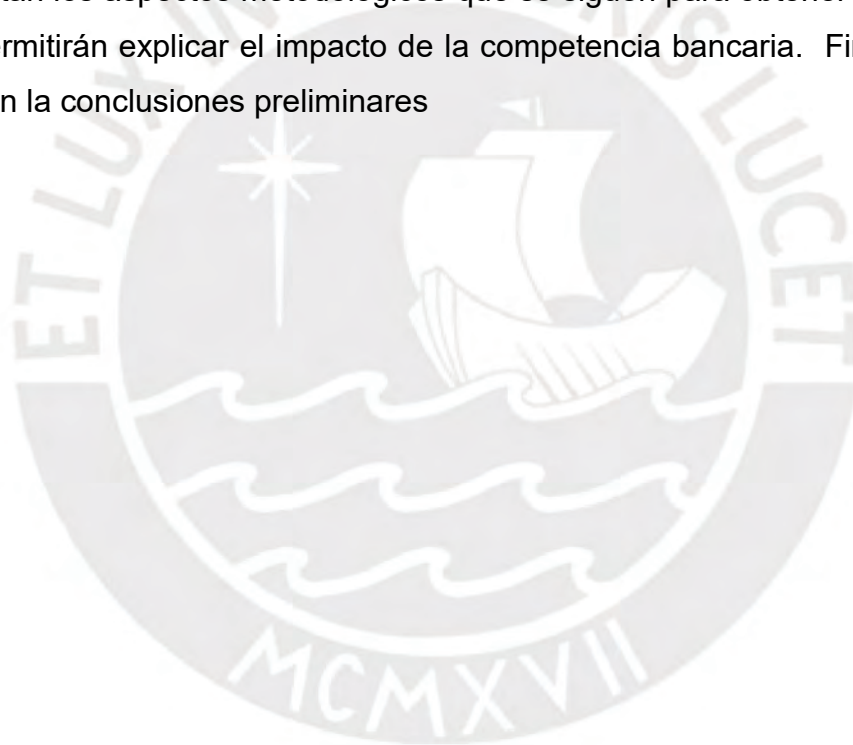
A pesar de que el Perú, en las últimas dos décadas, ha mantenido una resaltante estabilidad económica y en aspectos generales un mayor crecimiento económico, un aspecto fundamental de la economía ha sido dejado de lado, el de la competencia bancaria y sus efectos sobre el costo del crédito. Este tema es muy importante, debido al modelo económico que rige en el país, el cual es de economía de mercado para la cual es fundamental tener un sistema financiero eficiente, ya que un alto costo de endeudarse indicaría un incorrecto funcionamiento de la economía porque las personas no podrían obtener créditos a los precios correctos para ejecutar sus actividades económicas (Brock y Suarez, 2000). Por el contrario, si se comparan las tasas activas y pasivas de Perú con países latinoamericanos como Chile y Colombia se observa que estos países cuentan con menores tasas, lo cual es preocupante y debería llamar la atención de los agentes encargados de aplicar políticas públicas.

Una explicación común dada por el sector bancario peruano acerca del problema de las altas tasas de interés refiere que los principales determinantes de esta son los altos costos operativos y el riesgo de incumplimiento que enfrentan los bancos al brindar créditos y que la alta concentración del mercado tiene un impacto bajo en la determinación de tasas activas ni pasivas. Para resolver esta controversia, el objetivo del presente trabajo es medir el efecto de la competencia bancaria sobre el costo de crédito. Además, se buscará determinar si realmente la estructura del mercado influye en la determinación de tasas de interés. Se emplearán diferentes variables importantes como indicadores estructurales, no estructurales, tasa de referencia, encaje, etc. con la finalidad de poder recomendar políticas públicas.

A diferencia de los diversos trabajos académicos acerca de este problema, donde solo toman un tipo de medida lo cual contradice la literatura académica que resalta la importancia de utilizar diversos indicadores, en el presente trabajo se usan dos tipos de medidas para medir la competencia: medidas estructurales y medidas no estructurales. Asimismo, se analizará la competencia bancaria para diferentes productos bancarios (créditos corporativos, créditos a medianas

empresas, créditos a microempresas, créditos de consumo, créditos hipotecarios, depósitos de ahorro y depósitos a plazo) lo cual me permitirá tener resultados desagregados más realistas sobre el comportamiento del banco.

El trabajo seguirá el siguiente esquema. Primero, se explicará el marco teórico que sirve como base para comprender el desarrollo del trabajo. Segundo, se presenta la revisión de la literatura empírica, donde se exponen trabajos que han investigado anteriormente el tema. En tercer lugar, se presenta la hipótesis que sigue el trabajo. En cuarto lugar, se presenten los hechos estilizados, que permitirán conocer la evolución de la variable a estudiar. En quinto lugar, se presentan los aspectos metodológicos que se siguen para obtener las variables que permitirán explicar el impacto de la competencia bancaria. Finalmente, se abarcan la conclusiones preliminares



## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 MEDIDAS PARA LA COMPETENCIA BANCARIA

La literatura acerca de cómo medir la competencia bancaria se ha desarrollado bajo dos grandes corrientes. La primera, basándose en la organización industrial tradicional, se desarrolla el paradigma Estructura-Conducta-Resultado (ECR) planteado por Mason(1939) y Bain (1956), el cual señala que la estructura del mercado influye en el comportamiento de la empresa, donde se presentarán actitudes colusorias en mercados poco competitivos, en este caso un sistema bancario concentrado incentiva a los bancos a comportarse de manera no competitiva, en consecuencia, se tendrán mayores precios o servicios de menor calidad. Complementado esta hipótesis se propone la hipótesis de estructura eficiente desarrollado por Demsetz (1973) que argumenta que las firmas que tienen procesos más eficientes tendrán los menores costos de producción, por lo tanto, tendrán precios más competitivos que les permitirá aumentar su porción del mercado eliminando la competencia y en consecuencia se tendrá un mercado concentrado.

Así tenemos, que los indicadores que permitirán comprobar que tipo de hipótesis se cumple son los índices estructurales como la cantidad de empresas en el mercado, índice Herfindahl-Hirschman (IHH) y ratios de concentración. El índice Herfindahl es la suma del porcentaje de mercado de cada banco al cuadrado, donde un valor cercano a 1 indica competencia monopolística. El índice de concentración ( $IC_k$ ) mide la estructura del mercado a través de la suma del porcentaje del mercado de los k bancos más grandes.

Debido a que los índices estructurales utilizan como aproximación de la competencia bancaria la estructura del mercado se necesitan complementar con medidas que midan directamente el comportamiento bancario por lo que se desarrollan nuevas medidas, que basándose en la nueva organización industrial tratan de medir directamente el comportamiento de las firmas a través de sus costos o fijación de precio. Así tenemos medidas no-estructurales como índice Lerner y el indicador Boone, estadístico-H, dentro de los más usados. El índice Lerner mide el poder de mercado que puede tener cada empresa, donde un

índice más grande implica que el precio cobrado por el producto es mayor al costo marginal de producirlo lo que implicaría una pérdida de eficiencia porque en un mercado competitivo se obtiene un precio cercano al costo marginal. El indicador Boone mide la elasticidad ganancia respecto a sus costos marginales y se argumenta que las firmas más eficientes obtendrán mayores ingresos a expensas de las firmas menos eficientes por lo que un valor más negativo de este indicador significa un mayor grado de competencia. El estadístico H fue desarrollado por Panzar y Rosse en 1982 con la finalidad de obtener una medida más directa de la competencia bancaria. Este estadístico captura la elasticidad de ingresos por intereses respecto a los precios de factores de producción. Donde un valor alto de este indicador significa una fuerte competencia bancaria y, por el contrario, un valor bajo significa un alto poder de mercado por parte de los bancos.

## 2.2 HIPÓTESIS DE PODER DE MERCADO O DE INFORMACIÓN

La literatura teórica sobre el efecto de la competencia bancaria sobre el costo de crédito, entendido como cantidad de préstamos o tasas de interés, se desarrollan sobre dos hipótesis. La primera hipótesis es la del poder de mercado donde la baja competencia del mercado ocasiona que los bancos que poseen un mayor poder de mercado aprovecharán su ventaja sobre el cliente y cobrarán mayores precios, lo que generaría una pérdida de bienestar, en consecuencia, se debe promover la competencia en el sistema bancario con la finalidad de reducir los precios.

Por el contrario, la hipótesis de la información sugiere que un mercado de baja competencia permite a los bancos otorgar créditos a menor tasa debido a que pueden mantener la relación vendedor-cliente por más tiempo lo que le permitirá reducir las asimetrías de información, por ende, el costo de información será menor, lo que conlleva a menores costos y precios. Esta última hipótesis implica que las políticas públicas a recomendar no pueden ser convencionales, como incentivar la competencia, porque el mercado no está siendo perjudicial

para los consumidores ya que les permite acceder a mejores precios que en un mercado más competitivo.



### 3. REVISIÓN DE LITERATURA

#### 3.1 ESTUDIOS PREVIOS SOBRE COMPETENCIA BANCARIA

El análisis de la competencia bancaria y su impacto sobre el costo de crédito ha experimentado varias fases sobre qué tipo de enfoque se debe emplear. Así, tenemos que a finales de la década de los 80s era común utilizar índices estructurales como explicación directa del comportamiento de los bancos para medir su competitividad. Por ejemplo, autores como Berger y Hannan (1989), utilizando índices estructurales confirmaron la hipótesis de poder de mercado para el sistema bancario de Estados Unidos, ya que encontraron una relación negativa entre concentración y la tasas de interés pasiva, en los mercados más concentrados, los bancos ofrecen tasas pasivas entre 25-100 puntos básicos menores que en mercados menos concentrados lo que confirma el paradigma E-C-R.

En la misma línea, Corvosier y Gropp (2002), encuentran que se cumple el paradigma E-C-R para el margen de interés (diferencia entre las tasa activas y pasivas) desde una análisis agregado para distintos países de Europa desde 1993-1999, para ello utilizaron como medida estructural el índice Herfindahl-Hirschman. Sin embargo, al desagregar su análisis en subgrupos obtienen diferentes resultados para cada producto bancario. Los autores realizaron estimaciones agregadas para depósitos y préstamos; estimaciones solo para préstamos y depósitos; estimaciones para préstamos a corto y largo plazo, hipotecas, depósitos de ahorro y depósitos a plazo. En el primer subgrupo se obtiene que la concentración si lleva a mayores márgenes de interés. Para el segundo subgrupo se obtiene que para el caso de préstamos si se traducen en mayores márgenes, pero no para el de depósitos. Finalmente, para el tercer grupo solo para el caso de préstamos en su totalidad se puede decir que la concentración conlleva mayores precios; por el contrario, en el caso de depósitos, depósitos a plazo y ahorro la concentración conlleva a menores precios, es decir, los bancos pagan mayores tasas pasivas.

Espino y Carrera (2006) analizaron el sistema bancario peruano desde 1995 hasta el 2004 y utilizaron tres índices estructurales: IC<sub>3</sub>, IHH y participación

de mercado de cada banco para comprobar el efecto que tenía la concentración bancaria (CB) sobre las tasas de interés. Los resultados que obtuvieron comprueban que se solo cumple el paradigma E-C-R para el indicador  $IC_3$  porque los demás índices no son significativos y no tienen el signo positivo esperado, es decir, la CB no aumentaba la tasa de interés.

En la misma línea de teorías estructurales, tenemos la hipótesis de Eficiencia, que como anteriormente se explicó, consiste en que la eficiencia de los bancos permitió hacerse con un mayor porcentaje del mercado. Chortareas y otros (2011) comprobaron esta hipótesis para el sistema bancario latinoamericano durante los años 1997-2005, donde el índice de eficiencia aumentó en los años que la concentración bancaria aumentaba. Los bancos en países como Brasil y Argentina aumentaron su eficiencia debido a economías de escala, por otro lado, países como Perú, Chile y Paraguay se aumentó la eficiencia productiva que permitió menores costos.

A pesar de que en la actualidad sigue siendo válido el uso de medidas estructurales como aproximación al comportamiento bancario es necesario introducir nuevas medidas para medir la competencia bancaria ya que no siempre un mercado concentrado conlleva a un comportamiento no competitivo. Perera y otros (2012), utilizando índices estructurales miden el efecto de la concentración bancaria sobre los márgenes de interés del sistema bancario de Sir Lanka y concluyen que una alta concentración no conlleva a mayores márgenes de ganancia, pero los bancos que tenían mayor porcentaje del mercado préstamos y depósitos o mayor cantidad de patrimonio si podían cobrar más por ello es necesario complementar las medidas estructurales con medidas que midan el poder de mercado.

En esta línea, Claessens y Laeven (2004), usaron un nuevo índice no estructural, el estadístico-H, propuesto por Panzar y Rosse (1987), para analizar el sistema bancario de 50 países tanto países avanzados como emergentes. Los autores encontraron que existen determinados mercados donde es natural que tiendan hacia la concentración y que la concentración no tiene efectos sobre la competencia y por ende en los precios. Por el contrario, para algunos países encontraron que un sistema concentrado implicaba mayor competencia.

En la misma línea, Demirgüç-Kunt y Peria (2010), utilizan índices no estructurales como el estadístico H y el índice Lerner, para medir la competencia bancaria en Jordania para el periodo 1994-2006 respecto a 90 países, tanto emergentes como avanzados. El estadístico H para Jordania es de 0.19, a diferencia del 0.5 promedio de los demás países, lo que indicaría baja competencia en el sector bancario de Jordania, asimismo, el índice Lerner ha crecido de 0.14 en 1994 a 0.41 en 2006, lo que muestra que los bancos han aumentado su poder debido a la baja competencia.

Por otro lado, para el sistema bancario peruano, Céspedes y Orrego (2014), estiman el indicador H para el periodo 2001 hasta el 2013, y que en promedio el valor ha sido de 0.5 lo que indicaría una competencia monopolística y este valor ha ido aumentando en los últimos años, lo que indicaría un aumento en la competencia bancaria el cual coincide con la reducción de los márgenes de intermediación (diferencia entre tasa activa y pasiva). Sin embargo, esta variación de valor sigue siendo baja y coincide con ciclos anteriores donde hubo un aumento, pero posteriormente cayó fuertemente.

Por el contrario, Sanchez (2013) utilizando el índice Lerner, analiza los márgenes de intermediación del sistema bancario peruano desde el 2001 hasta el 2010. Los resultados de su trabajo resaltan que a pesar de la reducción de estos márgenes siguen manteniéndose como uno de los más altos de la región debido a que las tasas pasivas que ofrecen los bancos son una de las menores a nivel regional y el causante de esto sería el poder de mercado, el cual para los bancos con mayor cantidad de activos ha ido aumentando desde los años 2000 y para los bancos más pequeños se ha ido reduciendo desde el 2005.

### 3.2 LITERATURA SOBRE PODER DE MERCADO E HIPÓTESIS DE INFORMACIÓN

Los resultados empíricos sobre que hipótesis se cumplen al medir el efecto de la competencia bancaria varia respecto a la metodología que se aplica. Leon (2015), realiza un análisis agregado para 69 países tanto desarrollados como emergentes con la finalidad de determinar qué efecto tiene la competencia

bancaria sobre las restricciones de crédito, entendido como tasas altas, negación de préstamos y desincentivos por parte del banco al momento de pedir un préstamo, que enfrentan las firmas. Los resultados que encuentran es que los índices no estructurales como: el indicador Boone, estadístico-H y el índice Lerner son significativos y están correlacionados positivamente con las restricciones de crédito, lo que confirma la hipótesis de poder de mercado, por ello es necesario motivar la competencia bancaria para reducir las restricciones de crédito. Por el contrario, la estructura del mercado medido a través del índice  $IC_3$  no tiene efecto sobre el crédito porque su coeficiente no varía de 0.

Por el contrario, los resultados van cambiando a medida que se desagrega el análisis, Ryan y otros (2014), analizando el crédito hacia pequeñas y medianas empresas encuentran que el poder ejercido por los bancos se traduce en mayores dificultades al momento de obtener un crédito, sin embargo, estas restricciones son menores para las empresas micro, debido a una menor competencia confirmando la hipótesis de la información. Además, encuentra que los efectos del poder de mercado son mayores para países donde las empresas dependen más de los bancos para financiar sus actividades.

Complementando este análisis, Fungáčová y otros (2017) utilizan tanto índices estructurales como no estructurales para medir el costo de crédito que enfrentan las firmas. Sus resultados confirman la hipótesis de información, donde la competencia bancaria aumenta el costo del crédito para pequeñas y medianas empresas porque las medidas estructurales como no estructurales tienen el mismo signo positivo esperado entonces en este caso un aumento de concentración también se traduce en una disminución de costo de crédito.

En la misma línea, Owen y Pereira (2018) realizan un análisis para 87 países tanto emergentes como no emergentes desde 2004-2013. Los resultados de su investigación confirman que una alta concentración está asociada positivamente con un mayor acceso a cuentas bancarias y depósitos, es decir, una alta concentración bancaria permite un aumento de inclusión financiera. Debido a producción a gran escala que le permite diversificar el portafolio del banco siempre y cuando el índice Lerner sea bajo (mercado competitivo).

La literatura empírica sobre la competencia bancaria no es concluyente sobre que indicador utilizar al momento de medir la competencia bancaria, sin embargo, si es necesario complementar ambos enfoques utilizando la mayor cantidad de índices tanto estructurales como no estructurales para evitar sesgos en los resultados. Además, para medir correctamente el efecto de la competencia bancaria sobre el crédito es fundamental el análisis desagregado ya que los resultados varían dependiendo de que producto bancario se está evaluando.



## 4. HIPÓTESIS

### 4.1 HIPÓTESIS PRINCIPAL

En el presente trabajo se espera comprobar que en términos agregados para la banca múltiple peruana se cumple la hipótesis poder de mercado. Así tenemos que la baja competencia bancaria ocasiona altas tasas de interés activas y bajas tasas pasivas ya que las empresas con poder de mercado pueden ejercer este poder de mercado para obtener mayores ganancias. Para verificar esta hipótesis se utilizan índices estructurales y no estructurales. Por ello, se espera que los índices estructurales sean positivos y significativos, es decir, que se cumpla el paradigma E-C-R donde una alta concentración bancaria conlleva a mayores precios. Asimismo, se espera que los índices Lerner y estadístico-H sean cercanos a 1 y cercanos a 0 respectivamente, lo que implica que el nivel de tasas activas y pasivas depende de la competencia bancaria.

### 4.2 HIPÓTESIS SECUNDARIA

Se espera que el efecto positivo del poder de mercado en las tasas activas y depósitos varíe según cada producto bancario (créditos corporativos, créditos a medianas empresas, créditos a microempresas, créditos de consumo, créditos hipotecarios, depósitos de ahorro y depósitos a plazo), debido a factores como competencia bancaria, riesgo, costos operativos, etc. Así en segmentos con mayor presencia de empresas bancarias, como el mercado de créditos a microempresas, se espera un menor poder de mercado por parte de los Bancos.

## 5. HECHOS ESTILIZADOS

Las instituciones bancarias pertenecen al sistema financiero peruano y estas tienen el rol de canal de transmisión, donde se traslada el ahorro (depósitos) a créditos para las diversas inversiones que se realizan en el país, debido a que realizan un trabajo que implica riesgo son reguladas por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), como su nombre lo indica, supervisa el sistema financiero, de seguros y privado de pensiones (SPP) con la finalidad de proteger los intereses de los depositantes y afiliados al SPP. Además, la SBS se encarga de lograr un adecuado funcionamiento del mercado financiero donde su principal rol es la estabilidad financiera para ello se guía del acuerdo Basilea III. Para los cuales sus pilares fueron: 1. Más y mejor capital; 2. Pruebas de tensión; 3. Disciplina del mercado. El primer pilar consiste en el mejoramiento del tipo de capital con la finalidad de soportar pérdidas para ello necesita contar con mayor liquidez, además, se le exige el banco contar con un mayor requerimiento de capital. El segundo pilar busca que los bancos estén en la constante búsqueda de mejorar su gestión de riesgo, gestión de capital y de liquidez con la finalidad de poder superar los diferentes escenarios de riesgo. Finalmente, el tercer pilar obliga a los bancos a ofrecer todos sus estados financieros, prácticas remunerativas y deducciones con la finalidad de que la supervisión sea más rápida y eficaz.

Si bien la normativa de la SBS ha logrado mantener correctamente la estabilidad financiera esto impediría la entrada de nuevos bancos al mercado. Desde la década de los 90s, el número de bancos en el sistema financiero no ha aumentado, por el contrario, se ha observado una reducción de bancos los cuales dejaron de funcionar, se fusionaron o fueron comprados por capital extranjero porque en el año 1996 existían 24 bancos, posteriormente este número se ha reducido a 15 y se ha mantenido estable en las últimas décadas (tabla 1). Así se logra observar que en el periodo 2001-2004 el número de bancos era 15 y en el periodo 2016-2019 seguían siendo solo 15 bancos, se han constituido nuevos bancos estos en su mayoría eran bancos ya establecidos que fueron comprados por capital extranjero como es el caso del banco Wiese.

Tabla 1: Número de bancos por período

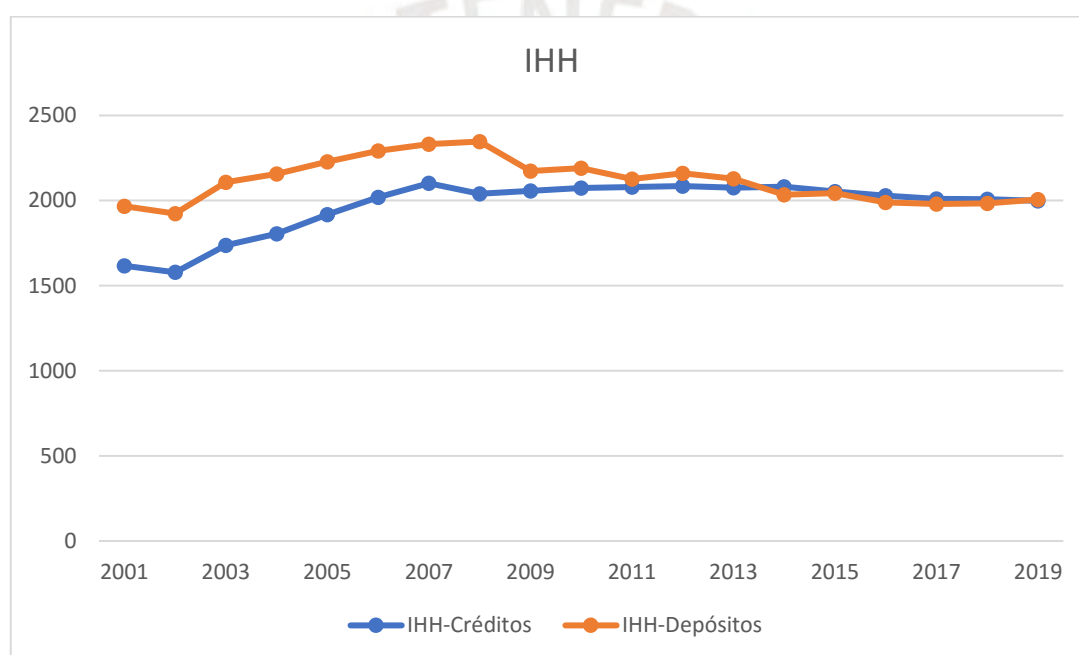
Bancos por períodos			
2001-2004	2005-2010	2011-2015	2016-2019
B. Crédito del Perú	B. Crédito del Perú	B. Crédito del Perú	B. Crédito del Perú
B. Continental	B. Continental	B. Continental	B. BBVA Perú
B. Wiese Sudameris	Scotiabank Perú	Scotiabank Perú	Scotiabank Perú
B. Santander Central Hispano	B. Falabella Perú	B. Falabella Perú	B. Falabella Perú
B. Citibank	B. Citibank	B. Citibank	B. Citibank
B. Interbank	B. Interbank	B. Interbank	B. Interbank
B. Financiero	B. Financiero	B. Financiero	B. Pichincha
B. Sudamericano	HSBC Bank Perú	B. Cencosud	B. ICBC
B. Interamericano de Finanzas	B. Interamericano de Finanzas	B. Interamericano de Finanzas	B. Interamericano de Finanzas
B. Standard Chartered	B. Ripley	B. Ripley	B. Ripley
Bank Boston	B. Santander Perú	B. Santander Perú	B. Santander Perú
B. de Comercio	B. de Comercio	B. de Comercio	B. de Comercio
B. Mi banco	B. Mi banco	B. Mi banco	B. Mi banco
B. del Trabajo	B. Azteca Perú	B. Azteca Perú	B. Azteca Perú
B. BNP Paribas Andes	B. Deutsche Bank Perú	B. Deutsche Bank Perú	B. GNB
		B. ICBC	
		B. GNB	

Fuente: Elaboración propia. En base a SBS

Además, es importante resaltar que los cuatro principales bancos: BCP, BBVA, Scotiabank e Interbank han mantenido desde inicios del año 2000 hasta la actualidad cada uno aproximadamente 33%, 20%, 17% y 12% de participación

del mercado de créditos respectivamente, lo cual da indicios de una alta concentración del mercado. La misma situación ocurre para el sector de depósitos. Observando la estructura del mercado para la banca múltiple se obtiene en promedio un IHH de 2000 para los créditos y de 2100 para los depósitos (Gráfico1), estos valores indican que es el sistema bancario peruano es un mercado altamente concentrado.

Gráfico 1: Índice Herfindahl por años

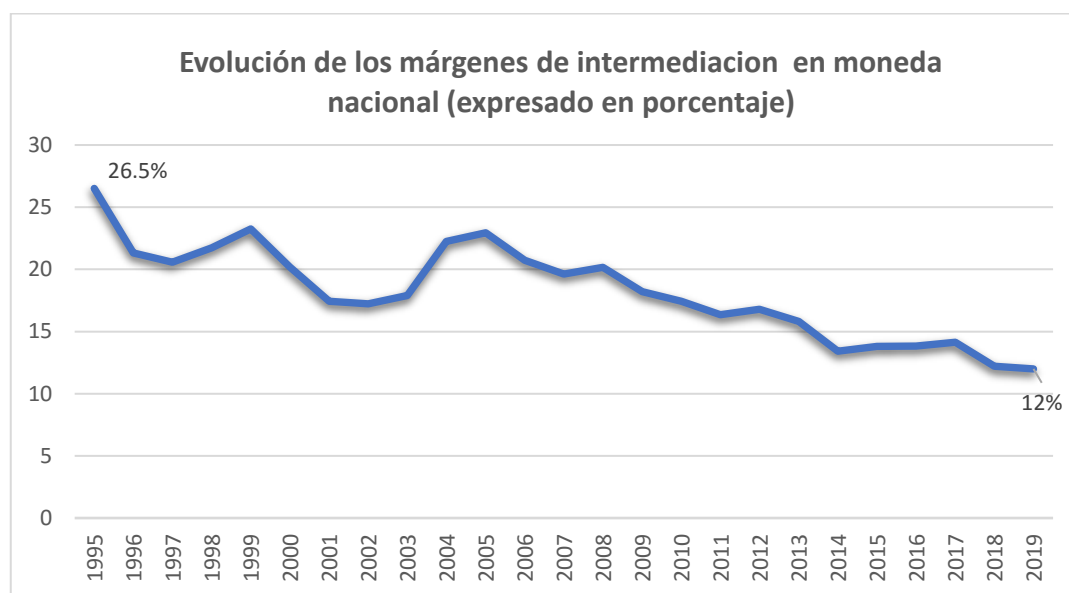


Fuente: Elaboración propia. En base a SBS

Por otro lado, un aspecto importante a analizar es la evolución de los márgenes de intermediación de los 6 bancos más grandes del mercado ya que estos nos indica cuanto pagan en promedio los bancos, que controlan el mercado, respecto a los depósitos que reciben y cuanto cobran por los créditos otorgados. Si bien se observa que este margen en moneda local ha ido disminuyendo a lo largo de los años (Gráfico 2), pero esta disminución ha comenzado a mantenerse constante y sigue siendo alta en comparación con la región, lo cual indicaría que la competencia bancaria ha comenzado a disminuir. Además, esta reducción de márgenes de interés también depende del pago que

realicen los bancos por los depósitos por lo que puede darse el caso que las tasas pasivas han disminuido en mayor medida que las tasas activas, por lo que ahora también se afectan a los ahorristas ya que la economía depende fuertemente del sistema bancario para conseguir financiación como para ahorrar.

Gráfico 2: Evolución de márgenes de intermediación en moneda nacional



Fuente: Elaboración propia. En base a SBS

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1 MODELO TEÓRICO

Para entender como fijan las tasas de interés las instituciones bancarias, se usará el modelo teórico de Freixas y Rochet (2008) que considera que los bancos son intermediarios financieros que cumplen la función de captar depósitos que serán usados para emitir préstamos, si bien es una simplificación de las funciones de un banco sirve para entender como los bancos peruanos fijan sus tasas de interés debido al poco desarrollado mercado de capitales que funciona en el Perú. Este modelo asume que los bancos son agentes que intentan maximizar beneficios sujetos a costos operativos, a las cantidades de préstamos y depósitos. Así tenemos que el comportamiento del banco depende de:

$$\pi = (r_L L - r)L + (r(1 - \alpha) - r_D)D - C(D, L)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = r_L - r - \frac{\partial C}{\partial L}(D, L) = 0$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial D} = (r(1 - \alpha) - r_D) - \frac{\partial C}{\partial D}(D, L) = 0$$

Donde  $L$  y  $D$  representan el monto de préstamos y depósitos respectivamente.  $C(D, L)$  representa la función costos que enfrenta cada banco, es decir cuánto le cuesta operar cada préstamo y depósito,  $\pi$  son los beneficios del banco,  $r$  refleja la tasa interbancaria y  $\alpha$  refleja la tasa de encaje, es importante resaltar que estas dos últimas variables son exógenas porque son fijadas por el Banco Central. Asimismo,  $r_L$  y  $r_D$  representan la tasa de interés de préstamos y depósitos, respectivamente, las cuales son fijadas por el mercado (Freixas y Rochet, 2008, p.72).

$$r_L = r + \frac{\partial C}{\partial L}(D, L)$$

$$r_D = r(1 - \alpha) + \frac{\partial C}{\partial D}(D, L)$$

Así tenemos que en un mercado competitivo la tasa activas y pasivas dependen de las variables fijadas por el Banco Central y de los costos operativos bancarios. El problema de este modelo es que refleja el comportamiento de un sector competitivo con varios bancos, lo cual no se ajusta con caso peruano, el cual se comporta como un oligopolio, pero sirve como punto de referencia.

Para poder explicar un mercado oligopólico es necesario realizar modificación al modelo anteriormente especificado, pero antes explicaremos el caso para un banco monopolista que tiene la capacidad de influir en las tasas de préstamos y depósitos porque sirve como base para el trabajo. El modelo monopolista es el siguiente:

$$\pi = (r_L(L) - r)L + (r(1 - \alpha) - r_D(D))D - C(D, L)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial L} = r_L(L) + \frac{\partial r_L(L)}{\partial L} L - r - C'_L(D, L) = 0$$

$$r_L(L) \left[ 1 + \frac{\partial r_L(L)}{r_L(L)} \frac{L}{\partial L} \right] = r + C'_L(D, L)$$

$$r_L(L) = \left[ \frac{\epsilon_L}{\epsilon_L - 1} \right] (r + C'_L(D, L))$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial D} = -r'_D(D) + r(1 - \alpha) - r_D - C'_D(D, L) = 0$$

$$r_D(D) = \left[ \frac{\epsilon_D}{\epsilon_D + 1} \right] (r(1 - \alpha) - C'_D(D, L))$$

Lo importante a resaltar de este modelo, es que el monopolista tiene la capacidad de influir en las tasas de interés y de depósitos y esta será determinada por la elasticidad de cada caso, donde un  $\epsilon_L = 1$  es un monopolio natural y le permite cobrar al banco cualquier precio, a diferencia de antes donde ya estaban fijadas por el mercado, lo cual resalta la importancia del poder de mercado que puede ejercer.

Sin embargo, es necesaria una última modificación, para hacer más realista el modelo, Freixas y Rochet (2008) transforman el modelo de representar un banco monopolista a un grupo de bancos (oligopolio) lo suficientemente menor como para ser considerado modelo de competencia perfecta pero que influyen en la determinación de las tasas de interés. interpretado como un modelo de competencia imperfecta de números finitos de bancos (asumiendo un equilibrio Cournot), tenemos que la función que maximiza los beneficios del banco es:

$$r_L(L) = \left[ \frac{N * \epsilon_L}{N * \epsilon_L - 1} \right] (r + C_L(D, L))$$

Lo cual indica que a medida que aumente N, el poder monopólico del banco es menor

$$r_D(D) = \left[ \frac{N * \epsilon_D}{N * \epsilon_D + 1} \right] (r(1 - \alpha) - C_D(D, L))$$

Esto demostraría que la tasa de préstamos como la de depósitos varían respecto al número de bancos. Por lo tanto, se esperaría que en un mercado concentrado los precios sean mayores. Asimismo, las tasas de interés dependen del poder de mercado de cada banco.

Ahora que se tiene el modelo de comportamiento del banco se incorpora en el trabajo las medidas para medir la concentración y competencia bancaria. En primer lugar, tenemos los índices estructurales que miden la concentración de mercado, como aproximación de competencia y se basan en el modelo Estructura-Conducta-Resultado. En segundo lugar, se explican los índices no estructurales que se usarán.

## 6.2 ÍNDICES ESTRUCTURALES

Como se explicó anteriormente los índices estructurales son una aproximación para medir la competencia bancaria, para el trabajo se usarán los índices Herfindahl- Hirschman y el índice de concentración.

### 6.2.1 ÍNDICE HERFINDAHL-HIRSCHMAN

Este índice nos permite calcular el nivel de concentración de un mercado. La forma de calcularlo es primero elevando al cuadrado el nivel de participación que tiene cada banco respecto al mercado. Segundo, se suma todos los resultados y se clasifica según el valor que se obtiene. Según, los lineamientos del Departamento de Justicia de Estados Unidos, si este valor es menor a 1500 significa un mercado poco concentrado, si este valor se encuentra entre 1500 y 2500, se dice que el mercado está moderadamente concentrado, y para valores

superiores a 2500 se dice que el mercado es altamente concentrado. La ventaja de este índice es que evita la arbitrariedad de seleccionar puntos de corte. Además, de ser un índice accesible de calcular y adecuado a la data, como ha sido usado por autores como Bikker y Haff (2002), Carrera y Espino (2006), Corvosier y Gropp (2002). Para hallar este índice se aplica la siguiente formula:

$$IHH = \sum_{i=1}^n \left(\frac{C_i}{C_T}\right)^2$$

Donde  $C_i$  representa la cantidad de préstamos o depósitos otorgados por cada banco y  $C_T$  son los préstamos o depósitos totales del mercado. La data que se usará proviene de los reportes financieros que se encuentran en la página de la SBS y la data al estar está subdividida por segmentos bancarios permitiría obtener un IHH para créditos corporativos, créditos a medianas empresas, créditos a microempresas, créditos de consumo, créditos hipotecarios, depósitos de ahorro y depósitos a plazos. Se trabajará con la data de 15 bancos de la banca múltiple para los años 2001-2019, teniendo en cuenta las fusiones, adquisiciones o salidas del mercado, sin embargo, existen bancos que no trabajan con todos los productos bancarios por lo que serán omitidos en el trabajo, por ejemplo, el banco Falabella no trabaja con siguientes productos bancarios: créditos corporativos, créditos a medianas empresas, créditos a microempresas, etc., pero si trabaja con créditos por consumo por lo que si se tomará en cuenta para la estimación del IHH para ese segmento bancario.

### 6.2.2 ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN

El índice de concentración es una de las medidas más usadas en la literatura sobre concentración bancaria debido a su facilidad de uso, autores como Bikker y Haff (2002), Leon(2015) y Aparacio y Bohorquez(2017) resaltan la importancia de este índice en países emergentes donde la data no es accesible fácilmente. A diferencia del IHH, se toma la participación de mercado de los k- bancos más grandes ya que ellos controlan el mercado (Bikker y Haff, 2002). Normalmente, se usa un valor k=3 o k=5 pero para evitar la arbitrariedad del corte se usará en el trabajo un k=3,5 y 10.

$$CR_k = \sum_{i=1}^k \frac{C_i}{C_T}$$

Donde  $C_i$  es la cantidad de préstamos de cada banco  $i$ , y  $C_T$  es la cantidad de préstamos del mercado. Por lo tanto, se entiende como la suma de porcentaje de mercado de los  $k$  bancos del país, donde un valor cercano a 100 representa un mercado altamente concentrado y a su vez esto depende del valor  $k$ . Para la estimación de este índice se usarán los reportes financieros de cada banco que publican en la SBS.

### 6.3 MEDIDAS NO ESTRUCTURALES

Por otro lado, se usarán medidas no estructurales como el índice Lerner y el estadístico  $H$  para analizar la competencia bancaria.

#### 6.3.1 ÍNDICE LERNER

El índice Lerner usa el comportamiento del banco para realizar una aproximación acerca de la competencia bancaria porque mide que tanto el banco puede cobrar sobre su costo marginal. Por lo tanto, un índice Lerner alto nos indicaría que el banco tiene un gran poder de mercado y poca existencia de competencia bancaria. La fórmula del índice Lerner es la siguiente:

$$L_i = \frac{P - CMG}{P} \quad (1)$$

Sin embargo, la función costos de cada banco no se publica en las estadísticas de la SBS, por ello existe una limitación para hallar este índice. Para resolver este problema se usará como aproximación de la función de costos de cada banco la función translogarítmica de costos de Christensen y otros (1973) y desarrollada empíricamente por De Guevara y Maudos (2007) y Aguilar y Portilla (2020). Así tenemos que la translogarítmica de costos es:

$$\begin{aligned}
\ln TC = & \alpha_0 + \beta_1 \ln y + \frac{\beta_2 (\ln y)^2}{2} + \sum_{m=1}^4 \delta_m \ln p_m + \frac{1}{2} \sum_{m=1}^4 \sum_{k=1}^4 \delta_{mk} \ln p_m \ln p_k \\
& + \sum_{m=1}^4 \gamma_m \ln y \ln p_m + \tau_T T + \frac{1}{2} \tau_{TT} T^2 + \tau_{Ty} T \ln y + \sum_{m=1}^4 \phi_m T \ln p_m + \phi DF \\
& + \phi_{Fy} DF \ln y + \phi_{FT} (DF)(T) + \epsilon \quad (2)
\end{aligned}$$

Donde TC representa los costos totales del banco (costos operativos, financieros y de riesgos), y es el total de préstamos, p1, p2, p3 y p4 son los precios de mano de obra, recursos financieros, insumos de capital físico y el costo unitario asociado a la probabilidad de impago, respectivamente. T es la variable tiempo que captura el cambio tecnológico, DF es una dummy que captura el efecto de fusiones, adquisiciones que han ocurrido en el periodo de estudio, y  $\epsilon$  es el término de perturbación.

De la ecuación 2, Aguilar y Portilla (2020) estiman la ecuación de los costos marginales es:

$$CM = \frac{\partial TC}{\partial y} = \frac{TC}{y} (\beta_1 + \beta_2 \ln y + \sum_{m=1}^4 \gamma_m p_m + \tau_{Ty} T + \phi_{Fy} DF)$$

Esta aproximación del costo marginal nos permitirá obtener el índice Lerner para cada banco desde 2001-2019, lo que a su vez nos permitirá observar su evolución para determinar si la competencia bancaria ha aumentado o disminuido. Sin embargo, existe dificultad para obtener el índice Lerner para cada producto bancario ya que se tratan de costos totales de la empresa y no existe información específica para cada segmento, por lo tanto, se realizará un aproximación de cada índice Lerner mediante una ponderación según la participación de cada índice Lerner en la totalidad de créditos otorgados por cada banco.

### 6.3.2 ESTADÍSTICO-H

Como se explicó anteriormente el estadístico H fue desarrollado por Panzar y Rosse en 1987 con la finalidad de obtener una medida más directa de la competencia bancaria. Este estadístico captura la elasticidad de ingresos por

intereses respecto a los precios de factores de producción. Donde un valor alto de este indicador significa una fuerte competencia bancaria y, por el contrario, un valor bajo significa un alto poder de mercado por parte de los bancos.

Usando la metodología aplicada en Claessen y Laeven (2004), y Demirgüç-Kunt y Martínez (2010) el estadístico-H es estimado por la siguiente ecuación:

$$\ln P_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln(W_{1,it}) + \beta_2 \ln(W_{2,it}) + \beta_3 \ln(W_{3,it}) + \gamma \ln(Z_{it}) + \delta D + \varepsilon_{it}$$

Donde  $i$  denota  $i$ -banco y  $t$  son los años.  $P$  es el ratio de los ingresos por intereses respecto al total de activos,  $W_1$  es el ratio de gastos por interés respecto al total de depósitos y el costo por obtener préstamos,  $W_2$  es el ratio de los gastos de mano de obra respecto al total de activos, y  $W_3$  es el ratio de gastos operativos y de administración respecto al total de activos.  $Z$  es una matriz de variables control.  $D$  es una variable dummy. Entonces, la suma de  $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3$  es el estadístico-H.

Para calcular este índice se utiliza data de la SBS. Sin embargo, al desagregar el análisis por productor bancario se encuentra la misma dificultad que con el índice Lerner por ello, se realiza una aproximación mediante una ponderación.

#### 6.4 MODELO ECONOMETRICO

Debido a que se cuentan con datos de un mismo individuo(bancos) a través del tiempo se trabajará con un modelo econométrico panel de efectos fijos.

$$tasa_{it} = \alpha_i + \beta_1 CB_t + \beta_2 CO_{it} + \beta_3 liq_{it} + \beta_4 t_{ref}_t + \beta_5 r_{enc}_t + \beta_6 RI_{it}$$

Donde:

- $CB_t$  representa la variable competencia y abarca índices estructurales como no estructurales
- $t_{ref}_t$  es la tasa de referencia fija el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

- $r_{enc_t}$  es la tasa de encaje que fija el BCRP.
- $liq_{it}$  es el ratio de liquidez de cada banco
- $CO_{it}$  es el ratio gastos operativos de cada banco
- $RI_{it}$  es la tasa de riesgo de cada banco



## 7. CONCLUSIONES

En conclusión, en términos agregados se cumple la hipótesis de poder de mercado para el sistema bancario peruano donde los bancos aprovechando su poder de mercado cobran mayores tasas de interés activas y pagan menores tasas pasivas, por lo tanto, es necesario promover la competencia bancaria. Sin embargo, los resultados varían por cada producto bancario, porque para el segmento de crédito micro financiero y crédito a medianas empresas se cumple la hipótesis de información donde una mayor competencia es perjudicial para los consumidores.



## 8. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, G., & Portilla, J. (2020). Determinants of Market Power in the Peruvian Regulated Microfinance Sector. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 20(4), 657-688.

Aparicio, C., & Bohórquez, D. (2017). Market concentration analysis for the Peruvian financial system (2001-2016): an empirical approach. *Latin American and Iberian Journal of Law and Economics*, 1-14.

Berger, A. N., & Hannan, T. H. (1989). The price-concentration relationship in banking. *The Review of Economics and Statistics*, 291-299.

Bikker, J. A., & Haaf, K. (2002). Competition, concentration and their relationship: An empirical analysis of the banking industry. *Journal of banking & finance*, 26(11), 2191-2214.

Brock, P. L., & Suarez, L. R. (2000). Understanding the behavior of bank spreads in Latin America. *Journal of development Economics*, 63(1), 113-134.

Céspedes-Reynaga, N., & Orrego, F. (2014). Competencia de intermediarios financieros en Perú. *Asociación Peruana de Economía Documento de Trabajo N, 17*.

Choy, M., Costa, E., & Churata, E. (2015). Radiografía del costo del crédito en el Perú. *Revista Estudios Económicos*, 30, 25-55.

Chortareas, G. E., Garza-García, J. G., & Girardone, C. (2011). Banking sector performance in Latin America: Market power versus efficiency. *Review of Development Economics*, 15(2), 307-325.

Chortareas, G. E., Garza-García, J. G., & Girardone, C. (2012). Competition, efficiency and interest rate margins in Latin American banking. *International Review of Financial Analysis*, 24, 93-103.

Cubillas, E., & Suárez, N. (2013). Bank market power after a banking crisis: Some international evidence. *The Spanish Review of Financial Economics*, 11(1), 13-28.

Corvoisier, S., & Gropp, R. (2002). Bank concentration and retail interest rates. *Journal of Banking & Finance*, 26(11), 2155-2189.

Claessens, S., & Laeven, L. (2004). What drives bank competition? Some international evidence. *Journal of money, credit and banking*, 563-583.

- Christensen, L. R., Jorgenson, D. W., & Lau, L. J. (1973). Transcendental logarithmic production frontiers. *The review of economics and statistics*, 28-45.
- De Guevara, J. F., Maudos, J., & Pérez, F. (2005). Market power in European banking sectors. *Journal of Financial Services Research*, 27(2), 109-137.
- De Guevara, J. F., & Maudos, J. (2007). Explanatory factors of market power in the banking system. *The Manchester School*, 75(3), 275-296.
- Espino, F., & Carrera, C. (2006). Concentración bancaria y margen de las tasas de interés en Perú. *Revista Estudios Económicos*, 13, 2-30.
- Demirgüç-Kunt, A., & Martínez Pería, M. S. (2010). A framework for analyzing competition in the banking sector: an application to the case of Jordan. *World Bank Policy Research Working Paper*, (5499).
- Demsetz, H. (1973). Industry structure, market rivalry, and public policy. *The Journal of Law and Economics*, 16(1), 1-9.
- Fungáčová, Z., Shamshur, A., & Weill, L. (2017). Does bank competition reduce cost of credit? Cross-country evidence from Europe. *Journal of Banking & Finance*, 83, 104-120.
- Leon, F. (2015). Does bank competition alleviate credit constraints in developing countries?. *Journal of Banking & Finance*, 57, 130-142.
- Leon, F. (2015). Measuring competition in banking: A critical review of methods.
- Owen, A. L., & Pereira, J. M. (2018). Bank concentration, competition, and financial inclusion. *Review of development finance*, 8(1), 1-17.
- Panzar, J. C., & Rosse, J. N. (1987). Testing for "monopoly" equilibrium. *The journal of industrial economics*, 443-456.
- Perera, S., Skully, M., & Nguyen, M. (2012). Market concentration and pricing behaviour of Sri Lankan banks. *South Asian Journal of Global Business Research*.
- Ryan, R. M., O'Toole, C. M., & McCann, F. (2014). Does bank market power affect SME financing constraints? *Journal of Banking & Finance*, 49, 495-505.
- Sánchez, G. J. (2013). Poder de mercado, intermediación financiera y banca: un enfoque de organización industrial. *Economía*, 36(71), 75-106.