

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA**
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS
Y CONTABLES**
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS:

**Determinates del spread financiero de la banca múltiple en el Perú,
2010 - 2019**

Para optar el Título Profesional de:

ECONOMISTA

PRESENTADO POR:

Bach. Perla Estefani HUAMAN VARGAS
Bach. Yamelin Deysi MONTOYA CARDENAS

ASESOR:

Dr. Hermes Segundo BERMUDEZ VALQUI

AYACUCHO - PERÚ

2024

Dedicatoria

A mis queridos padres, Félix y Rosa,
por el amor, el sacrificio y la dedicación que
ustedes me brindan a lo largo de mi vida. Su
apoyo incondicional, sus palabras de aliento y
su constante fe en mis capacidades han sido el
motor que me ha impulsado a alcanzar esta
meta.

HUAMAN VARGAS, Perla Estefani

A mi familia, por ser la inspiración y el
sostén que me ha llevado a alcanzar esta meta
y mis amigos, por sus palabras de aliento y su
compañía incondicional. En cada momento
de duda, su confianza en mí ha sido un faro
que ha iluminado mi camino. **MONTOYA**
CARDENAS, Yamelin Deysi

Resumen

La investigación tuvo por objetivo analizar los determinantes que influyen en el spread financiero de la banca múltiple en el Perú durante el periodo comprendido entre 2010 y 2019. Los determinantes analizados son los costos operativos, el riesgo crediticio y el mercado crediticio y su impacto independientemente en el spread financiero de las empresas bancarias. Por tratarse del análisis de determinados objetos de estudio con características heterogéneas como los principales bancos del Perú: el Banco de Crédito del Perú, BBVA Perú, Scotiabank Perú e Interbank es pertinente el uso de un modelo de datos panel, optando el mejor modelo entre efectos fijos y aleatorios. Los resultados de la investigación revelan que los costos operativos, el riesgo crediticio y la participación en el mercado crediticio son factores determinantes que influyen significativamente en el spread financiero de las empresas bancarias del Perú. Se encontró una relación negativa entre los costos operativos y el spread financiero, lo que indica que reducir los costos puede mejorar el spread. Además, se observó una relación positiva entre el riesgo crediticio y el spread financiero, lo que sugiere que una mayor exposición al riesgo puede impulsar el spread. Asimismo, una mayor participación en el mercado crediticio se asoció positivamente con el spread financiero. En conclusión, esta investigación proporciona información relevante sobre los determinantes internos que afectan el spread financiero de la banca múltiple en el Perú. Los hallazgos podrían servir como base para la toma de decisiones estratégicas en el sector bancario, permitiendo a las instituciones mejorar su spread y rendimiento financiero en un entorno competitivo.

Abstrac

The objective of the research was to analyze the determinants that influence the banking spread of banking companies in Peru during the period between 2010 and 2019. The determinants analyzed are operating costs, credit risk and the credit market and their impact independently on the bank spread of banking companies. Since this is the analysis of certain study objects with heterogeneous characteristics such as the main banks in Peru: Banco de Crédito del Perú, BBVA Perú, Scotiabank Perú and Interbank, the use of a panel data model is pertinent, whether they are fixed effects or /or random. The results of the research reveal that operating costs, credit risk and participation in the credit market are determining factors that significantly influence the banking spread of banking companies in Peru. A negative relationship was found between operating costs and the bank spread, indicating that reducing costs can improve the spread. Furthermore, a positive relationship was observed between credit risk and the bank spread, suggesting that greater risk exposure can boost the spread. Likewise, greater participation in the credit market was positively associated with the bank spread. In conclusion, this research provides relevant information on the internal determinants that affect the banking spread of banking companies in Peru. The findings could serve as a basis for strategic decision-making in the banking sector, allowing institutions to improve their spread and financial performance in a competitive environment.

Índice

Dedicatoria	2
Resumen.....	3
Abstrac	4
Introducción	11
1. Revisión Literaria	133
1.1. Marco Histórico.....	133
1.1.1 Internacional	133
1.1.2 Nacional.....	144
1.2 Sistema Teórico	155
1.2.1 La ecuación de Fisher	155
1.2.2 La magnitud y composición del spread	166
1.2.3 Riesgos de la tasa de interés	188
1.2.4 Los costos de transacción	188
1.2.5 Economías de escala	19
1.2.6 Modelo de valorización de activos de capital CAPM	20
1.2.7 Extensiones del modelo CAPM.....	21
1.2.8 Modelo teórico.....	22
1.3 Marco Conceptual.....	266
1.3.1 Empresa bancaria.....	26
1.3.2 Riesgo crediticio	27
1.3.3 Mercado crediticio	27
1.3.4 Tasa de Morosidad de la Agencia.....	27
1.3.5 Capital Social.....	27
1.3.6 Spread Financiera	28

1.4	Marco Referencial	28
1.4.1	De orden internacional.....	28
1.4.2	De orden nacional.....	29
2.	Metodología.....	30
2.1	Tipo y Nivel de Investigación	30
2.1.1	Tipo de Investigación	30
2.1.2	Nivel de Investigación	30
2.2	Población y Muestra	30
2.2.1	Población y muestra	30
2.3	Fuentes de Información	31
2.4	Diseño de Investigación.....	31
2.5	Método de Investigación	32
2.6	Técnicas e Instrumentos	32
2.6.1	Técnica.....	32
2.6.2	Instrumento.....	32
2.7	Variables e Indicadores	32
2.8	Modelo Econométrico teórico	33
2.8.1	Modelo General	33
2.8.2	Modelos Específicos.....	34
3.	RESULTADOS	35
3.1	Análisis descriptivo de las variables.....	35
3.1.1	De modelo general análisis grafico	36
3.1.2	Modelos especifico 1: Análisis gráfico	43
3.1.3	Modelo específico 2: Análisis descriptivo.....	48
3.1.4	Modelo específico 3: Análisis descriptivo.....	53

3.2	Análisis explicativo mediante los modelos empíricos.....	57
3.2.1	Modelo general	57
3.2.2	Modelos específicos	62
4.	CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS	75
4.1	Contrastación y verificación de hipótesis.....	75
4.2	Hipótesis general	75
4.2.1	Determinantes del Spread Financiero.....	75
4.3	Hipótesis específica 1	77
4.3.1	Spread Financiero y los costos operativos.....	77
4.4	Hipótesis específica 2	79
4.4.1	Riesgo y la Spread Financiero	79
4.5	Hipótesis específica 3	81
4.5.1	Participación en el mercado y la Spread Financiero.....	81
5.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	83
5.1	Modelo general	83
5.1.1	Determinantes del Spread Financiero	83
5.1	Modelo específico 1.....	84
5.2.1	Spread Financiero y los costos operativos	84
5.3	Modelo específico 2.....	84
5.3.1	Riesgo y el spread financiero	84
5.4	Modelo específico 3.....	85
5.4.1	Participación en el mercado y la Spread Financiero	85
6.	CONCLUSIONES.....	85
7.	RECOMENDACIONES	87
8.	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	89

9.	ANEXO	91
----	-------------	----

Indice de tablas

Tabla 1	<i>Empresas Bancarias seleccionadas</i>	31
Tabla 2	<i>Matriz de variables e indicadores</i>	32
Tabla 3	<i>Modelo general de efectos fijos</i>	58
Tabla 4	<i>Modelo general efectos aleatorios</i>	59
Tabla 5	<i>Test de Hausman</i>	59
Tabla 6	<i>Modelo general de efectos fijos</i>	60
Tabla 7	<i>Modelo específico 1: Efectos fijos</i>	62
Tabla 8	<i>Modelo específico 1: Efectos aleatorios</i>	63
Tabla 9	<i>Test de Hausman</i>	64
Tabla 10	<i>Modelo específico 1: Efectos aleatorios</i>	64
Tabla 11	<i>Modelo específico 2: Efectos fijos</i>	66
Tabla 12	<i>Modelo específico 2: Efectos aleatorios</i>	67
Tabla 13	<i>Test de Hausman</i>	68
Tabla 14	<i>Modelo específico 2: Efectos fijos</i>	68
Tabla 15	<i>Modelo específico 3: Efectos fijos</i>	70
Tabla 16	<i>Modelo específico 3: Efectos aleatorios</i>	71
Tabla 17	<i>Test de Hausman</i>	72
Tabla 18	<i>Modelo específico 3: Efectos aleatorios</i>	72
Tabla 19	<i>Modelo general efectos fijos</i>	75
Tabla 20	<i>Modelo general: Heterogeneidad inobservable - Efectos fijos</i>	76
Tabla 21	<i>Modelo específico 1: Efectos aleatorios</i>	77
Tabla 22	<i>Modelo específico 1: Heterogeneidad inobservable - Efectos aleatorios</i> ...	78
Tabla 23	<i>Modelo específico 2: Efectos fijos</i>	79

Tabla 24 <i>Modelo específico 2: Heterogeneidad inobservable - Efectos fijos</i>	80
Tabla 25 <i>Modelo específico 3: Efectos aleatorios</i>	81
Tabla 26 <i>Modelo específico 3: Heterogeneidad inobservable - Efectos aleatorios</i> ...	81
Tabla 27 <i>Matriz de consistencia</i>	91
Tabla 28 <i>Base de datos</i>	93

Indice de figuras

Figura 01 <i>Cartera tangente distintas tasas de ahorro y obtención de préstamos</i> ...	21
Figura 02 <i>Modelo general</i>	36
Figura 03 <i>Análisis descriptivo del modelo general: Banco Continental</i>	37
Figura 04 <i>Análisis descriptivo del modelo general: Banco de Crédito</i>	38
Figura 05 <i>Análisis descriptivo del modelo general: Scotiabank</i>	40
Figura 06 <i>Análisis descriptivo del modelo general: Banco Interbank</i>	41
Figura 07 <i>Modelos específico 1: Análisis gráfico</i>	43
Figura 08 <i>Análisis del modelo específico 1: Banco Continental</i>	44
Figura 09 <i>Análisis del modelo específico 1: Banco de Crédito</i>	45
Figura 10 <i>Análisis del modelo específico 1: Scotiabank</i>	46
Figura 11 <i>Análisis del modelo específico 1: Interbank</i>	47
Figura 12 <i>Modelos específico 2: Análisis gráfico</i>	48
Figura 13 <i>Análisis descriptivo del modelo específico 2: Banco Continental</i>	49
Figura 14 <i>Análisis descriptivo del modelo específico 2: Banco de Crédito</i>	50
Figura 15 <i>Análisis descriptivo del modelo específico 2: Scotiabank</i>	51
Figura 16 <i>Análisis descriptivo del modelo específico 2: Interbank</i>	52
Figura 17 <i>Modelos específico 3: Análisis gráfico</i>	53
Figura 18 <i>Análisis descriptivo del modelo específico 3: Banco Continental</i>	54

Figura 19 <i>Análisis descriptivo del modelo específico 3: Banco de Crédito</i>	55
Figura 20 <i>Análisis descriptivo del modelo específico 3: Scotiabank</i>	56
Figura 21 <i>Análisis descriptivo del modelo específico 3: Interbank</i>	57

Introducción

El sector bancario en Perú ha experimentado transformaciones significativas en la última década, marcadas por un aumento en la competencia y la diversificación de productos y servicios financieros. Desde la apertura de la banca a entidades extranjeras en los años 90, el país ha vivido un proceso de globalización que ha impactado la dinámica del mercado. En este contexto, el spread financiero, definido como la diferencia entre las tasas de interés activas y pasivas, se ha convertido en un indicador clave de la rentabilidad de las entidades bancarias.

A nivel internacional, el periodo de 2010 a 2019 estuvo marcado por una recuperación gradual tras la crisis financiera de 2008, que dejó a muchas economías en estado de vulnerabilidad. Las políticas monetarias expansivas adoptadas por varios países, como la reducción de tasas de interés y programas de compra de activos, llevaron a una compresión del spread financiero en muchas economías desarrolladas. Esto, a su vez, impulsó una mayor competencia entre las instituciones financieras, que buscaban mantener su rentabilidad en un entorno de márgenes cada vez más ajustados.

En el contexto peruano, el spread financiero también experimentó cambios significativos durante este periodo. A partir de 2010, el sistema financiero nacional mostró señales de estabilidad y crecimiento, impulsado por un entorno macroeconómico favorable y un crecimiento sostenido del crédito. Sin embargo, los bancos enfrentaron desafíos en la gestión de riesgos y costos operativos, lo que impactó su capacidad para mantener márgenes financieros saludables. Entre 2010 y 2019, el spread financiero se vio influenciado por diversos factores, incluyendo la regulación bancaria, el riesgo crediticio y la competitividad en el mercado.

Esta investigación se propone analizar los determinantes del spread financiero de la banca múltiple en Perú durante el periodo 2010-2019. La pregunta central de este estudio es:

¿Cuáles son los determinantes del spread financiero de la banca múltiple en Perú entre 2010 y 2019? Para abordar esta cuestión, se desarrollarán tres preguntas específicas:

1. ¿En qué medida los costos operativos afectan el spread financiero en la banca múltiple en Perú?
2. ¿Cómo influye el riesgo crediticio en el spread financiero de estas entidades?
3. ¿Cuál es el impacto de la participación en el mercado crediticio sobre el spread financiero?

Este análisis es de gran relevancia, ya que proporcionará una comprensión detallada de los factores que inciden en el spread financiero en un entorno de creciente competencia y globalización. Los resultados de esta investigación no solo aportarán al conocimiento académico, sino que también ofrecerán insights valiosos para la toma de decisiones estratégicas en el sector bancario peruano.

Para llevar a cabo este estudio, se utilizará un enfoque metodológico basado en modelos de panel con efectos fijos y aleatorios, empleando datos recopilados de fuentes secundarias, como informes financieros y datos macroeconómicos. Esta metodología permitirá un análisis robusto que considerará las particularidades de cada entidad bancaria a lo largo del tiempo.

En síntesis, esta investigación buscará ofrecer un marco analítico que contribuya a mejorar la comprensión de los determinantes del spread financiero en la banca múltiple en Perú durante el periodo 2010-2019 y cómo estos factores pueden influir en la rentabilidad y sostenibilidad del sector en el futuro.

1 Revisión Literaria

1.1. Marco Histórico

1.1.1 Internacional

Un primer trabajo realizado sobre este tema de investigación es el de Ho y Saunders (1981) titulado “the determinante of rank interest margins theory and empirical evidense” en donde usaron como punto de partida a los bancos como intermediarios financieros entre prestamistas y ahorristas , en tal sentido encontraron que el spread financiero está compuesto por dos componentes , el primero es el grado de competencia o poder de mercado y el segundo riesgo de la tasa de interés , en la misma línea Allen (1988) amplía la investigación para incluir los diferentes depósitos y créditos existentes.

Posteriormente Saunders y Schumacher (2000) en su investigación titulada “Los determinantes de los márgenes de las tasas de interés bancarias: un estudio internacional” usaron el modelo original propuesto por Ho y Saunders (1981) , para tal propósito tomaron a Estados Unidos y seis países europeos durante 1998-1995 y un total de 614 bancos , de estos uso un componente de la estructura de mercado , uno de la prima de riesgo y una del componente regulatorio , de ello encontró que si se quiere un compromiso para asegurar la solvencia , la estructura de mercado debe ser cercana a un estructura de competencia , ya que con la estructura monopólica el margen es mayor , asimismo existe un relación estadísticamente significativa entre el spread financiero y la volatilidad de las tasas , por ello recomiendan crear políticas macroeconómicas regulatorias para poder reducir los márgenes financieros.

La experiencia reciente de tipos de interés elevados y volátiles ha causado graves problemas de gestión financiera a varios intermediarios financieros. Un área de especial preocupación ha sido el impacto de la volatilidad de las tasas en los márgenes o diferencial de interés bancario. Podrían aducirse varias razones para explicar este desarrollo.

Estos incluyen una mayor dependencia por parte de los bancos de pasivos a corto plazo sensibles a los intereses, como los fondos federales, mientras que al mismo tiempo ponen un mayor énfasis en los préstamos en la cartera de activos (muchos de los cuales tienen tasas de interés contractualmente fijas o insensibles). Como resultado, los activos sensibles a los intereses dificultan que los bancos "inmunicen" los efectos de los cambios en las tasas de interés sobre los márgenes de interés. A pesar de la creciente preocupación de los banqueros y reguladores por estas tendencias, se han desarrollado pocos modelos teóricos para analizar explícitamente la determinación de los márgenes de interés bancario.

A la fecha, tal vez los modelos más conocidos de comportamiento bancario sean los hipotéticos de cobertura. Estos modelos se derivaron de la microeconomía de la empresa (bankin9).

La hipótesis de la cobertura considera que el banco busca igualar la naturaleza de los activos y pasivos con el fin de evitar los riesgos de inversión o refinanciamientos que surgen si los activos son demasiado cortos o demasiado largos. En consecuencia, este tipo de modelo asume que el principal riesgo de la cartera emana de las fluctuaciones de las tasas de interés.

1.1.2 Nacional

En la década de los 90, el Perú entra en un proceso de estabilización, debido a que había logrado controlar en cierta medida la economía en conjunto pese a que no estaba totalmente preparada, por ello en aquel tiempo existía un margen financiero bastante amplio debido al bajo grado de recuperación de los préstamos.

Por lo mencionado, para el caso peruano, es importante la identificación de esos determinantes, una de las primeras investigaciones enfocadas en este tema es el de Barrantes (1997) en su investigación titulada "Determinantes del margen de intermediación en el caso peruano" cuyo objetivo fue identificar los componentes del margen financiero en el Perú tanto a nivel de moneda local y moneda extranjera, para tal caso usa factores microeconómicos y

macroeconómicos que explicarían el margen financiero, para ello usó un modelo panel data, el cual, le permitió obtener estadísticos particulares para cada banco y con ello tener mayor cantidad de datos para modelar mejor. Encontró a través de su modelo, que la disminución del margen financiero en ambas monedas dependía esencialmente de factores internos de las empresas bancarias y también del mercado en su conjunto.

1.2 Sistema Teórico

1.2.1 La ecuación de Fisher

La ecuación de Fisher es la expresión matemática que relaciona al tipo de interés real, tasa de interés nominal y la inflación esperada, lleva este nombre debido al economista Irving Fisher.

Fisher (1996) manifiesta que la tasa de interés nominal está compuesta por dos aspectos importantes, el primero es el rendimiento del capital y por otro la compensación por la pérdida de poder adquisitivo, en otras palabras, el interés nominal es el resultado de la tasa de interés real y la inflación esperada.

En tal sentido Coronado (2013) manifiesta que la ecuación de Fisher es un instrumento que se usa para analizar el resultado de la economía real de una inversión y también para analizar el objetivo económico en términos de TIR (Tasa de interés de retorno), de esa manera los usuarios podrán tomar una mejor decisión para sus inversiones de corto y mediano plazo. Asimismo, en términos de los Keynesianos es una herramienta para sumar la evaluación de la eficiencia marginal del capital en función de un modelo de producción.

Tenemos que

$$\pi = \frac{\Delta P}{P} = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

π : tasa de inflación

ΔP : Variación de los precios

P_{t+1} : Precios en el periodo $t + 1$

Se da el caso que en el principio se obtiene un préstamo D , al principio del periodo en términos reales se tiene $\frac{D}{P_t}$ y al final $\frac{D}{P_{t+1}}$; en cuanto a términos monetarios al principio del periodo (t), la deuda D pasa a ser $D * \frac{P_t}{P_{t+1}}$ equivalente a $\frac{D}{1+\pi}$, en otras palabras, la inflación reduce el valor de las deudas que se expresan en términos nominales; por lo tanto el pago total de la deuda es:

$$D\left(\frac{1+i}{1+\pi}\right)$$

La tasa de interés real r se define como:

$$D(1+r) = D\left(\frac{1+i}{1+\pi}\right)$$

Resolviendo obtenemos que:

$$1+i = (1+r)(1+\pi)$$

Donde:

i = tasa de interés nominal

π = tasa de inflación

r = tasa de interés real

1.2.2 La magnitud y composición del spread

(Rojas, Jorge & Vilcapoma, Leopoldo, 1996), sobre la estimación del spread es de la comparación de la tasa activa con la tasa pasiva y se utiliza como denominador común las colocaciones. En situación real introduciremos la siguiente notación:

D = Depósitos

C = Colocaciones

r_p = Tasa interés pasiva

r_a = Tasa interés activa

$R_p = r_p \cdot (D/C)$ = Tasa de interés pasiva como porcentaje de las colocaciones

$$D/C = 1/(1-E) = 1 + E/(1-E)$$

Donde:

E = Tasa de encaje medio

$R_a = r_a$ = Tasa de interés activa como porcentaje de las colocaciones

Por lo que el spread financiero será:

$$S_b = r_a - r_p \left[1 + \frac{E}{(1-E)} \right]$$

Reescribiendo como función de otras variables equivalentes:

$$R_a = r_a(1 + IINT) - r_e \frac{(1-EM)E}{(1-E)} - IMR - SBS$$

$IINT$ = Tasa de impuestos a los intereses

r_e = Tasa de remuneración al encaje

EM = Tasa de encaje mínimo no remunerado

IMR = Impuesto Mínimo a la Renta

SBS = Contribución a la Superintendencia de Banca y Seguros

Por otro lado;

$$R_p = r_p \left(\frac{D}{C} \right) + FSD \left(\frac{D}{C} \right) + r_a IINT$$

$FSD \left(\frac{D}{C} \right)$ = Prima al Fondo de Seguro de Depósitos, medida como porcentaje de las colocaciones.

$r_a IINT$ = Es el impuesto a los intereses (activos) que el banco cobra pero no retiene.

Finalmente, la fórmula de spread será:

$$S_b = r_a(1 + IINT) - r_e \frac{(1-EM)E}{(1-E)} - IMR - SBS - r_p \left(\frac{D}{C} \right) - FSD \left(\frac{D}{C} \right) - r_a IINT$$

Reagrupando;

$$r_a(1 + IINT) = r_p + CENC + CIMP + S_b$$

Donde;

$$CENC = [r_p - r_e(1 - EM)] * \frac{E}{1 - E} = \text{Costo del encaje}$$

$$CIMP = IMR + SBS + \frac{FSD}{1 - E} + r_a IINT = \text{Costo de los impuestos}$$

1.2.3 Riesgos de la tasa de interés

De acuerdo con Freixas (2008) en su libro “Microeconomics of banking”, los bancos, en su papel de intermediadores, asumen un riesgo al transformar vencimientos o emitir depósitos garantizados en activos no líquidos. Estos costos de fondos dependen de las tasas de interés en el corto plazo y podrían elevarse por encima de los ingresos determinados por las tasas de interés contractuales de los préstamos emitidos por el banco. Incluso en un caso en el que no se pague el costo sobre estos fondos, estos pueden ser retirados de manera intempestiva, obligando al banco a buscar fuentes de financiación más caras. Debido a lo mencionado, el banco deberá gestionar el riesgo, lo cual se ha transformado en un tema relevante.

1.2.4 Los costos de transacción

La intermediación financiera es uno de los fundamentos más importantes para el funcionamiento de los bancos, ya que, según Freixas (2008), se encargan de transformar sus productos financieros para canalizar los recursos financieros de los ahorradores hacia los agentes deficitarios, lo que les permite transformar sus depósitos de corto plazo en préstamos a largo plazo. Sin embargo, esta transformación no puede ser realizada directamente por los usuarios de los préstamos, ya que implica costos de transacción que pueden limitar la eficiencia del mercado. En este sentido, el uso de economías de escala en el proceso de 20

intermediación financiera es importante para reducir los costos de transacción y mejorar la eficiencia del mercado. En este sentido, el uso de economías de escala en el proceso de 20

intermediación financiera es importante para reducir los costos de transacción y mejorar la eficiencia del mercado.

1.2.5 Economías de escala

Las economías de escala se refieren que se incurre en menores costos, cuando una empresa se especializa en una actividad determinada debido a la naturaleza de sus costos.

En un primer análisis, podría entenderse de manera "primitiva" que un cambista decide ofrecer servicios de depósito debido a que posee una ventaja comparativa en el almacenamiento de valores, lo que hace que tenga la necesidad de tener un lugar de custodia para su inventario. Si bien esto se asemeja a una economía de escala en las actividades de cambio de dinero y custodia, para hablar de una economía de escala completa es necesario incluir las economías de escala en las actividades de préstamos y depósitos. Para entender mejor esto, se añade la teoría del portafolio, que según León (2020) es la teoría que relaciona el riesgo con la rentabilidad de un determinado activo financiero, según esto, estas dos variables deben analizarse de manera conjunta.

En primer lugar, usando la teoría del portafolio, existen diferencias en los niveles de aversión al riesgo, como tan en cuando a los menos reacios al riesgo, estos tomaran los fondos con bajos riesgos e invertirán en una cartera de un mercado más riesgoso a cambio de una rentabilidad mayor .En un segundo análisis de acuerdo a Kashayap , Rajan y Stein(1999) otro claro ejemplo de economías de escala debido a la experiencia de los bancos al manejo de la gestión de riesgos, es decir que los agentes usuarios de la intermediación financiera, debido a que el banco tiene mayor experiencia decidirán usar este medio debido a que se mitiga el costo debido al riesgo; una tercera explicación, también dada por la teoría de la cartera, es la

diversificación. Si existe una correlación positiva entre los rendimientos de dos categorías de valores, uno con un exceso de rendimiento esperado positivo (sobre el activo sin riesgo) y el otro con un exceso de rendimiento esperado negativo, el inversor típico mantendrá una posición larga en el primero y una posición corta en el segundo. Si llamamos a estos inversores bancos, la primera seguridad préstamos, y el segundo depósito, tenemos una teoría de la diversificación de la intermediación financiera. Esta teoría, propuesta por Pyle (1971).

Por todo ellos podemos asumir que una justificación obvia para la intermediación es la presencia de costos de transacción fija, o más generalmente, rendimientos crecientes en la tecnología de transacción. Por ejemplo, si se asocia una tarifa fija con cualquier transacción financiera, los depositantes o prestatarios tenderán a formar coaliciones y comprar o vender juntos para dividir los costos de la transacción. (Este argumento no funciona con costos de transacción proporcionales). De manera similar, debido a las indivisibilidades, una coalición de inversores podrá tener una cartera más diversificada (y por lo tanto menos riesgosa) que la que tendrían los inversores individuales.

1.2.6 Modelo de valorización de activos de capital CAPM

Es un indicador que relaciona el riesgo con la rentabilidad de acuerdo con ESAN (2019) el CAPM predice el riesgo de un activo, asimismo lo divide en 2 segmentos riesgo de mercado (Sistemático) y riesgo único (no sistemático). El riesgo único puede ser mitigado a través de la diversificación cosa que no se puede con el riesgo de mercado, por lo dicho, este es el riesgo que debe tomarse en cuenta para exigir la rentabilidad sobre algún activo.

El CAPM, se obtiene de la siguiente manera:

$$E(r_i) = r_f + \beta_i (E(r_m) - r_f)$$

$E(r_i)$: retorno esperado de la inversión.

r_f : rentabilidad del activo libre de riesgo.

r_m : rentabilidad del mercado.

$(r_m - r_f)$: prima de riesgo del mercado.

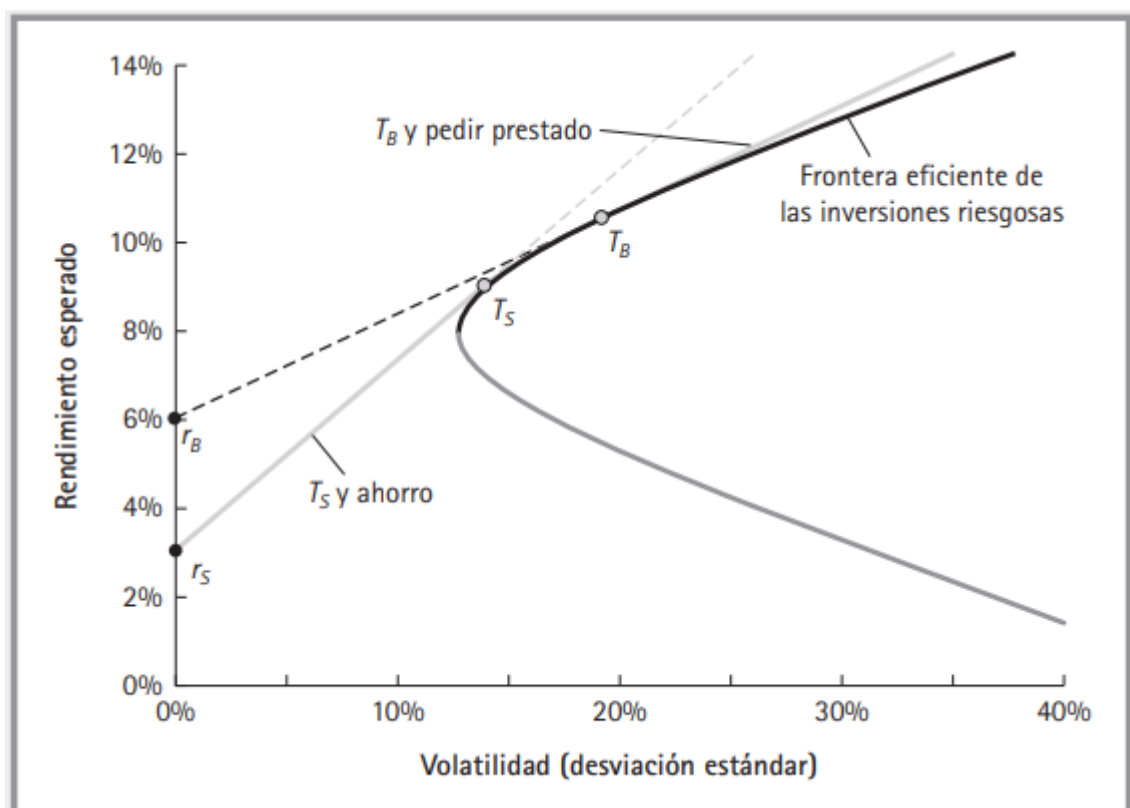
β_{im} : Volatilidad de una acción con respecto al mercado en general, es decir, mide las fluctuaciones cuando existen cambios en el mercado.

1.2.7 Extensiones del modelo CAPM

(F. Black & M. Scholes, 2008), respecto del modelo, no hace distinción entre la tasa de interés por recibir préstamos o por darlos, y supone que todos los inversionistas tienen la misma información acerca del riesgo y rendimiento de un valor. En el mundo pragmático, quienes obtienen un préstamo pagan mayores tasas de interés respecto a los que reciben ahorros.

Figura 01

Cartera tangente distintas tasas de ahorro y obtención de préstamos



De la figura 01, un inversionista conservador que desee una cartera de riesgo bajo combinaría la cartera T_S con el ahorro a una tasa r_S a fin de lograr las combinaciones de riesgo y rendimiento a lo largo de la recta inferior en color gris. Un inversionista con propensión al riesgo que deseara altos rendimientos esperados invertiría en la cartera T_B , con el empleo de fondos prestados a la tasa r_B . El inversionista lograría las combinaciones de riesgo y rendimiento de la recta superior en color gris, con el ajuste de la cantidad que recibiera en préstamo. Las combinaciones de la recta superior no son tan deseables como las que resultarían si el inversionista recibiera préstamos a la tasa r_S , pero no le resulta posible obtenerlos a una tasa más baja. Por último, los inversionistas con preferencias intermedias elegirían carteras sobre la curva en color negro, entre T_S y T_B , lo que no significa recibir o dar préstamos. Ese decir, los inversores ahorran a la tasa r_S e invierte en la cartera T_S , y los que obtengan préstamos con la tasa r_B invertirán en la cartera T_B . Algunos inversionistas no ahorran ni piden prestado, e invierten en una cartera ubicada sobre la frontera eficiente entre T_S y T_B . Entonces la primera conclusión del CAPM, es que la cartera del mercado es la única cartera eficiente de inversiones riesgosas ya no es válida.

1.2.8 Modelo teórico

El modelo aplicado en esta investigación, se basó en el trabajo Ho y Saunders (1981) y se adiciono los cambios de Angbazo (1997) y Fernández (2004)

Para un mejor entendimiento dividió en dos etapas, en la primera se considera a los bancos agentes económicos adversos al riesgo, y en la segunda como un maximizador de su utilidad esperada.

Primera etapa

Para ello se considera a los bancos como agentes que evitan el riesgo y que opera como intermediario entre los agentes superavitarios deficitarios en el mercado de préstamos, estos

tienen como objetivo maximizar la media-varianza de la utilización de la riqueza en el final del periodo.

Para entender mejor y realizar este análisis, Maudos y Fernández de Guevara (2004) determinan la existencia de un margen relativo a la tasa de interés del mercado monetario denominado “ r ”.

$$r_a = r + a$$

$$r_p = r - b$$

Siendo:

r_a : tasa de interés activa

r_p : tasa de interés pasiva

a y b :margenes relativos de préstamos y depósitos respectivamente, fijados por los bancos.

En tal sentido el spread financiero (s) puede ser:

$$s = r_a - r_p, \text{ entonces tenemos que, } s = a + b$$

Entendido de otra manera, α y β son medidas que compensan el riesgo crediticio, asumiendo que “ r ” es la tasa relativa que ofrece el mercado monetario

Siendo la riqueza inicial w_0 y esta esta determinada por la diferencia entre activos (prestamos “ L ” e inversiones en el mercado monetario “ M ”) y pasivos (depósitos “ D ”).

$$w_0 = L_0 - D_0 + M_0, \text{ Asumiendo que } L_0 - D_0 = I_0 \text{ inventario de crédito neto}$$

$$w_0 = I_0 + M_0$$

Asimismo, esta intermediación del banco tiene un costo llamados costos operativos, en tal sentido tenemos a los costos por obtener fondos $C(D)$ y a los costos por otorgar prestamos $C(L)$, con ellos en mente los costos del inventario neto se expresan como la diferencia entre ambos:

$$C(I) = C(L) - C(D)$$

Entonces la riqueza final de los bancos será:

$$w_t = (1 + r_I + Z_I)I_0 + M_0(1 + r + Z_M) - C(I_0)$$

$$w_t = (1 + r_W)W_0 + Z_I(I_0) + M_0Z_M - C(I_0)$$

Siendo:

$$r_I = \frac{r_a L_0 - r_p D_0}{I_0}, \text{ que representa en promedio la rentabilidad del inventario neto}$$

$$r_W = r_I \frac{I_0}{W_0} + r \frac{M_0}{W_0}, \text{ que representa en promedio a la rentabilidad de la riqueza inicial}$$

$$Z_I = Z_L \frac{I_0}{W_0} + Z_D \frac{D_0}{I_0} = Z_L \frac{L_0}{I_0}, \text{ que representa a la prima de riesgo de inventario neto}$$

Z_M y Z_L muestran la incertidumbre a la cual tienen que enfrentarse los bancos, estas representan el riesgo que enfrentan los bancos debido a la tasa de interés (Z_M) y el riesgo crediticio Z_L ambos con una distribución normal y siendo variables aleatorias.

$$\approx N(0, \sigma_{M,L}^2)$$

Segunda etapa

Los bancos como agentes, tienen por objetivo, maximizar la utilidad esperada, para tal caso al usar la regla de Taylor tenemos:

$$UE(W) = U(\bar{W}) + U'(\bar{W})E(W - \bar{W}) + \frac{1}{2}U''(\bar{W})E(W - \bar{W})^2$$

Siendo la función continua y doblemente diferenciable $U' > 0$ y $U'' < 0$.

Al hacer un depósito D , se paga por ello una tasa r_a , si el banco no lo ofrece como crédito invertirá en el mercado monetario y obtendrá una rentabilidad de $(r + Z_M)D$ teniendo en cuenta que $W - \bar{W} = L_0Z_L + M_0Z_M$ y debido a la existencia de costos operativos, la riqueza final estaría representada por:

$$w_t = (1 + r_W)W_0 + Z_I(I_0) + M_0Z_M - C(I_0)$$

$$w_t = (1 + r_W)W_0 + L_0Z_L + aD + (M_0 + D)Z_M - C(I_0) - C(D)$$

Y la utilidad esperada debido a un nuevo depósito es

$$UE(W) = U(\bar{W}) + U'(\bar{W})E(W - \bar{W}) + \frac{1}{2}U''(\bar{W})E(W - \bar{W})^2$$

$$UE(W_t) = U(\bar{W}) + U'(\bar{W})[aD - C(D)] + \frac{1}{2}U''(\bar{W})[(aD - C(D))^2 + L_0\sigma_L^2 + (M_0 + D)\sigma_M^2 + 2L_0(M_0 + D)\sigma_{LM}^2]$$

Entonces la variación de la utilidad esperada dado un nuevo depósito es:

$$\Delta UE(W_D) = UE(W_t) - UE(W)$$

$$\Delta UE(W_D) = U'(\bar{W})[aD - C(D)] + \frac{1}{2}U''(\bar{W})[(aD - C(D))^2 + L_0\sigma_L^2 + (M_0 + D)\sigma_M^2 + 2L_0(M_0 + D)\sigma_{LM}^2]$$

Con la misma lógica, al otorgar un crédito “L” el ingreso está dado por $r_L L = (r + b + Z_L)L$, análogamente tenemos que:

$$\Delta UE(W_L) = UE(W_t) - UE(W)$$

$$\Delta UE(W_L) = U'(\bar{W})[bL - C(L)] + \frac{1}{2}U''(\bar{W})[(bL - C(L))^2 + L_0\sigma_L^2(L + 2L_0) + (L - 2M_0)\sigma_M^2 + 2(M_0 - L_0 - L)L\sigma_{LM}^2]$$

De acuerdo con los planteamientos de Maudos y Fernández de Guevara (2001) en el marco de una distribución de Poisson, los créditos y depósitos se dan de manera aleatoria t, expresan sus probabilidades con las siguientes expresiones:

$$\lambda_D = \alpha_D + \beta_D a \quad \lambda_L = \alpha_L - \beta_D b$$

Donde λ es la probabilidad de otorgar un préstamo o recibir un depósito y β es la sensibilidad de la demanda de préstamos y depósitos.

Llevado a cabo el proceso de maximización, se tiene que el spread tiene la siguiente forma:

$$\max_{a,b} UE(\Delta W) = (\alpha_D + \beta_D a)UE(\Delta W_D) + (\alpha_L - \beta_D b)UE(\Delta W_L)$$

$$s = \frac{1}{2} \left(\frac{\alpha_D}{\beta_D} + \frac{\alpha_L}{\beta_L} \right) + \frac{1}{2} \left[-\frac{1}{2} \frac{U''(\bar{W})}{U'(\bar{W})} \right] [(L + 2L_0)\sigma_L^2 + (L + D)\sigma_M^2 + 2(M_0 - L)\sigma_{LM}]$$

$$+ \frac{1}{2} \left(\frac{C(L)}{L} + \frac{C(D)}{D} \right)$$

Donde:

$\left(\frac{\alpha_D}{\beta_D} + \frac{\alpha_L}{\beta_L} \right)$: representa una medida pura, independiente al riesgo, según Ho y Saunders

(1981) se puede interpretar como una medida de poder de mercado.

$\frac{1}{2} \left[-\frac{1}{2} \frac{U''(\bar{W})}{U'(\bar{W})} \right]$: representa la volatilidad de la tasa de interés, en términos generales se

puede asumir que representa el riesgo crediticio.

$\frac{1}{2} \left(\frac{C(L)}{L} + \frac{C(D)}{D} \right)$: Representa los costos operativos necesarios para la intermediación

financiera.

1.3 Marco Conceptual

1.3.1 Empresa bancaria

Es una entidad financiera cuya actividad principal es captar, asignar y administrar los recursos financieros, que consiste en realizar una captación dinero de parte del público a través de depósito bajo las condiciones de acuerdo entre las partes, y en usa este recurso, como capital propio y el que capta de otras fuentes de financiamiento y asignar como las colocaciones mediante crédito en los diferentes aspectos, o agravar a la diferente operación sujeto a riesgo del mercado financiero.

La empresa bancaria como institución financiera cumple la función de intermediación financiera dado que capta los recursos financieros de personas que tienen excedentes para la asignación estos recursos a quienes son los deficitarios que necesitan los recursos financieros.

1.3.2 Riesgo crediticio

El riesgo crediticio es un indicador de la posibilidad de ocurrir una pérdida de recursos financiera como resultado de un impago en contraparte de una operación financiera, es decir, el riesgo de que no se desembolse el dinero dado como un crédito.

Por otro lado, implica una posibilidad de pérdida por la insolvencia o no compromiso de pago de manera voluntario de los deudores, sujetos a cumplir la obligación de pago considerada en las condiciones establecidas tanto interno como externo.

1.3.3 Mercado crediticio

El mercado de crédito considera a todas las transacciones crediticias que realizan las empresas bancarias a los agentes que se dedican a producir de bienes y servicios, y a las familias. Este mercado está regulado por la normatividad de las entidades bancarias. Este mercado se viene desarrollando asignando los recursos financieros a los agentes deficitarios.

1.3.4 Tasa de Morosidad de la Agencia

La morosidad está medida como el porcentaje de cartera atrasada respecto del total de colocaciones directas. Un indicador alternativo de morosidad es la cartera en alto riesgo (atrasada más refinanciada).

1.3.5 Capital Social

Este indicador que no sólo refleja el tamaño financiero de la empresa bancaria, en la medida en que sus colocaciones pueden aumentar por acceso a mayores recursos financieros, sino también por una mayor capacidad para obtener financiamiento de otras fuentes porque la base de apalancamiento, el patrimonio efectivo, está compuesto principalmente del Capital Social.

1.3.6 Spread Financiera

Es la diferencia entre el precio de compra y venta de un activo del sector financiero. Para el caso peruano llamado spread financiero mide la diferencia entre los ingresos percibidos por operaciones de intermediación financiera y los pagos efectuados a las fuentes de fondeo. El spread es determinado por factores microeconómicos como el riesgo de créditos, los costos operativos, el nivel de liquidez y la participación en el mercado de entidades financieras.

1.4 Marco Referencial

1.4.1 De orden internacional

Barquero y Segura(2011) en su investigación “determinantes del margen de intermediación financiera en costa Rica” con ellos busca fundamentalmente identificar a los determinantes que el banco central de costa rica pueda manipular, para tal motivo emplea un modelo de panel data que puede captar tanto los efectos temporales como de heterogeneidad, encontró que en el corto plazo este margen tiene una tendencia creciente, asimismo que los bancos usan el poder de mercado para transferir los costos de operación a los consumidores .

Según Barajas (1999), en su artículo “Interest Spreads in Banking in Colombia, 1974–96” buscó examinar los determinantes del alto margen de intermediación en Colombia para ello empleo una ecuación de forma reducida tomando en cuenta la maximización de beneficios de los bancos permitiendo un desagregado de los costos de operación, pago de tributos y poder de mercado , encontró que si bien en la primera década (1974-1988) en promedio el margen financiero no cambio , en el resto de periodo si , esto debido a un reducción del poder de mercado que trajo consigo prestamos de mayor calidad.

Asimismo François (2005) en su investigación “Determinantes del Spread Bancario en Nicaragua” busco identificar y entender los determinantes del spread de la banca en Nicaragua, para ello asume que el spread de intermediación es un indicador de spread de intermediación.

Usó un modelo tipo panel, tomando a toda la banca nicaragüense como su población y factores microeconómicos y macroeconómicos como variables explicativas; encontró que existe una fuerte relación, fundamentada principalmente por la estructura poco competitiva del mercado nicaragüense, esto incrementa los costos de intermediación, ampliando cada vez más este margen financiero.

Maudos y Fernández (2003) en su investigación “Factors Explaining the Interest Margin in the Banking Sectors of the European Union” analizaron el margen de intereses en los principales sistemas bancarios europeos durante 1993 hasta el 2000, para tal motivo usaron el modelo original de Ho y Saunders(1981), se centraron en los costos operativos y el índice de Lerner para el poder de mercado, encontró que es mejor una concentración mayor de poder, es decir, pocas empresas especializadas y de esa manera reducir el margen financiero.

1.4.2 De orden nacional

Larico (2022) en su tesis “determinantes del spread de tasas de interés (activas vs pasivas) en la banca peruana” busco identificar, cuáles son las variables que determinan el spread financiero, para tal motivo aplico una revisión literaria y un análisis estadístico a nivel descriptivo del spread en el Perú, encontró que las variables que inciden en el spread financiero son el riesgo crediticio y los costos operativos.

Carazas y Gabriel(2022) en su investigación “determinantes del spread de tasas de interés (activas vs pasivas) en la banca peruana” buscó entender a los determinantes del margen financiero, para tal motivo hizo una revisión de la literatura comprendía desde 1991 hasta el 2018, de esto concluyo que los principales determinantes son los factores microeconómicos (costos y riesgo principalmente), asimismo enfatizó que si bien hay estudios que encuentran factores macroeconómicos estos son, casi en todos los casos, estadísticamente no significativos o tienen muy poca incidencia.

Fuentes(2016) en su artículo “determinantes del margen financiero en el sector micro financiero: El caso peruano ”buscó analizar los factores del spread financiero en las microfinancieras del Perú, para tal motivo se apoyó en el modelo tradicional Ho y Saunders(1981) utilizando un modelo panel data con información de diversas entidades financieras especializadas en las microfinanzas comprendidas desde el año 2002 al 2013, encontró que las variables que explican son propias de cada entidad (riesgo, participación en el mercado, costos, solvencia, etc.)

2 Metodología

2.1 Tipo y Nivel de Investigación

2.1.1 Tipo de Investigación

La investigación, según su finalidad, fue de tipo aplicada. Hernández Fernández y Baptista (2010) afirman: “El tipo de investigación aplicada tiene como finalidad la resolución de problemas prácticos apoyados en teorías. El propósito de realizar aportaciones al conocimiento teórico es secundario” (p. 81).

2.1.2 Nivel de Investigación

El nivel de investigación que se utilizó fue descriptivo y explicativo, este último se apoyó en el uso de un modelo con datos panel.

2.2 Población y Muestra

2.2.1 Población y muestra

Población: La población comprendió a todas las empresas de la banca múltiple que operan en el mercado financiero peruano en el periodo de estudio propuesto en el presente trabajo de investigación.

Muestra: Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia y en ese entendido se eligió a 4 principales bancos privados que tienen mayor participación en el mercado de la banca peruana.

Tabla1

Empresas Bancarias seleccionadas

Nº	Empresas Bancarias del Perú
1	B. de Crédito del Perú
2	B. BBVA Perú
3	Scotiabank Perú
4	Interbank

Nota. Elaboración con datos Superintendencia de Banca y Seguros y AFP

2.3 Fuentes de Información

Se utilizó información secundaria para las variables causa y efecto, refiere a datos históricos por unidades de estudio, es decir, la información utilizada es de tipo de datos panel en intervalos de periodo mensual para los años de estudio. La información se recopiló de la página web de la SBS.

2.4 Diseño de Investigación

Se utilizó el diseño no experimental de tipo transversal-longitudinal, los datos reales a las que se accedió y originados de las fuentes antes citadas han sido objeto de análisis sin sufrir modificaciones arbitrarias, es decir, no han sido objeto manipulación de manera forzada para cuantificar los estimadores. Se sobre entiende que la información en el periodo de estudio refleja comportamientos naturales y espontáneos, como tal analizarlos fue la intención del presenta trabajo de investigación.

2.5 Método de Investigación

El enfoque metodológico empleado en este estudio fue el deductivo-inductivo. Para la obtención de los estimadores, se utilizó un modelo de datos panel, que permitió analizar si cada banco se ajusta efectivamente a las teorías citadas en el presente trabajo. A partir de las características particulares de cada entidad, se realizaron inferencias y entender cómo la actividad bancaria de banco a banco y su contexto puede estar relacionada a determinados factores internos.

2.6 Técnicas e Instrumentos

2.6.1 Técnica

La técnica utilizada fue el análisis documental.

2.6.2 Instrumento

La investigación como instrumento utilizó la guía de análisis documental.

2.7 Variables e Indicadores

Tabla 1

Matriz de variables e indicadores

Variable Dependiente:	Variable Independiente:
Y: Spread Financiero	X: Factores internos
Indicador: Spread financiero	Indicador: Determinantes internos
Y1: Spread Financiero	X1: Costos operativos
Indicador: Spread Financiero	Indicador: Costo operativos miles de soles
Y2: Spread Financiero	X3: riesgo crediticio
Indicador: Spread Financiero	Indicador: Índice de morosidad (%)
Y3: Spread Financiero	X3: Participación en el mercado crediticio
Indicador: Spread Financiero	Indicador: ratio de participación

Nota. Eaboración propia

2.8 Modelo Econométrico teórico

Se usó programas estadísticos para el procesamiento de los datos panel y por el rigor de justificar las propiedades fundamentales de la estadística inferencial se utilizó programas como el Excel, eviews y el stata. En este entendido, el modelo econométrico propuesto y especificado es lo que en seguida se muestra.

2.8.1 Modelo General

Modelo General:

$$SF_{it} = \beta_0 + \beta_1 CO_{it} + \beta_2 RC_{it} + \beta_3 MC_{it} + \varepsilon_{iu} + \mu_i$$

Donde

SF_{it} = Spread Financiero del banco i en el periodo t

CO_{it} = Costo operativo del banco i en el periodo t

RC_{it} = Riesgo crediticio del banco i en el periodo t

MC_{it} = Participación en el mercado del banco i en el periodo t

ε_{iu} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = *variable aleatoria*

i = Banco de crédito, Banco continental, Scotiabank e Interbank.

Supuestos

$\varepsilon_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$ El 0 significa la distribución normal multivariada, además el σ_e^2 significa varianza constante (Homocedasticidad)

$\mu_i \sim N(0, \sigma_e^2)$ El 0 significa la distribución normal multivariada, además el σ_e^2 significa varianza constante (Homocedasticidad)

$E(\mu_i \varepsilon_{iu}) = 0; E(\mu_i \mu_j) = 0$ ($i \neq j$) significa no autocorrelación

$E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{is}) = E(\varepsilon_{ij} \varepsilon_{ij}) = E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}) = 0$ ($i \neq j; t \neq s$) significa no autocorrelación

2.8.2 Modelos Específicos

Modelo Específico 01:

$$SF_{it} = \beta_0 + \beta_1 CO_{it} + \varepsilon_{iu} + \mu_i$$

Donde

SF_{it} = Spread financiero del banco i en el periodo t

CO_{it} = Costo operativo del banco i en el periodo t

ε_{iu} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = *Variable aleatoria*

i = Banco de crédito, Banco continental, Scotiabank e Interbank

Supuestos

$$\varepsilon_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$\mu_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\mu_i \varepsilon_{iu}) = 0; E(\mu_i \mu_j) = 0 \ (i \neq j)$$

$$E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{is}) = E(\varepsilon_{ij} \varepsilon_{ij}) = E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}) = 0 \ (i \neq j; t \neq s)$$

Modelo Específico 02:

$$EF_{it} = \beta_0 + \beta_2 RC_{it} + \varepsilon_{iu} + \mu_i$$

Donde

SF_{it} = Spread financiero del banco i en el periodo t

RC_{it} = Riesgo crediticio del banco i en el periodo t

ε_{iu} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = *Variable aleatoria*

i = Banco de crédito, Banco continental, Scotiabank e Interbank

Supuestos

$$\varepsilon_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$\mu_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\mu_i \varepsilon_{iu}) = 0; E(\mu_i \mu_j) = 0 \ (i \neq j)$$

$$E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{is}) = E(\varepsilon_{ij} \varepsilon_{ij}) = E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}) = 0 \ (i \neq j; t \neq s)$$

Modelo Específico 03:

$$SF_{it} = \beta_0 + \beta_3 MC_{it} + \varepsilon_{iu} + \mu_i$$

Donde

SF_{it} = Spread financiero del banco i en el periodo t

MC_{it} = Participación en el mercado del banco i en el periodo t

ε_{iu} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = *Variable aleatoria*

i = Banco de crédito, Banco continental, Scotiabank e Interbank

Supuestos

$$\varepsilon_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$\mu_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\mu_i \varepsilon_{iu}) = 0; E(\mu_i \mu_j) = 0 \ (i \neq j)$$

$$E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{is}) = E(\varepsilon_{ij} \varepsilon_{ij}) = E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}) = 0 \ (i \neq j; t \neq s)$$

3 RESULTADOS

3.1 Análisis descriptivo de las variables

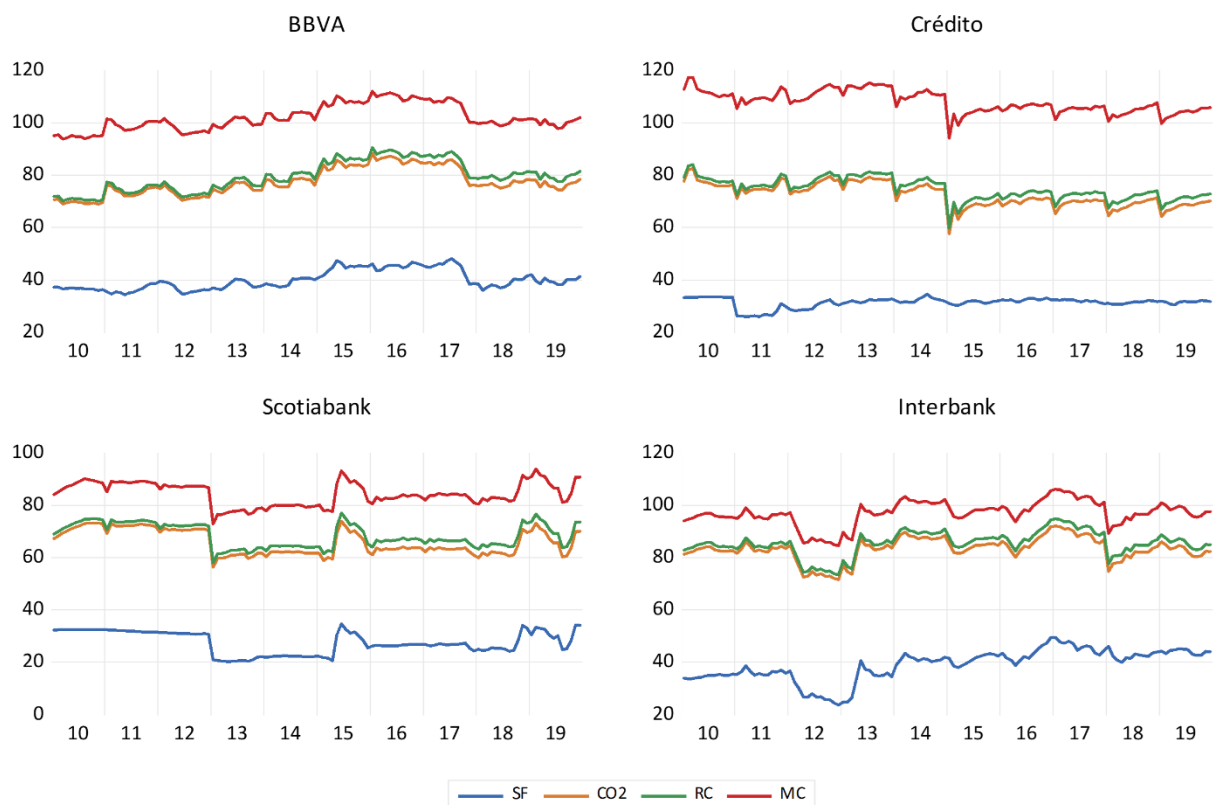
Los resultados se presentaran en 2 secciones principales, abordando el análisis descriptivo del modelo general de los 4 bancos especificados y el análisis descriptivo de los modelos específicos correspondientes por banco; se utilizaron gráficos para representar visualmente los resultados y explicar en qué medida nuestras variables exógenas influyen en

el Spread Financiero, los resultados obtenidos respaldan estudios anteriores que sugieren que las variables exógenas como los costos operativos, riesgo crediticio y la participación en el mercado explican de forma positiva el Spread Financiero.

3.1.1 De modelo general análisis grafico

Figura 02

Modelo general



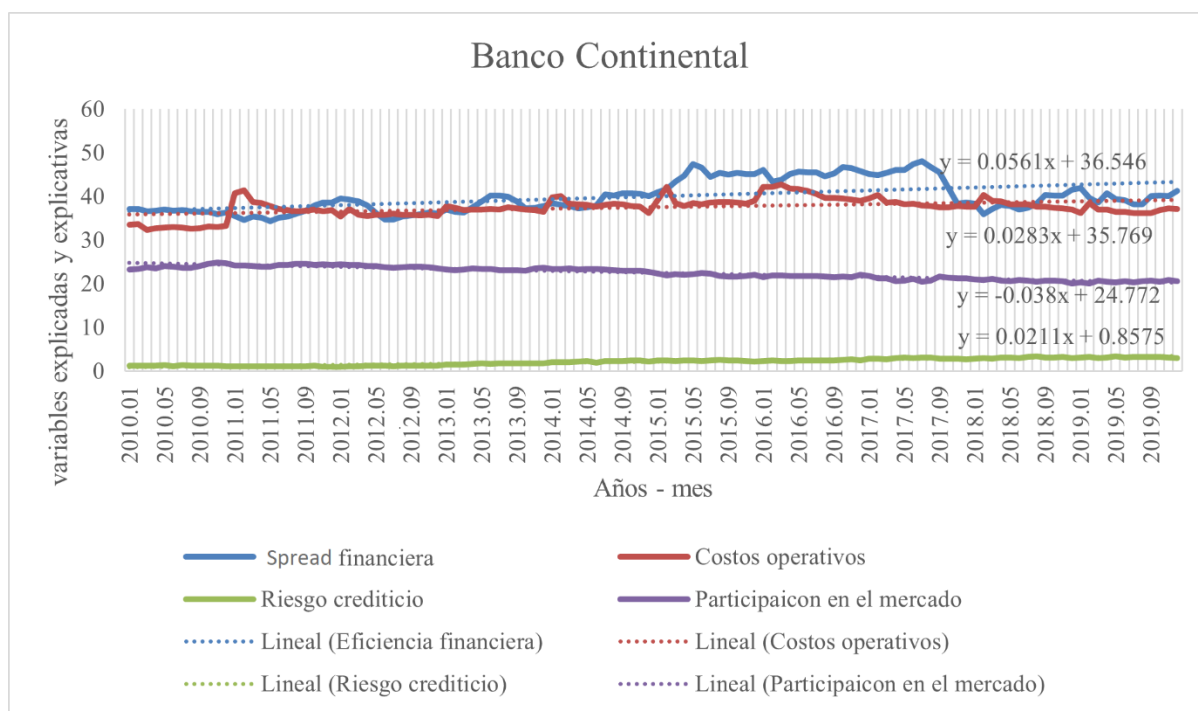
Nota: Elaboración propia.

En la figura 2 se muestra el comportamiento de las variables estudiadas durante el periodo 2010 al 2019. Se observa que, en general, el Spread Financiero (spread) ha tenido una tendencia ligeramente creciente y casi estacionaria. Asimismo, las variables exógenas como los costos operativos, riesgo crediticio y la participación en el mercado presentan tendencias y fluctuaciones similares. Se espera una relación directa en la figura entre estas variables y el

Spread Financiero. Se ha hecho una breve descripción de las variables de cada banco en las siguientes figuras.

Figura 03

Análisis descriptivo del modelo general: Banco Continental



Nota: Elaboración propia

Como puede apreciarse en la figura 03, el Banco Continental ha logrado mantener y sostener en el periodo de estudio una buena condición del Spread Financiero pasando a obtener a febrero de 2011 un Spread más bajo de S/.0.3452 por sol de capital y a julio de 2017 alcanzó un Spread más alto de S/. 0.4805 por sol de capital.

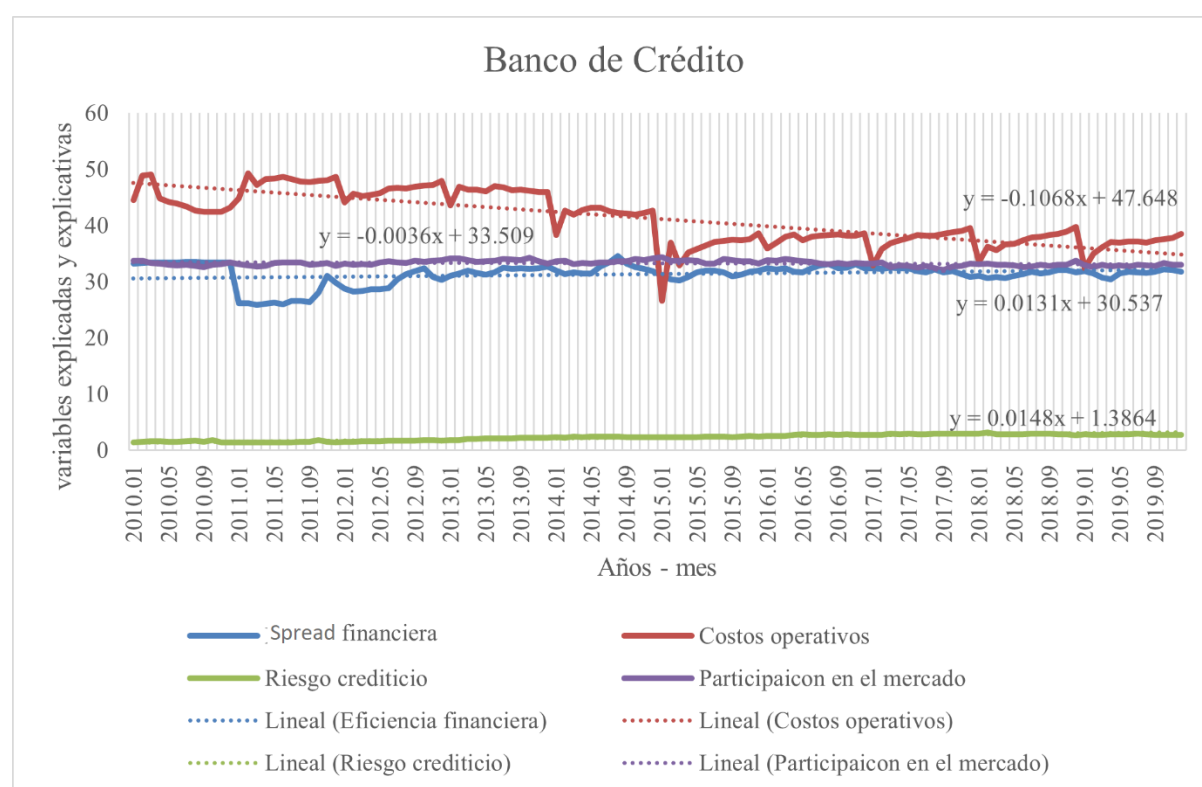
En estos dos mismos periodos puntuales el costo operativo ascendió a S/.0.4134 y S/.0.3792 a febrero de 2011 y julio de 2017 respectivamente. El Spread Financiero y los costos operativos en el periodo de estudio crecieron simultáneamente a una tasa promedio de S/.0.3994 y S/.0.3748 respectivamente.

A diciembre de 2011 la tasa moratoria (riesgo crediticio) más baja fue de 0.92% y ascendió a 3.35% el más alto en el periodo de estudio a agosto de 2018. Ambas variables si bien siguieron un curso de crecimiento continuo, pero a tasas marcadamente muy diferentes.

La participación en el mercado del banco continental a noviembre de 2010 fue de 24.8% y llegó a tener una participación de 20.03% a febrero del año 2019 el más de todo el periodo de estudio. Producto de la competencia en el sistema bancario peruano la participación del banco continental tendió a decrecer.

Figura 04

Análisis descriptivo del modelo general: Banco de Crédito



Nota: Elaboración propia

Como puede apreciarse en la figura 04, el Banco de Crédito ha logrado mantener y sostener en el periodo de estudio una buena condición de Spread Financiero pasando a obtener

a marzo de 2011 un Spread más bajo de S/.0.259 por sol de capital y a agosto de 2014 alcanzó un Spread más alto de S/. 0.3455 por sol de capital.

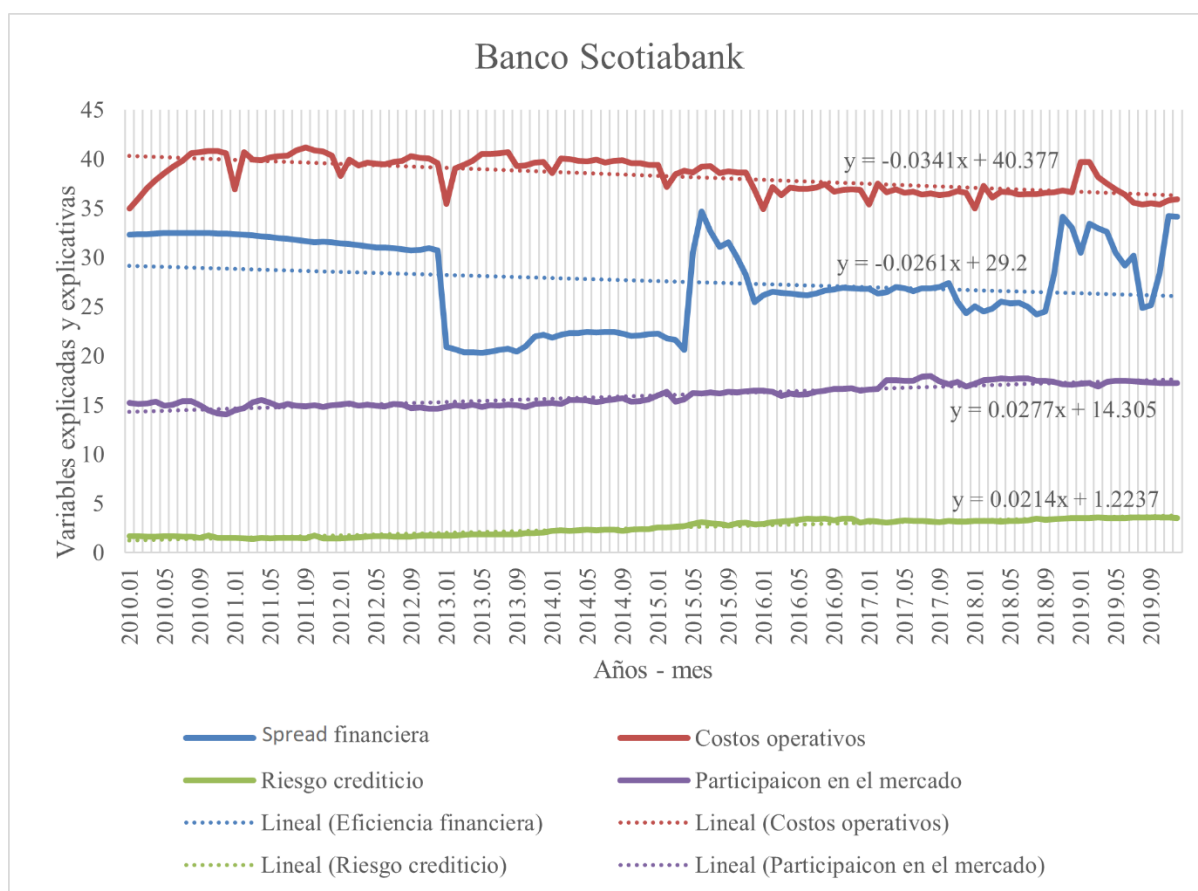
En estos dos mismos periodos puntuales el costo operativo ascendió a S/.0.4716 y S/.0.4209 a abril de 2011 y setiembre de 2014 respectivamente. El Spread Financiero y los costos operativos en el periodo de estudio crecieron simultáneamente a una tasa promedio de S/.0.3133 y S/.0.4119 respectivamente.

A diciembre de 2010 la tasa moratoria (riesgo crediticio) más baja fue de 1.35% y ascendió a 3.19% el más alto en el periodo de estudio a febrero de 2018. Ambas variables si bien siguieron un curso de crecimiento continuo, pero a tasas muy diferenciadas.

La participación en el mercado del banco continental a setiembre de 2017 fue de 32.1% y llegó a tener una participación de 34.3% a enero del año 2015 el más alto de todo el periodo de estudio. Producto de la competencia en el sistema bancario peruano la participación del banco de Crédito tendió a decrecer en el periodo de estudio.

Figura 05

Análisis descriptivo del modelo general: Scotiabank



Nota. Elaboración propia

Como puede apreciarse en la figura 05, el Scotiabank no ha logrado mantener y sostener en el periodo de estudio una buena condición del Spread Financiero pasando a obtener a junio de 2015 un Spread más alto de S/.0.347 por sol de capital y a mayo de 2013 alcanzó un Spread más bajo de S/. 0.2034 por sol de capital.

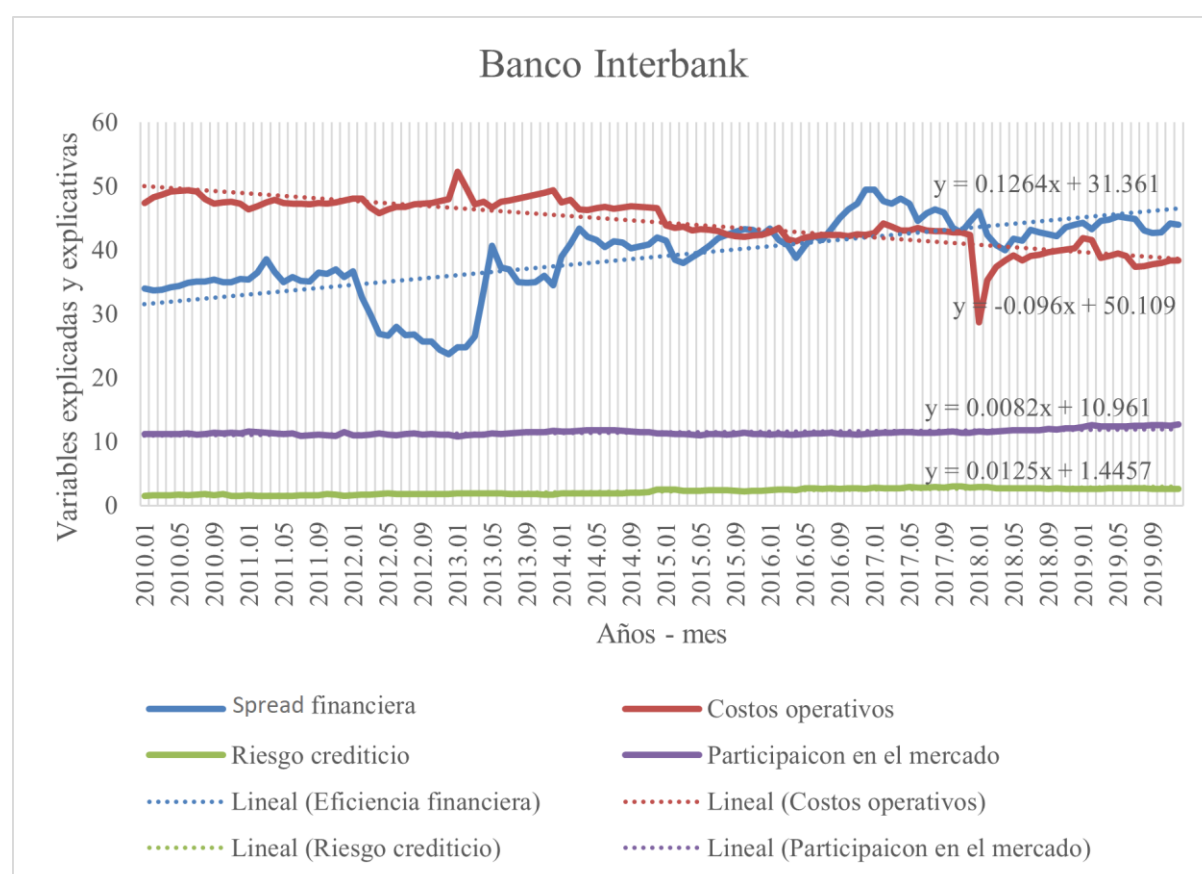
En estos dos mismos periodos puntuales el costo operativo ascendió a S/.0.4088 y S/.0.3492 a octubre de 2011 y enero de 2016 respectivamente. El Spread Financiero y los costos operativos en el periodo de estudio crecieron simultáneamente a una tasa promedio de S/.0.2792 y S/.0.3832 respectivamente.

A marzo de 2011 la tasa moratoria (riesgo crediticio) más baja fue de 1.43% y ascendió a 3.57% el más alto en el periodo de estudio a noviembre de 2019. Ambas variables si bien siguieron un curso de crecimiento continuo, pero a tasas muy diferenciadas.

La participación en el mercado del banco continental a diciembre de 2010 fue de 14.04% y llegó a tener una participación de 3.57% a noviembre del año 2019 el más alto de todo el periodo de estudio. Producto de la competencia en el sistema bancario peruano la participación del banco de Crédito tendió a decrecer en el periodo de estudio.

Figura 06

Análisis descriptivo del modelo general: Banco Interbank



Nota. Elaboración propia

Como puede apreciarse en la figura 06, el Banco Interbank ha logrado mantener y sostener en el periodo de estudio una buena condición de Spread Financiero pasando a obtener

a diciembre de 2012 un Spread más bajo de S/.0.2369 por sol de capital y a enero de 2017 alcanzó un Spread más alto de S/. 0.4947 por sol de capital.

En caso de los costos operativos a enero de 2013 alcanzó un nivel más alto de S/.0.5222 y a enero de 2018 logró reducir sus costos a un mínimo de S/. 0.2871 por sol de capital. En el periodo de estudio se puede apreciar que el banco ha tenido una política muy eficiente para que continuamente tienda a reducir sus costos operativos la que se describe en la gráfica y la línea tendencial.

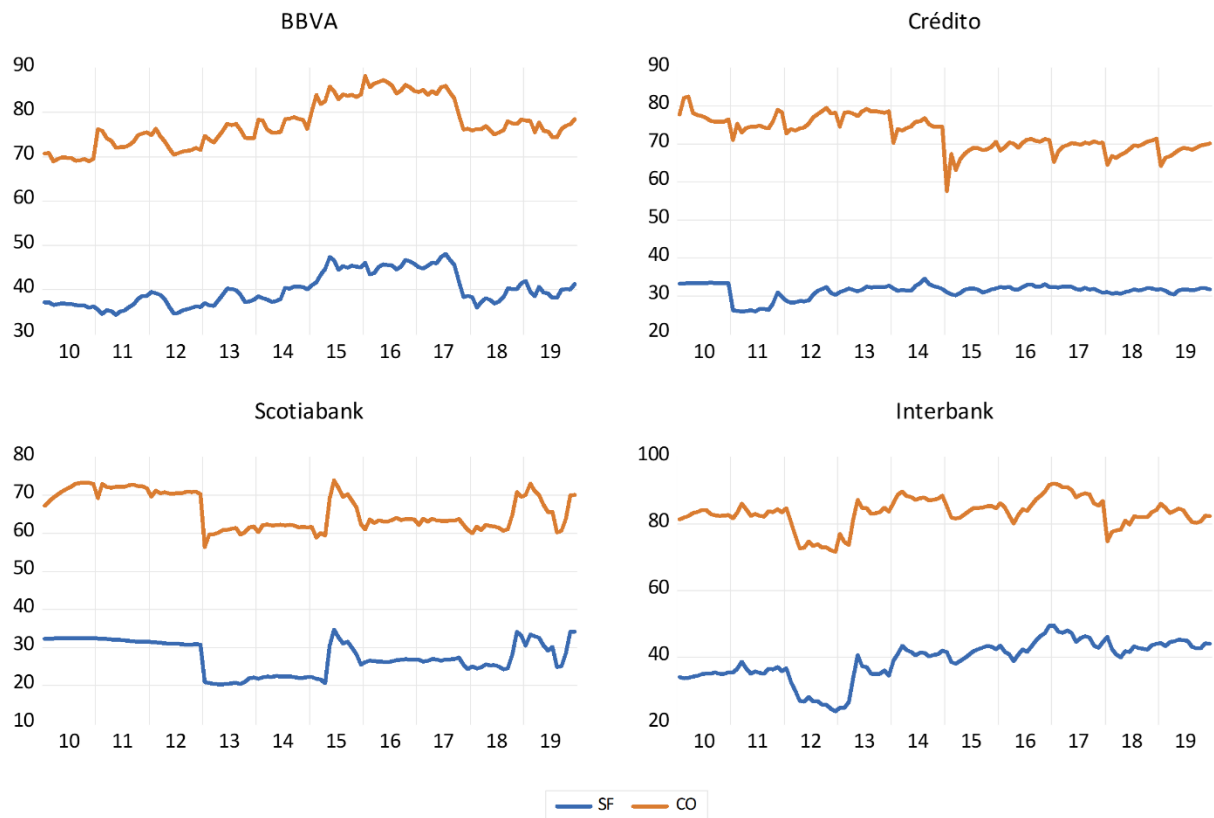
A marzo de 2011 y diciembre de 2011 alcanzó tener una tasa moratoria(riesgo crediticio) más baja fue de 1.5% y ascendió a 3.04% el más alto de todo el periodo de estudio a noviembre de 2017. Asociado al Spread Financiero el riesgo crediticio(medido mediante la tasa moratoria) siguieron si bien una tendencia creciente en todo el periodo de estudio pero marcadamente a tasas muy diferenciadas.

El banco interbank a enero de 2013 tuvo una muy baja participación con un 10.83% en todo el periodo de estudio y en el correr de los siguientes años alcanzó una participación máxima a diciembre de 2019 con un 12.68%. Conforme se describe en la figura a partir de mayo de 2015 logró sostener una creciente y mejor participación en el mercado bancario.

3.1.2 Modelos específico 1: Análisis gráfico

Figura 07

Modelos específico 1: Análisis gráfico

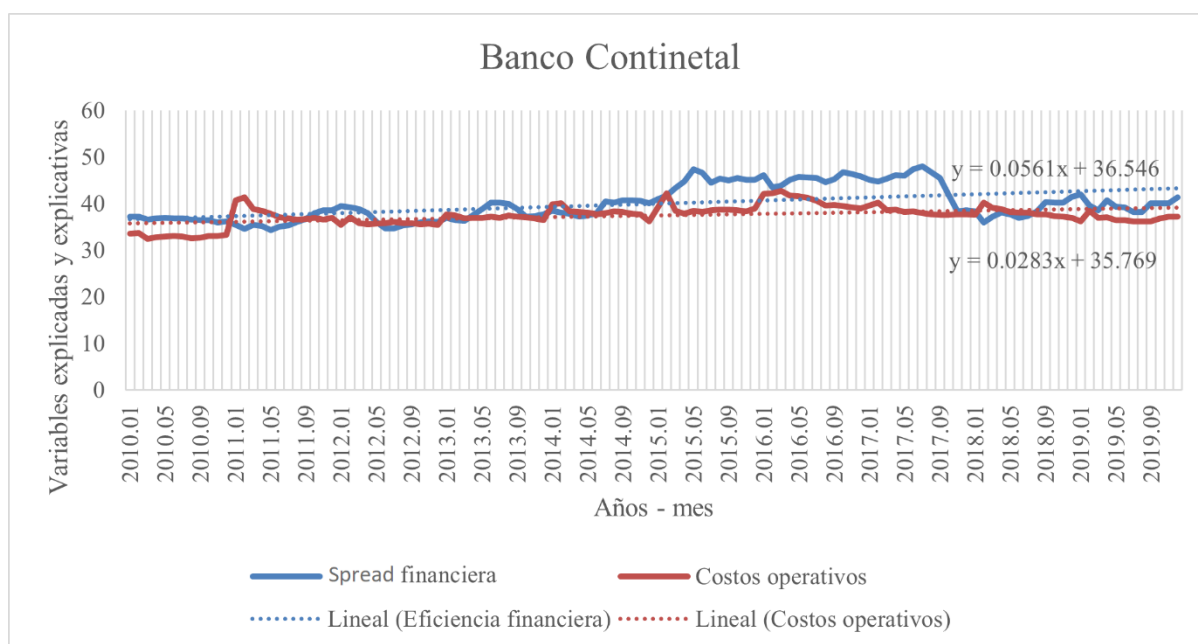


Nota. Elaboración propia.

En la figura 07, a nivel descriptivo, se observa que el Spread Financiero y los costos de operación de cada banco guardan una relación, lo cual contrasta con la teoría. Sin embargo, es importante tener en cuenta que este análisis es preliminar y no se puede asegurar nada con certeza en esta etapa. En secciones posteriores usando técnicas econométricas se realizarán las pruebas pertinentes para verificar el nivel de explicación del Spread Financiero con respecto de sus regresores independientemente.

Figura 08

Análisis del modelo específico 1: Banco Continental

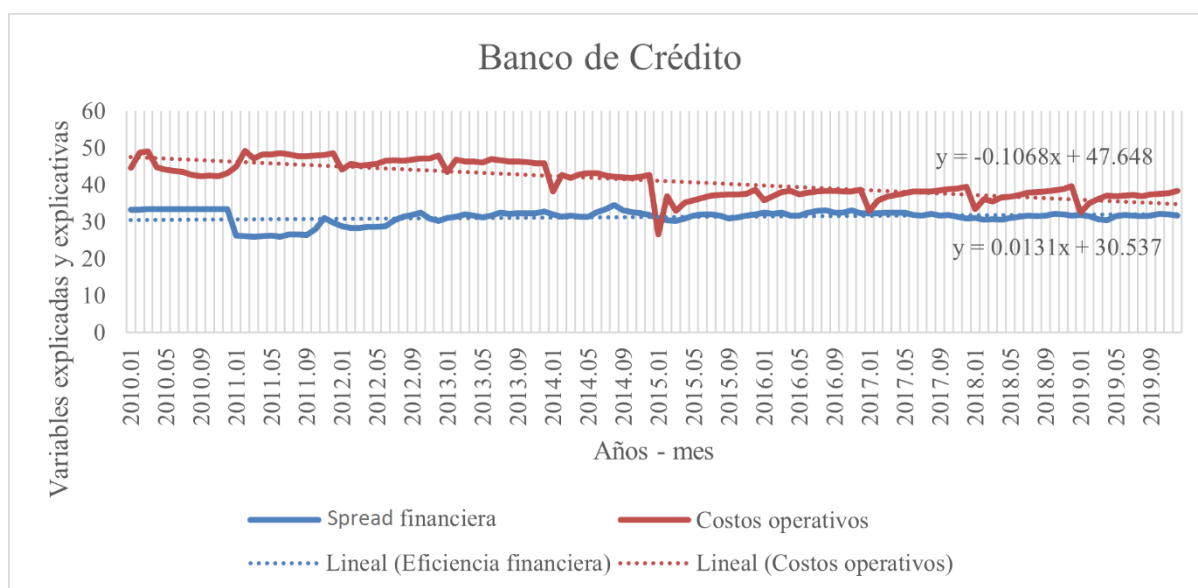


Nota. Elaboración propia

En la figura 08, a nivel descriptivo, se observa que el Spread Financiero crece a una tasa promedio de 0.0561 en cambio los costos operativos crecen a 0.0283, por lo que podemos evidenciar que de alguna manera tuvo una adecuada gestión del control de sus costos operativos respecto de ser más eficiente financieramente. Al menos entre febrero de 2015 a enero de 2018 logró mantener mejor el Spread Financiero (spread alto) y tener costos operativos muy por debajo (bajos costos operativos). Similar brecha se mantuvo a partir de setiembre de 2018 en adelante.

Figura 09

Análisis del modelo específico 1: Banco de Crédito

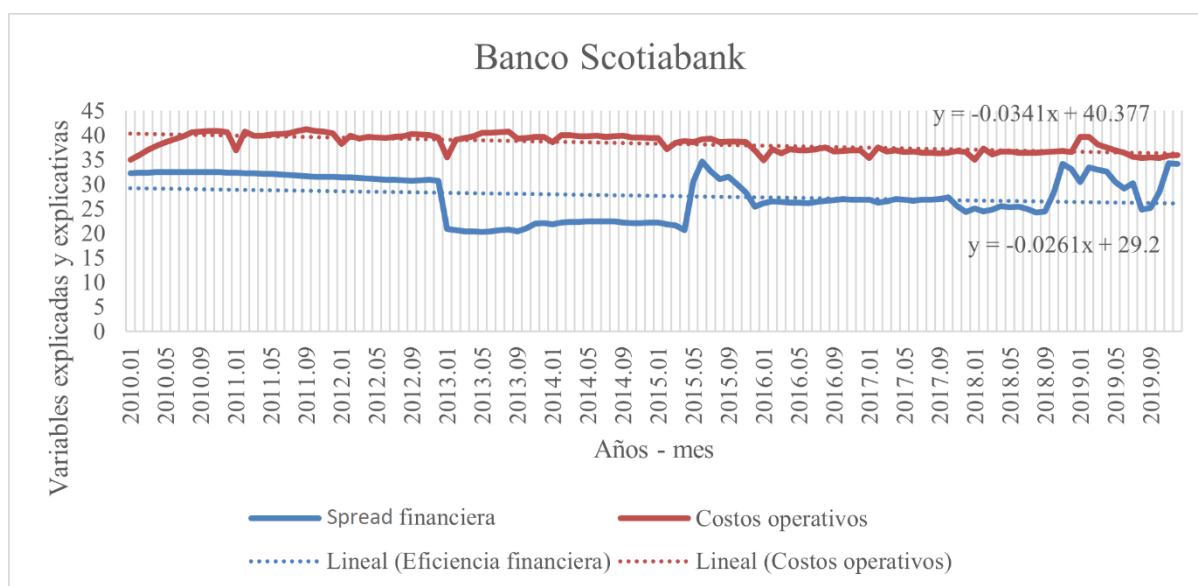


Nota. Elaboración propia

En la figura 09, se observa que el Spread Financiero y los costos de operación del banco guardan una relación inversa. Por lo visto, el Banco de Crédito a tenido una eficiente gestión financiera eficiente cuya tasa promedio de crecimiento es 0.0131 y por otro respecto de sus costos operativos también tuvo un mejor control a tal punto que redujo a una tasa de 0.1068. La brecha del Spread Financiero respecto de los costos operativos conforme se aprecia en la figura 08, muestra que el banco tuvo un buen desempeño en la gestión de las dos variables importantes. La brecha entre las variables en los últimos seis meses del año 2019 ha seguido una tendencia a converger lo que muestra buen indicio de la gestión del banco.

Figura 10

Análisis del modelo específico 1: Scotiabank

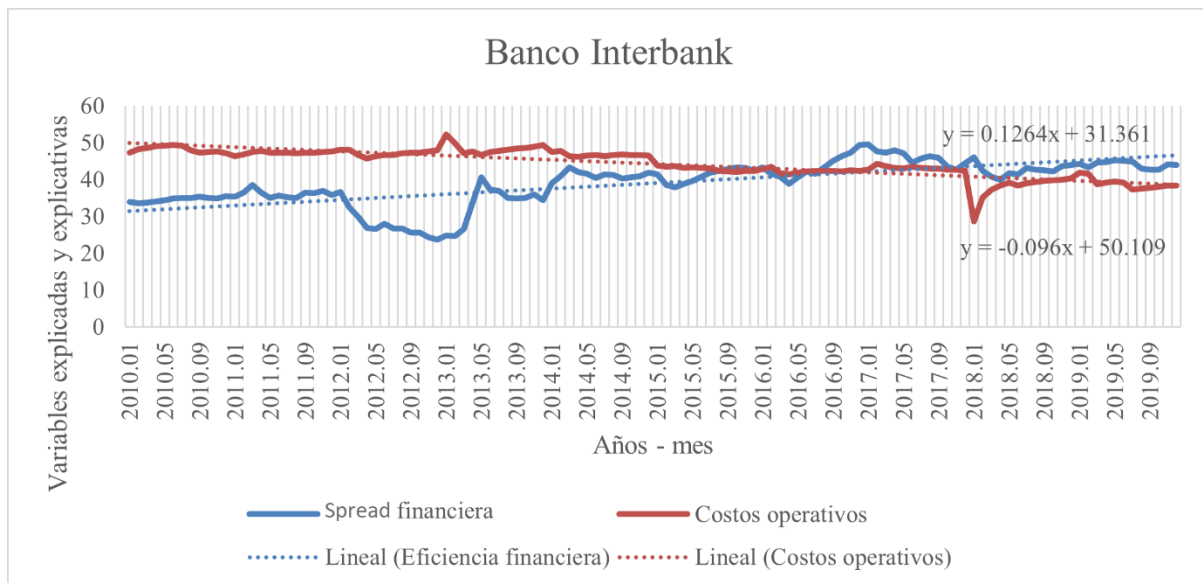


Nota. Elaboración propia

En la figura 10, se observa que el Spread Financiero y los costos de operación en el Scotiabank siguen un comportamiento similar en su dirección tendencial, ambas variables tienden a decrecer, aquí el banco, muestra una buena gestión en el control de sus costos operativos en al menos todo el periodo de estudio, sin embargo, ocurre lo contrario en el control del Spread Financiero, si bien no ha seguido una tendencia creciente como el resto de los bancos pero si mantuvo un spread positivo. A partir del mes de setiembre del año 2018 a diciembre de 2018 mostró mejor Spread Financiero y se revirtió con un descenso a agosto de 2019 para luego revertirse dicha spread y alcanzar una mejor posición a diciembre de 2019.

Figura 11

Análisis del modelo específico 1: Interbank



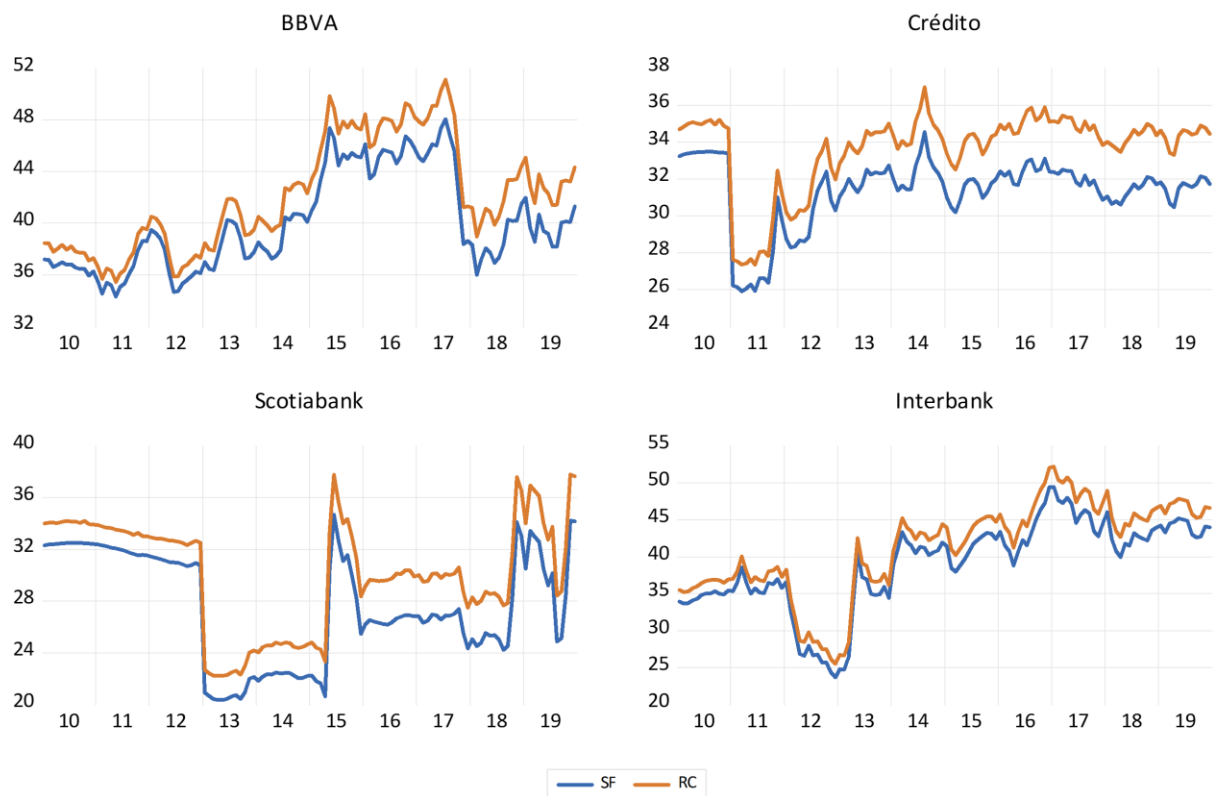
Nota. Elaboración propia

En la figura 11, es uno de los bancos que mejor posición mostró respecto de los otros 3 bancos, el Spread Financiero siguió un comportamiento creciente y sostenido, a partir de julio del año 2016 el Spread Financiero representaba tasas superiores al costo operativo y esta condición se mantuvo en los siguientes meses hasta fines el año 2019. Las líneas de color rojo relacionado con los costos operativos, el banco redujo de manera continua sus costos y esa condición es un reflejo de mejor gestión. Estas dos variables mantienen una relación indirecta y es una buena acción del banco, ya que cualquier agente económico en su posición busca reducir costos y aumentar sus ingresos para alcanzar su objetivo fundamental como empresa.

3.1.3 Modelo específico 2: Análisis descriptivo

Figura 12

Modelos específico 2: Análisis gráfico

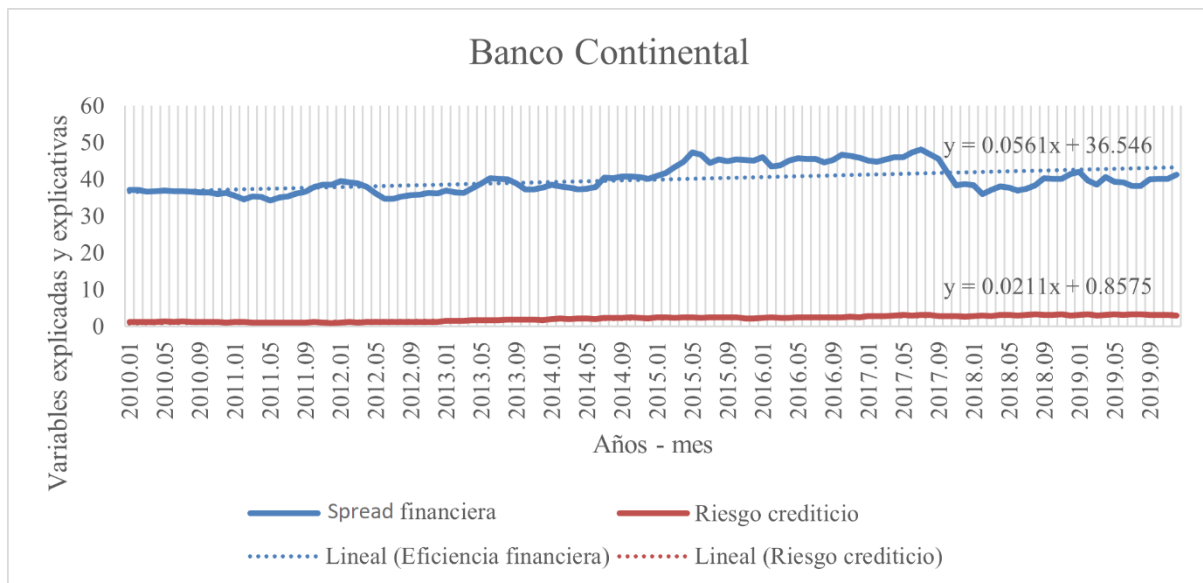


Nota. Elaboración propia

En la figura 12, como apreciamos los bancos tienen características muy comunes en el comportamiento de las variables de gestión y el riesgo crediticio, es decir, siguen una tendencia común, aunque si comparamos entre los cuatro bancos el Interbank mantuvo un mejor Spread Financiero por la forma pronunciada y estable de su comportamiento en el periodo de estudio. El banco menos estable y con la menor tasa de crecimiento de la variable Spread Financiero es el Scotiabank. Por su lado el Banco de Crédito mostró un crecimiento más elástico respecto de sus variables Spread Financiero y costos operativos. Por otro, el segundo banco que mejor administró su Spread Financiero y riesgo crediticio es el Banco Continental.

Figura 13

Análisis descriptivo del modelo específico 2: Banco Continental

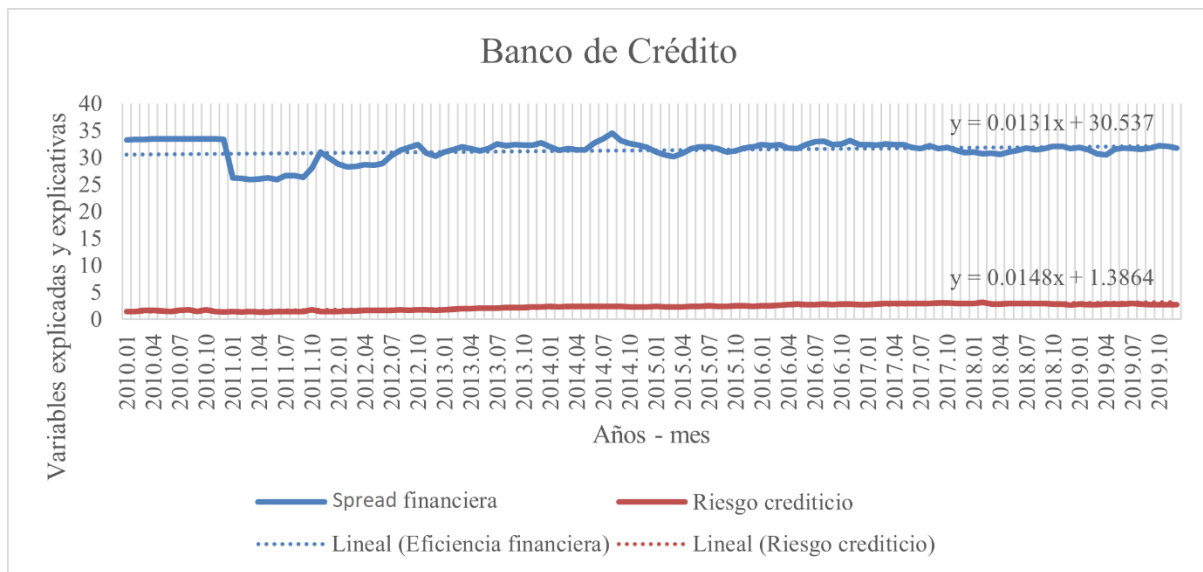


Nota. Elaboración propia

De la figura 13, se aprecia un crecimiento continuo de su Spread Financiero y riesgo crediticio; el Spread Financiero crece a una tasa promedio de 0.0561, mientras que el riesgo crediticio crece a una tasa promedio de 0.0211. Las tasas de variación de ambas variables difieren uno respecto del otro, las tasas de variación del Spread Financiero son más altos respecto a las tasas de crecimiento del riesgo crediticio. Aquí, conforme se describe en la figura las ligeras tasas de crecimiento del riesgo crediticio se encuentran muy asociados al crecimiento del Spread Financiero.

Figura 14

Análisis descriptivo del modelo específico 2: Banco de Crédito

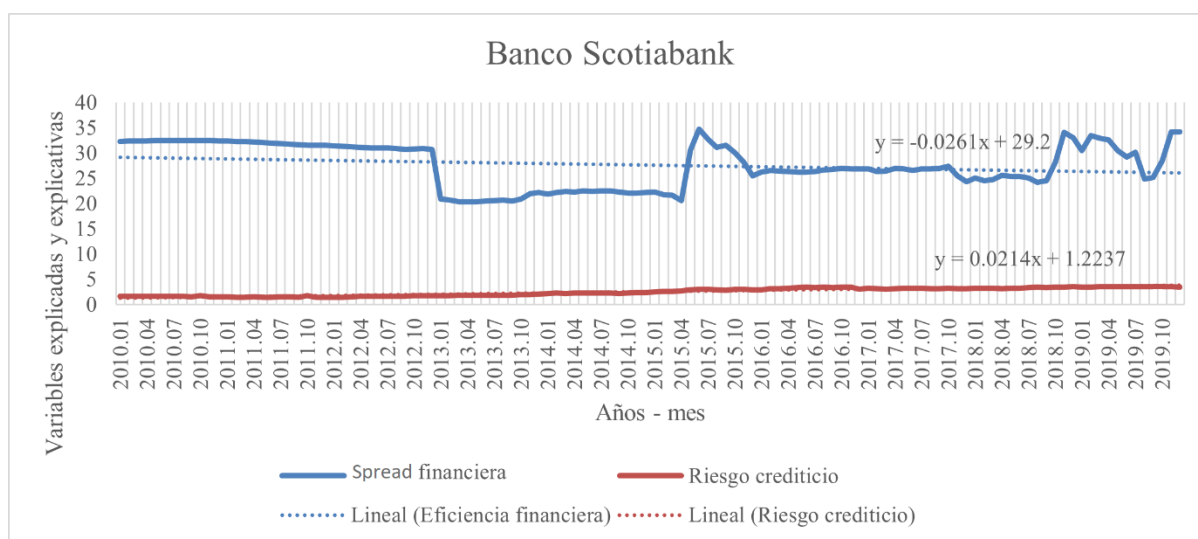


Nota. Elaboración propia

De la figura 14, el banco de crédito administró de mejor manera su variable Spread Financiero y la variable riesgo crediticio muestra tasas bastante diferentes y muy bajas respecto a las tasas de Spread Financiero. Es decir, la tasa promedio a la que crece el Spread Financiero es bastante superior a tasas de crecimiento del riesgo crediticio. Por tanto, podemos concluir mencionando que el banco ha sido muy eficiente en la administración de ambas variables al menos en el periodo de estudio. Mantener a tasas muy bajas el riesgo crediticio es un buen indicio de gestión de riesgos por el banco y esto contribuye de buena manera en obtener mejor Spread financiero o dicho de otro modo lograr ser más eficiente financieramente.

Figura 15

Análisis descriptivo del modelo específico 2: Scotiabank

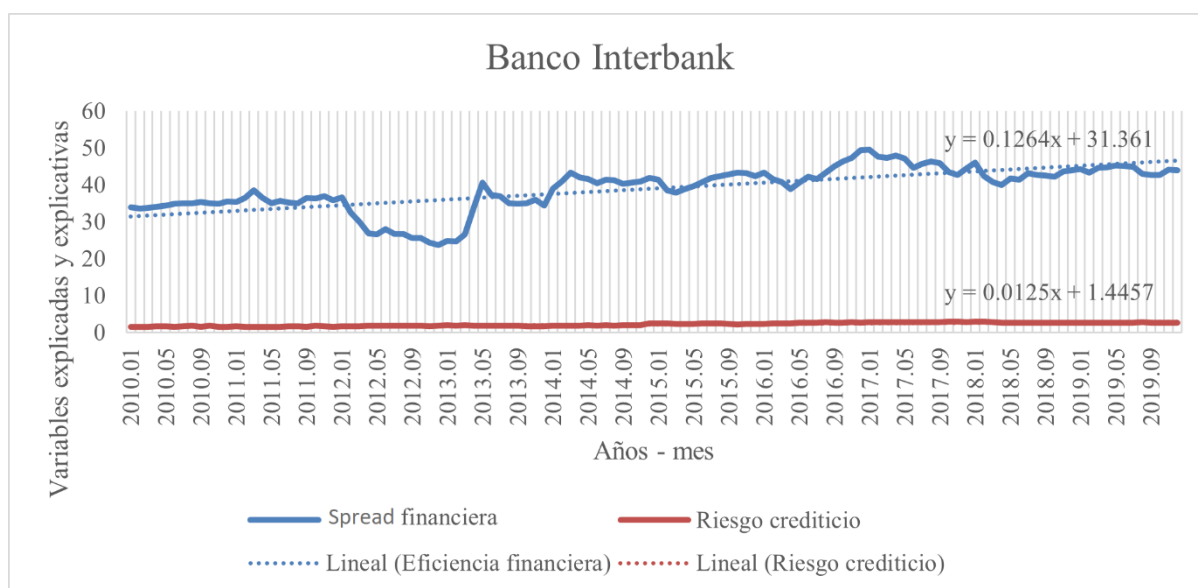


Nota. Elaboración propia

De la figura 15, es el banco respecto de los demás bancos con cada vez menor grado de Spread Financiero en todo el periodo de estudio, si bien mantiene un nivel positivo de tasa de Spread Financiero no ha sido eficiente en términos de gestión respecto de los otros tres bancos. La tasa a la que crece el riesgo crediticio es similar al resto de los bancos, pero con la particularidad de que dicha tasa es menos elástica. La tasa de e Spread Financiero más alta que obtuvo fue de 0.3239 en enero del año 2010 y el más bajo fue de 0.2034 a mayo del año 2013. Por su lado, la tasa de riesgo crediticio más bajo alcanzado por el Scotiabank fue de 1.71% en enero de 2010 y su tasa más alta fue de 3.5% a diciembre del año 2019.

Figura 16

Análisis descriptivo del modelo específico 2: Interbank



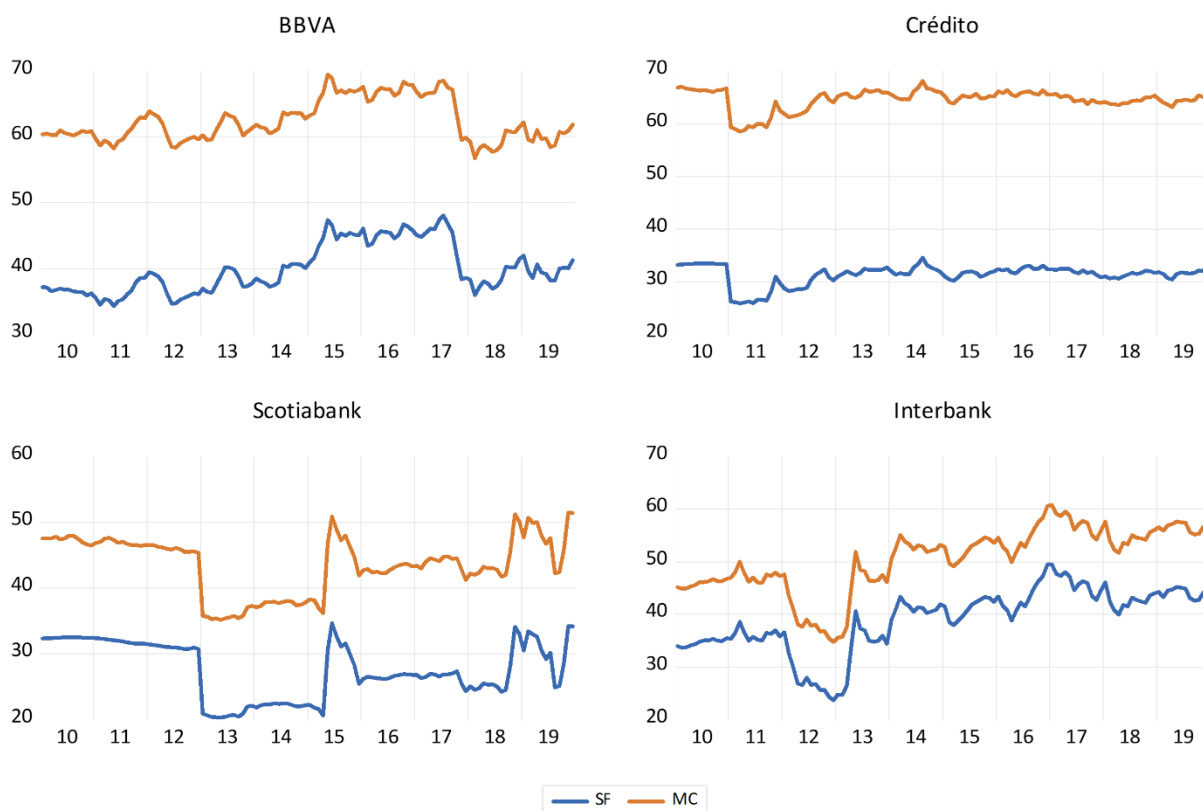
Nota. Elaboración propia

A partir de la figura 16, podemos apreciar que el banco destaca por mostrar una tasa creciente de su variable Spread Financiero y más pronunciada respecto de los otros bancos. Se puede apreciar que a abril del año 2011 la tasa de Spread Financiero ascendió a 0.3652 luego descendió a 0.2369 a diciembre del año 2012 y resultó ser el más bajo en todo el periodo de estudio, para febrero del año 2017 la tasa de Spread Financiero ascendió a su nivel más alto con 0.4769 luego tuvo una caída ligera a 0.44 a diciembre del año 2019. A enero del año 2010 el riesgo crediticio ascendió a una tasa más baja de 1.55% e todo el periodo de estudio y a noviembre del año 2017 alcanzó una tasa de riesgo crediticio más alto de 3.04% de todo el periodo de estudio.

3.1.4 Modelo específico 3: Análisis descriptivo

Figura 17

Modelos específico 3: Análisis gráfico

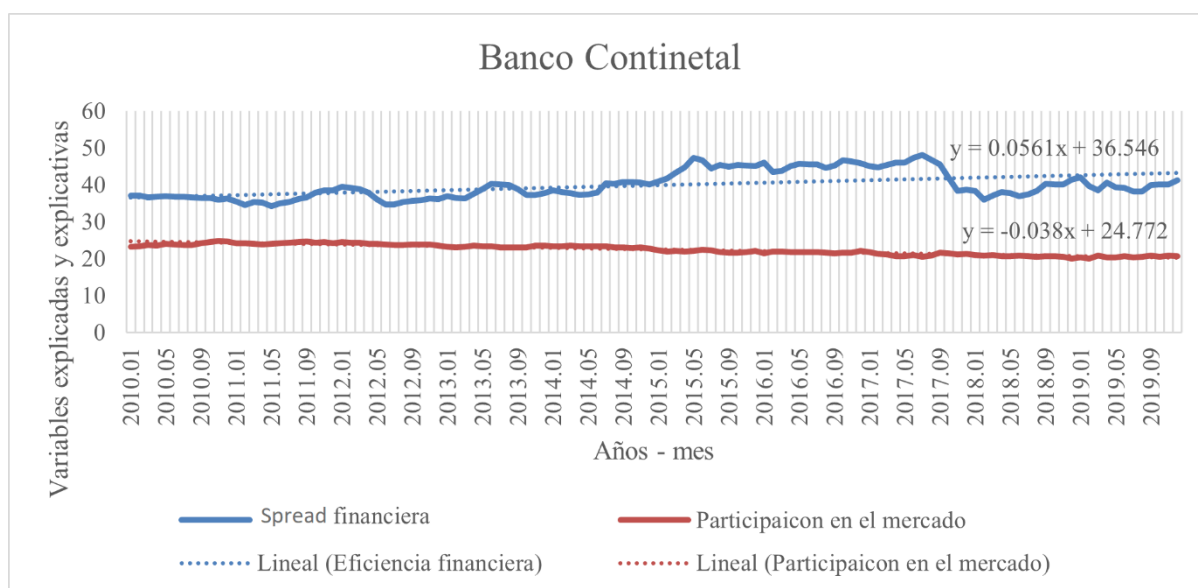


Nota. Elaboración propia

En la figura 17, se aprecia en los cuatro bancos una mayor participación en el mercado, siendo los bancos BBVA y el Interbank los que mejor papel mostraron al lograr crecer de manera sostenida y tener una mayor participación en el mercado. Las particularidades que muestra el Interbank es captar el mercado con mayor estabilidad y a tasas superiores al 35% en promedio respecto a las tasas mayores al 60% en promedio que captó el banco de crédito y el banco continental. El Scotiabank si bien mostró tener una mayor participación en el mercado, pero bastante inestable en todo el periodo de estudio. Por su lado el banco de crédito tuvo una mayor participación en el mercado por encima de 65% en promedio y se mantuvo a esa tasa promedio desde el año 2012.

Figura 18

Análisis descriptivo del modelo específico 3: Banco Continental

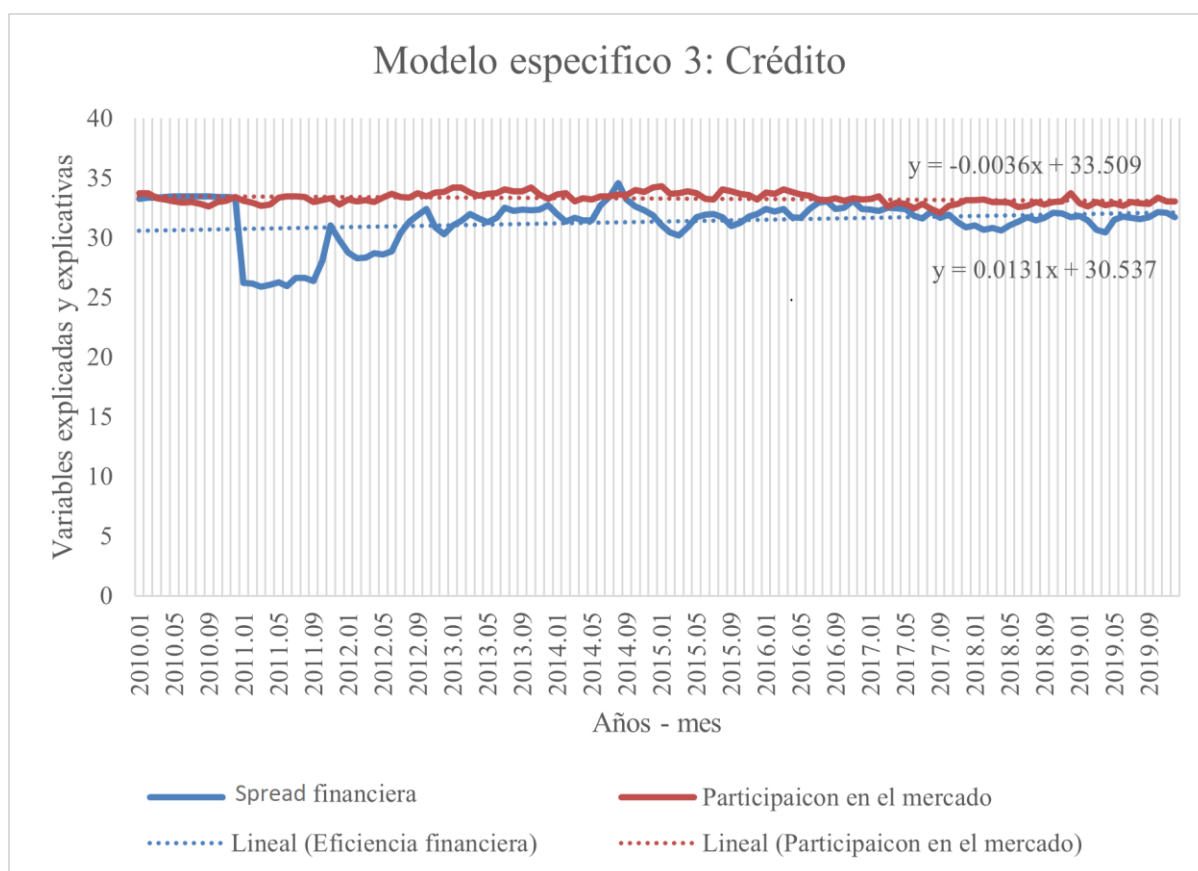


Nota. Elaboración propia

En la figura 18, la participación del banco ha caído ligeramente en todo el periodo de estudio. En noviembre del año 2010 alcanzó una participación 24.8% el más alto de todo el periodo de estudio y tuvo una participación más baja con un 20.09% a diciembre del año 2018. A noviembre del año 2010 logró alcanzar una posición del Spread Financiero con una tasa de 0.3593 y a diciembre del año 2018 el Spread Financiero alcanzó una tasa de 0.4148. Por lo tanto, en general el banco en los sucesivos periodos tuvo una menor participación en el mercado bancario y por su lado si mantuvo un Spread Financiero en todo el periodo de estudio.

Figura 19

Análisis descriptivo del modelo específico 3: Banco de Crédito

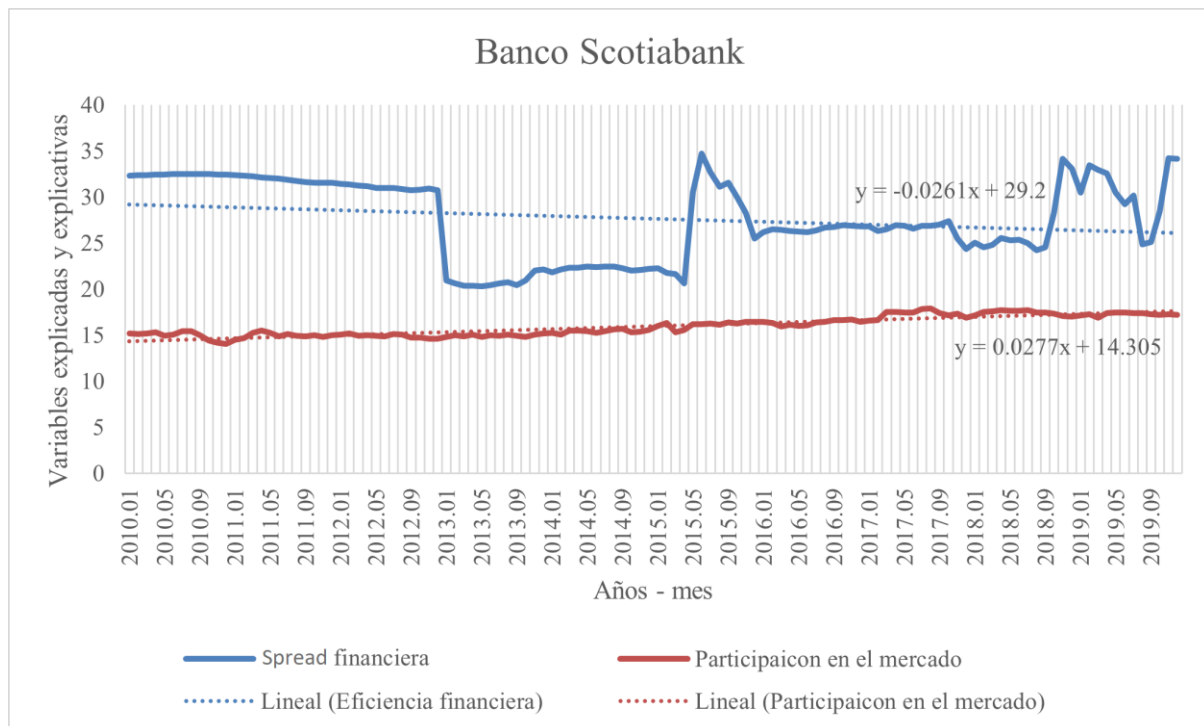


Nota. Elaboración propia

En la figura 19, encontramos que la participación en el mercado descendió en el periodo de estudio. En enero del año 2015 tuvo la participación más alta con un 34.3% respecto de los otros tres bancos en todo el periodo de estudio. A setiembre del año 2017 alcanzó una participación de 32.10% el más bajo en todo el periodo de estudio. En general, decreció la participación del banco en el mercado y a diciembre del año 2019 alcanzó una participación de alrededor de 33.03%. Por su lado el banco mostró un creciente Spread Financiero asociado a una disminución de su participación en el mercado en todo el periodo de estudio.

Figura 20

Análisis descriptivo del modelo específico 3: Scotiabank

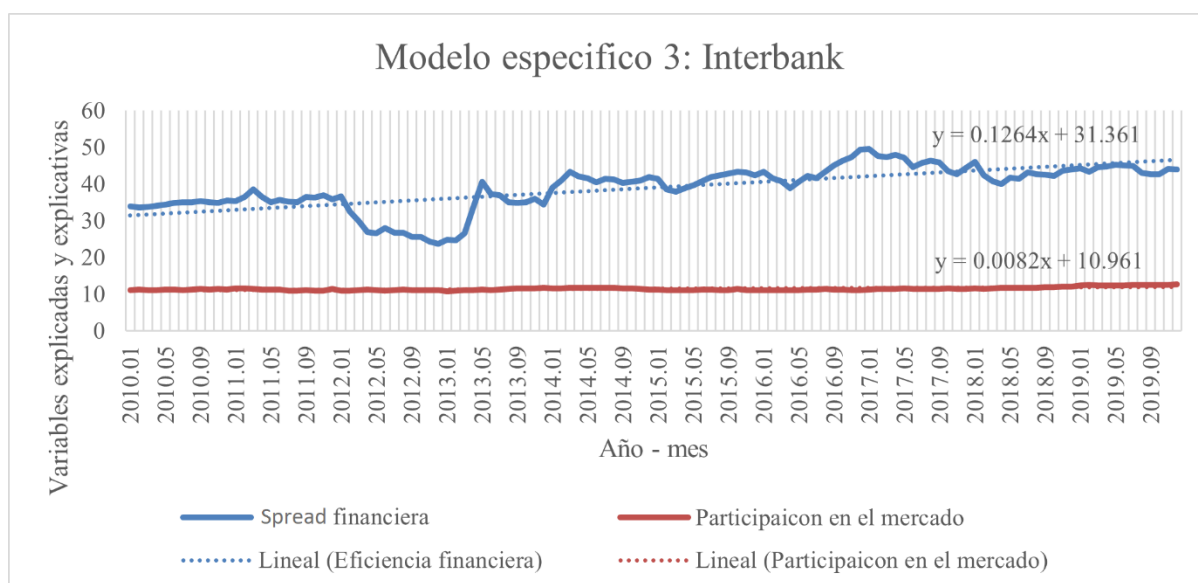


Nota. Elaboración propia

Mediante la figura 20, podemos mostrar que el banco alcanzó una creciente participación en el mercado y esa posición respecto de los dos bancos previos ha sido una mejor participación, aunque con una ligera variación de periodo a periodo, es decir, dicho crecimiento ha sido un tanto estable y sostenido. En este caso del banco vemos que su Spread Financiero se comportó contrario a la variable participación en el mercado y con una alta inestabilidad. Al relacionar ambas variables podemos concluir haciendo mención que las variables en mención se comportan inversamente, es decir, si el Spread Financiero disminuye constante pero no alcanza tasas negativas.

Figura 21

Análisis descriptivo del modelo específico 3: Interbank



Nota. Elaboración propia

A partir de la figura 21, también resulta importante destacar el crecimiento positivo de su participación en el mercado. El referido crecimiento tuvo ligeras oscilaciones, pero si sostenido en el periodo de estudio. Para febrero del año 2011 su participación en el mercado fue de 11.54%, no obstante, alcanzó una participación de 10.83%, la tasa más baja de todo el periodo de estudio, luego alcanzó una participación más alta con un 12.68% al año. Su participación respecto a los otros bancos es bastante particular por las características propias del Interbank.

3.2 Análisis explicativo mediante los modelos empíricos

3.2.1 Modelo general

$$SF_{it} = \beta_0 + \beta_1 CO_{it} + \beta_2 RC_{it} + \beta_3 MC_{it} + \varepsilon_{iu} + \mu_i$$

$$SF_{it} = 51.81 - 0.21CO_{it} + 1.59RC_{it} + 0.60MC_{it}$$

Donde

SF_{it} = Spread Financiero del banco i en el periodo t

CO_{it} = Costo operativo del banco i en el periodo t

RC_{it} = Riesgo crediticio del banco i en el periodo t

MC_{it} = Participación en el mercado del banco i en el periodo t

ε_{iu} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = variable aleatoria

i =Banco de crédito, Banco continental, Scotiabank e Interbank.

Supuestos

$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ Media cero y varianza constante (Distribución Normal y homocedasticidad).

$\mu_{it} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ Media cero y varianza constante (Normal y homocedasticidad).

$E(\varepsilon_i \mu_{it}) = 0; E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0 (i \neq j)$ Los componentes del error individual no están correlacionados entre sí.

$E(\mu_{it} \mu_{is}) = E(\mu_{ij} \mu_{ij}) = E(\mu_{it} \mu_{js}) = 0 (i \neq j; t \neq s)$ Los componentes del error no están autocorrelacionados en las unidades de series de tiempo ni en las de corte transversal.

Tabla 2

Modelo general de efectos fijos

Variable explicativa(a)	Coef. (b)	Relación	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Stat	P.v.	Conc.	F-Stat.	P-v.	Conc
C	51.81	Directa	8.52	0.00	Explica	148.43	0.00	Explicación Significativa
CO	-0.21	Inversa	-3.26	0.00	Explica			
RC	1.59	Directa	4.96	0.00	Explica			
MC	0.60	Directa	2.89	0.00	Explica			

Nota 1. (c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

Nota 2. (d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Nota 3. Elaboración propia

Tabla 3

Modelo general efectos aleatorios

Variable explicativa (a)	Coef. (b)	Relación	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Stat.	P-v.	Conc.	F-Stat.	P-v.	Conc
C	38.25	Directa	16.17	0.00	Explica	6.08	0.00	Explicación Significativa
CO	-0.03	Inversa	-0.71	0.48	No Explica			
RC	0.33	Directa	1.10	0.27	No Explica			
MC	0.15	Directa	6.84	0.00	Explica			

Nota 1. (c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

Nota 2. (d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Nota 3. Elaboración propia

Tabla 4

Test de Hausman

Test Summary		Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random		840.281817	3	0.00
Cross-section random effects test comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
CO	-0.208794	-0.032933	0.001941	0.0001
RC	1.586455	0.325192	0.015733	0
MC	0.602959	0.15334	0.043141	0.0304

Nota 1. Prob. >0.05 usar efectos aleatorios

Nota 2. Elaboración propia

En la tabla 02 y 03, se muestra coeficientes estimados mediante el modelo de efectos fijos y aleatorios respectivamente, a partir, de estos resultados se eligió un modelo que mejor cumple con las propiedades estadísticas del modelo y contar con estimadores eficientes e insesgados para hacer inferencia con mayor confianza, para ello se utilizó el test de Hausman.

En el marco del test de Hausman, se evalúa el p-valor en la dirección de Cross-section random, el mismo que tiene un ji-2 asociado a un p-valor de 0.00 menor al nivel de significancia de 5%, lo que nos permite elegir al mejor modelo, en este caso el mejor modelo es de efectos fijos.

Tabla 5

Modelo general de efectos fijos

Var. explic. (a)	Coef. (b)	Relac.	Prueba normalidad (e)			Test autocorrelacion(f)			Test Heteroc.(g)		
			Jarq Bera	P-v.	Conc	Wooldridge	P-v.	Conclusión	chi	P-v.	Conc
C	51.81	Directa									
CO	-0.21	Inversa			Cumple			No			No
RC	1.59	Directa	4.98	0.27	la	4.81	0.06	Presenci	6.29	0.11	presenci
MC	0.60	Directa			Normalidad			Autocorrelación			a Heteroc.

Nota 1. (e) Un Jarque Bera asociados a una prob.>5% demuestra que los errores siguen una distribución normal a un nivel de confianza del 95%, caso contrario no cumple la normalidad.

Nota 2. (f) Un criterio de Wooldridge asociado a una prob.>5% demuestra que no hay presencia de autocorrelación, caso contrario hay presencia de autocorrelación.

Nota 3. (g) Un criterio chi cuadrado asociado a una prob.>5% demuestra que no hay presencia de heterocedasticidad, caso contrario hay presencia de heterocedasticidad.

Nota 4. Elaboración propia

La Tabla 05, que corresponde al modelo general de efectos fijos, proporciona coeficientes significativos y cumple con los supuestos clave de normalidad, ausencia de

autocorrelación y homocedasticidad. En otras palabras, el modelo estimado es válido para realizar inferencias estadísticas, de acuerdo con los principios fundamentales de los modelos de panel. A través de este modelo, se exploran las relaciones, tanto directas como inversas, entre las variables bajo estudio.

A continuación, procedimos a validar el modelo de efectos fijos:

La Tabla N° 05 y 02 confirman la validación de los supuestos de un modelo válido.

En la columna C (ver Tabla N° 02), identificamos coeficientes estadísticamente significativos respaldados por valores t-estadísticos con probabilidades que son menores al nivel de significancia del 5%.

En la columna D (ver Tabla N° 02), se verifica que las variables, en conjunto, son estadísticamente significativas y explican el Spread Financiero en los bancos de Perú.

Para garantizar la propiedad de insesgamiento de los coeficientes, se examinan los residuos multivariados. Estos deben seguir una distribución normal, evaluada mediante el estadístico de Jarque-Bera, que en este caso específico arroja un valor superior al 5% (27% según la prueba conjunta), como se muestra en la Tabla N° 05.

Se realiza una prueba para identificar la presencia de autocorrelación en el modelo, utilizando el estadístico de Wooldridge. Los resultados indican un p-valor superior al nivel de significancia, lo que confirma que no existe autocorrelación en el modelo, según se muestra en la Tabla N° 05.

Se lleva a cabo una prueba para detectar la heterocedasticidad en el modelo. Los resultados revelan un p-valor superior al nivel de significancia, lo que confirma que se cumple el principio de homocedasticidad en el modelo, como se muestra en la Tabla N° 05.

Finalmente, bajo el método de máxima verosimilitud, los parámetros estimados son insesgados y consistentes, lo que indica que son óptimos. El modelo general demuestra que las variables de costo de operación, riesgo crediticio y participación en el mercado explican de

manera simultánea el Spread Financiero. Esto significa que las variables explicativas tienen los signos esperados y son estadísticamente significativas, tanto individualmente como en conjunto, siempre que se cumplan los supuestos fundamentales del modelo de datos panel.

3.2.2 Modelos específicos

Modelo Específico 01 (Modelo Datos Panel):

$$SF_{it} = \beta_0 + \beta_1 CO_{it} + \varepsilon_{iu} + \mu_i$$

Donde

SF_{it} = Spread Financiero del banco i en el periodo t

CO_{it} = Costo operativo del banco i en el periodo t

ε_{iu} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = Variable aleatoria

i = Banco de crédito, Banco continental, Scotiabank e Interbank

Supuestos

$$\varepsilon_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$\mu_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\mu_i \varepsilon_{iu}) = 0; E(\mu_i \mu_j) = 0 \quad (i \neq j)$$

$$E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{is}) = E(\varepsilon_{ij} \varepsilon_{ij}) = E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}) = 0 \quad (i \neq j; t \neq s)$$

Tabla 6

Modelo específico 1: Efectos fijos

Var. Explic. (a)	Coef. (b)	Relac.	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Stat.	P-v.	Conc.	F-Stat.	P-v.	Concl.
C	47.62	Directa	20.97	0.00	Explica	192.75	0.00	Explicación Significativa
CO	-0.33	Inversa	-5.84	0.00	Explica			

Nota 1. (c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

Nota 2. (d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Nota 3. Elaboración propia

Tabla 7

Modelo específico 1: Efectos aleatorios

Var. Explic (a)	Coef. (b)	Relac.	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Stat.	P-v.	Conc	F-Stat.	P-v.	Conc
C	47.57	Directa	11.40	0.00	Explica	33.97	0.00	Explicación Significativa
CO	-0.33	Inversa	-5.82	0.00	Explica			

Nota 1. (c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

Nota 2. (d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Nota 3. Elaboración propia

De las Tablas N° 06 y 07 se derivó un coeficiente cuyo signo es adecuado en relación con la variable dependiente, es decir, el Spread Financiero. Además, las pruebas individuales y globales indican que existe una relación estadísticamente significativa entre estas variables. Por lo tanto, se debe seleccionar el modelo óptimo entre efectos aleatorios y efectos fijos. Según el resultado del Test de Hausman (consultar Tabla N° 08), el estadístico chi-cuadrado para el efecto aleatorio de sección cruzada es aproximadamente 0.350162, con una probabilidad asociada del 55.4%, que es mayor al nivel de significancia del 5%. Esto evidencia que el mejor modelo es el de efectos aleatorios. En consecuencia, los coeficientes estimados son relevantes

para llevar a cabo inferencias estadísticas después de validar el modelo, proceso que se explica en el siguiente párrafo.

Tabla 8

Test de Hausman

Equation: Untitled				
Test cross-section random effects				
Test Summary		Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random		0.350162	1	0.554
Cross-section random effects test comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
CO	-0.327972	-0.326549	0.000006	0.554

Nota 1. Prob. >0.05 usar efectos aleatorios

Nota 2. Elaboración propia

La tabla N° 08 nos muestra la validación de los supuestos del modelo mediante el método de máxima verosimilitud. A continuación, se explica brevemente la validación del modelo en los siguientes pasos.

Tabla 9

Modelo específico 1: Efectos aleatorios

Var. Explic (a)	Coef. (b)	Relac	Prueba normalidad (d)			Test autocorrelación(e)			
			Jarque Bera	P-v.	Conclusión	Wooldridge	P-v.	Conclusión	
C	47.57	Directa	5.94	0.05	Cumple la Normalidad	6.15	0.05	No	Presencia Autocorrelación
CO	-0.33	Inversa							

Nota 1. (d) Un Jarque Bera asociados a una prob.>5% demuestra que los errores siguen una distribución normal a un nivel de confianza del 95%, caso contrario no hay cumple la normalidad.

Nota 2. (e) Un criterio de Wooldridge asociado a una prob.>5% demuestra que no hay presencia de autocorrelación, caso contrario hay presencia de autocorrelación.

Nota 3. Elaboración propia

Después de especificar el modelo, procedemos a realizar el análisis estadístico:

En la columna c de la Tabla N° 07, identificamos un coeficiente estadísticamente significativo, respaldado por la prueba individual t-statistic, cuyas probabilidades son menores al 5%.

En la columna d de la Tabla N° 07, según la prueba global, la variable de costos operativos demuestra ser estadísticamente significativa para explicar la variación en el Spread Financiero de las empresas bancarias.

En la columna d de la Tabla N° 09, se observa que el coeficiente estimado es insesgado, lo que es fundamental en estadísticas, ya que los residuos multivariados siguen una distribución normal. Esto se evidencia a través del estadístico de Jarque-Bera, que supera el umbral del 5%, en este caso particular, llegando al 5%.

En la columna e de la Tabla N° 09, se verifica que los coeficientes estimados están relacionados con errores que no presentan autocorrelación, ni en las unidades de series de tiempo ni en las de corte transversal. Esto satisface la tercera propiedad estadística, es decir, no hay presencia de autocorrelación, según el estadístico de Wooldridge, el cual supera el 5% de nivel de significancia, en este caso particular, alcanzando el 5%.

En resumen, en el contexto del modelo de efectos aleatorios, hemos obtenido un parámetro estimado insesgado debido a la distribución normal de los errores multivariados. Además, no se ha detectado autocorrelación en los datos. También, bajo el método de máxima verosimilitud, el parámetro estimado es insesgado y consistente, lo que indica que es óptimo.

El modelo revela que la variable asociada a el Spread Financiero es significativamente explicada por los costos operativos en los bancos estudiados. En otras palabras, la variable explicativa muestra el signo esperado y tiene significancia estadística a nivel individual, cumpliendo con los supuestos esenciales del modelo de datos panel.

Modelo Específico 02 (Modelo Datos Panel):

$$SF_{it} = \beta_0 + \beta_1 RC_{it} + \varepsilon_{it} + \mu_i$$

Donde

SF_{it} = Spread Financiero del banco i en el periodo t

RC_{it} = Riesgo crediticio del banco i en el periodo t

ε_{it} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = Variable aleatoria

i =Banco de crédito , Banco continental, Scotiabank e Interbank

Supuestos

$$\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$\mu_i \sim N(0, \sigma_\mu^2)$$

$$E(\mu_i \varepsilon_{it}) = 0; E(\mu_i \mu_j) = 0 \quad (i \neq j)$$

$$E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{is}) = E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}) = E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{jt}) = 0 \quad (i \neq j; t \neq s)$$

Tabla 10

Modelo específico 2: Efectos fijos

Var. Explic (a)	Coef. (b)	Relac	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Stat.	P-v.	Conc	F-Stat.	P-v.	Conc.
C	30.55	Directa	44.11	0.00	Explica	169.14	0.00	Explicación
RC	1.59	Directa	5.45	0.00	Explica			Significativa

Nota 1. (c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa, caso contrario no explica.

Nota 2. (d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Nota 3. Elaboración propia

Tabla 11

Modelo específico 2: Efectos aleatorios

Var. Explic (a)	Coef. (b)	Relac	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Stat.	P-v.	Conc	F-Stat	P-v.	Conc
C	30.65	Directa	23.28	0.00	Explica	27.07	0.00	Explicación
RC	1.54	Directa	5.29	0.00	Explica			Significativa

Nota 1. (c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa, caso contrario no explica.

Nota 2. (d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Nota 3. Elaboración propia

De la tabla N° 10 y 11, se estimó un parámetro(coeficiente) cuya relación es correcta(a nivel de signo) con la variable explicad, así mismo, según la prueba individual y global existe un grado de explicación estadísticamente significativa entre las variables del modelo; por consiguiente, hay la necesidad de elegir a su vez, el mejor modelo sea ésta de efectos aleatorios o los de efectos fijos. Conforme el test de Hausman (ver tabla N° 13), su chi-sq del efecto aleatorio de sección cruzada es alrededor de 17.67 asociado a su probabilidad de 0% menor al 5% del nivel de significancia, evidencia, que el mejor modelo es el de efectos fijos y por lo que, el coeficiente estimado es importante para hacer inferencia estadística previa validación del modelo, validación que explicamos en el siguiente párrafo.

Tabla 12*Test de Hausman*

Test Summary		Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random		17.671672	1	0
Cross-section random effects test comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
RC	1.587747	1.542343	0.000117	0

Nota 1. Prob. >0.05 usar efectos aleatorios

Nota 2. Elaboración propia

Tabla 13*Modelo específico 2: Efectos fijos*

Var. explic (a)	Coef. (b)	Relac	Prueba normalidad (d)			Test autocorrelacion(e)			Test Heteroc.(f)		
			J-Bera	P-v.	Conc.	Wooldridge	P-v.	Conc.	chi	P-v.	Conc
C	30.55	Direc.	5.26	0.07	Cump. la	5.39	0.06	No Presencia Autoco.	8.56	0.06	Hay presen cia Heter.
RC	1.59	Direc.			Norm.						

Nota 1. (d) Un Jarque Bera asociados a una prob.>5% demuestra que los errores siguen una distribución normal a un nivel de confianza del 95%, caso contrario no hay cumple la normalidad.

Nota 2. (f) Un criterio chi cuadrado asociado a una prob.>5% demuestra que no hay presencia de heterocedasticidad, caso contrario hay presencia de heterocedasticidad.

Nota 3. (e) Un criterio de Wooldridge asociado a una prob.>5% demuestra que no hay presencia de autocorrelación, caso contrario hay presencia de autocorrelación.

Nota 4. Elaboración propia

La Tabla N° 13 proporciona la validación de los supuestos del modelo a través del método de máxima verosimilitud. A continuación, se presenta una breve explicación de la validación del modelo en los siguientes puntos:

Después de especificar el modelo, los datos se procesan utilizando un paquete estadístico.

En la columna c de la Tabla N° 10, se encuentra un coeficiente estadísticamente significativo respaldado por la prueba individual t-statistic, con probabilidades menores al 5%.

En la columna d de la Tabla N° 10, según la prueba global, la variable de riesgo crediticio es estadísticamente significativa para explicar el comportamiento de la variable Spread Financiero.

En la columna d, el coeficiente estimado es insesgado, una propiedad estadística fundamental, ya que los residuos multivariados siguen una distribución normal, lo que se demuestra a través del estadístico de Jarque-Bera (5.26), que supera el umbral del 5% (7% en este caso particular), como se muestra en la Tabla N° 13.

El coeficiente estimado en la columna e está relacionado con componentes de error que no presentan autocorrelación, ni en las unidades de series de tiempo ni en las de corte transversal. Esto cumple con la tercera propiedad estadística, lo que significa que no hay presencia de autocorrelación. Esto se puede observar mediante el estadístico de Wooldridge (5.39), que es mayor al 5% de nivel de significancia (6% en este caso particular), como se muestra en la Tabla N° 13. Además, el modelo no presenta heterocedasticidad, como se confirma con el estadístico chi-cuadrado (8.56), asociado a una probabilidad mayor al 5% (6% en este caso).

En resumen, en el contexto del modelo específico de efectos fijos, hemos obtenido un parámetro estimado insesgado debido a la distribución normal de errores multivariados.

Además, no se ha detectado autocorrelación, lo que implica que tampoco hay presencia de heterocedasticidad en los datos.

Bajo el método de máxima verosimilitud, el parámetro estimado también es insesgado y consistente, lo que indica que es óptimo.

El modelo revela que la variable asociada a el Spread Financiero se explica de manera significativa a través del riesgo crediticio en los bancos estudiados. En otras palabras, la variable explicativa muestra el signo esperado y tiene significancia estadística a nivel individual, cumpliendo con los supuestos fundamentales del modelo de datos panel.

Modelo Específico 03 (Modelo Datos Panel):

$$SF_{it} = \beta_0 + \beta_3 MC_{it} + \varepsilon_{iu} + \mu_i$$

Donde

SF_{it} = Spread Financiero del banco i en el periodo t

MC_{it} = Participación en el mercado del banco i en el periodo t

ε_{iu} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = Variable aleatoria

i =Banco de crédito, Banco continental, Scotiabank e Interbank

Supuestos

$$\varepsilon_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$\mu_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\mu_i \varepsilon_{iu}) = 0; E(\mu_i \mu_j) = 0 \quad (i \neq j)$$

$$E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{is}) = E(\varepsilon_{ij} \varepsilon_{is}) = E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}) = 0 \quad (i \neq j; t \neq s)$$

Tabla 14

Modelo específico 3: Efectos fijos

Relac.	Prueba Individual (c)	Prueba Global(d)
--------	-----------------------	------------------

Var. Explic. (a)	Coef. (b)		t- Stat.	P-v.	Conc.	F-Stat.	P-v.	Conclusión
C	45.27	Directa	10.41	0.00	Explica	181.34	0.00	Explicación Significativa
MC	0.52	Directa	2.48	0.01	Explica			

Nota 1. (c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa, caso contrario no explica.

Nota 2. (d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Nota 3. Elaboración propia

Tabla 15

Modelo específico 3: Efectos aleatorios

Var. Explic. (a)	Coef. (b)	Relac.	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Stat.	P-v.	Conclusión	F-Stat.	P-v.	Conclusión
C	43.81	Directa	8.28	0.00	Explica	5.69	0.00	Explicación Significativa
MC	0.45	Directa	2.38	0.02	Explica			

Nota 1. (c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa, caso contrario no explica.

Nota 2. (d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Nota 3. Elaboración propia

De la tabla N° 14 y 15, se estimó un parámetro(coeficiente) cuya relación es correcta (a nivel de signo) con la variable endógena así mismo, según la prueba individual y global existe un grado de explicación estadísticamente significativa entre las variables del modelo; por consiguiente, hay la necesidad de elegir a su vez, el mejor modelo sea ésta de efectos aleatorios

o los de efectos fijos. Conforme el test de Hausman (ver tabla N° 16), su chi-sq del efecto aleatorio de sección cruzada es alrededor de 0.596358 asociado a su probabilidad de 44% mayor al 5% del nivel de significancia, evidencia, que el mejor modelo es el de efectos aleatorios y por lo que, el coeficiente estimado es importante para hacer inferencia estadística previa validación del modelo, validación que explicamos en el siguiente párrafo.

Tabla 16

Test de Hausman

Equation: Untitled				
Test cross-section random effects				
Test Summary		Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random		0.596358	1	0.44
Cross-section random effects test comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
MC	0.518745	0.448781	0.008208	0.44

Nota 1. Prob. >0.05 usar efectos aleatorios

Nota 2. Elaboración propia

Tabla 17

Modelo específico 3: Efectos aleatorios

Var. Expli (a)	Coef. (b)	Relac	Prueba normalidad(e)			Test autocorrelacion(f)		
			Jarque Bera	P-v.	Conclusión	Wooldridge	P-v.	Conclusión
C	43.81	Directa	6.19	0.06	Cumple la Normalidad	3.65	0.08	Presencia Autocorrelación
MC	0.45	Directa						

Nota 1. (e) Un Jarque Bera asociados a una prob.>5% demuestra que los errores siguen una distribución normal a un nivel de confianza del 95%, caso contrario no hay cumple la normalidad.

Nota 2. (f) Un criterio de Wooldridge asociado a una prob.>5% demuestra que no hay presencia de autocorrelación, caso contrario hay presencia de autocorrelación.

Nota 3. Elaboración propia

La Tabla N° 17 contiene la validación de los supuestos del modelo a través del método de máxima verosimilitud. A continuación, se describe brevemente la validación del modelo en los siguientes puntos:

Después de especificar el modelo, los datos se procesan mediante un paquete estadístico.

En la columna c de la Tabla N° 15, encontramos un coeficiente estadísticamente significativo, respaldado por la prueba individual t-statistic, con probabilidades menores al 5%.

En la columna d de la Tabla N° 15, según la prueba global, la variable de participación en el mercado explica de manera significativa el Spread Financiero.

En la columna d, el coeficiente estimado es insesgado, una propiedad estadística fundamental. Esto se debe a que los residuos multivariados siguen una distribución normal, lo que se evidencia a través del estadístico de Jarque-Bera (3.47), que supera el umbral del 5% (18% en este caso particular), como se muestra en la Tabla N° 17.

En la columna e, el coeficiente estimado está asociado con componentes de error que no presentan autocorrelación ni en las unidades de series de tiempo ni en las de corte transversal. Esto cumple con la tercera propiedad estadística, es decir, no hay presencia de autocorrelación. Esto se puede observar mediante el estadístico Wooldridge (3.65), que es mayor al 5% de nivel de significancia (8% en este caso particular), como se muestra en la Tabla N° 17.

En resumen, en el contexto del modelo específico de efectos aleatorios, hemos obtenido un parámetro estimado insesgado debido a la distribución normal de errores multivariados.

Además, no se ha detectado autocorrelación, lo que implica que tampoco hay presencia de heterocedasticidad en los datos.

Bajo el método de máxima verosimilitud, el parámetro estimado también es insesgado y consistente, lo que indica que es óptimo.

El modelo revela que la variable asociada a el Spread Financiero de los bancos se explica de manera significativa a través de la participación en el mercado. En otras palabras, la variable explicativa muestra el signo esperado y tiene significancia estadística a nivel individual, cumpliendo con los supuestos fundamentales del modelo de datos panel.

4 CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS

4.1 Contrastación y verificación de hipótesis

La demostración de las hipótesis planteadas se fundamenta en los estadísticos obtenidos del análisis del modelo de panel data. La contrastación de hipótesis general y específica, se sustentan en la regla de los estadísticos obtenidos

4.2 Hipótesis general

4.2.1 Determinantes del Spread Financiero

$$SF_{it} = 51.81 - 0.21CO_{it} + 1.59RC_{it} + 0.60MC_{it}$$

Tabla 18

Modelo general efectos fijos

Var. explic (a)	Coef. (b)	Relac	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t- Stat.	P-v.	Conc	F-Stat.	P-v.	Conclusión
C	51.81	Directa	8.52	0.00	Explica	148.43	0.00	Explicación Significativa
CO	-0.21	Inversa	-3.26	0.00	Explica			
RC	1.59	Directa	4.96	0.00	Explica			
MC	0.60	Directa	2.89	0.00	Explica			

Nota 1. (c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

Nota 2. (d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Nota 3. Elaboración propia

Tabla 19

Modelo general: Heterogeneidad inobservable - Efectos fijos

Banco	Efecto diferencial	Constante del modelo	heterogeneidad inobservable
BBVA	6.12	51.81	57.93
Crédito	4.57		56.38
Scotiabank	-10.55		41.26
Interbank	-0.14		51.67

Nota: Elaboración propia

H_0 : No existe factores internos que influyen en el Spread Financiero de la banca múltiple del Perú, periodo 2010-2019.

H_1 : Existe factores internos que influyen en el Spread Financiero de la banca múltiple del Perú, periodo 2010-2019.

Según los datos presentados en la Tabla N° 18 durante el período de estudio, los resultados de la prueba global son notables. El F-Statistic registra un impresionante valor de 148.43, y su probabilidad se sitúa por debajo del umbral del 5% (0.00%). Esta evidencia respalda la existencia de factores colectivos que influyen en el Spread Financiero de los bancos en Perú. Además, se destacan relaciones significativas: una relación inversa con los costos de operación y una relación positiva con el riesgo crediticio y la participación en el mercado. En consecuencia, podemos refutar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa.

Por otro lado, en confirmación de la hipótesis alternativa, especialmente debido a la naturaleza de los modelos de datos de panel, es relevante destacar el concepto de heterogeneidad no observable. Esto se refiere a las particularidades intrínsecas de cada banco objeto de estudio. Al comparar los diferentes bancos (consulte la Tabla N° 19), se revela que aquellos con mayor Spread Financiero son el BBVA (57.93), seguido por el Banco de Crédito (56.38), luego Interbank (51.67) y finalmente Scotiabank (41.26). Además, el promedio bancario nacional se sitúa en 51.81.

Estos efectos fijos reflejan cómo las diferencias en el Spread Financiero entre diversos bancos están relacionadas con factores como los costos operativos, el riesgo crediticio y la participación en el mercado. Por ejemplo, en BBVA y Banco de Crédito, el Spread Financiero tiende a ser más elevada en promedio, mientras que en Scotiabank, tiende a ser más baja en promedio.

4.3 Hipótesis específica 1

4.3.1 *Spread Financiero y los costos operativos*

Modelo específico 1

$$SF_{it} = 47.57 - 0.33CO_{it}$$

$$SF_{it} = \beta_0 + \beta_1 CO_{it} + \varepsilon_{iu} + \mu_i$$

Tabla 20

Modelo específico 1: Efectos aleatorios

Var. Explic. (a)	Coef. (b)	Relac	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Stat.	Prob.	Conc	F-Stat.	P-v.	Conclusión
C	47.57	Directa	11.40	0.00	Explica	33.97	0.00	Explicación Significativa
CO	-0.33	Inversa	-5.82	0.00	Explica			

Nota 1. (c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa, caso contrario no explica.

Nota 2. (d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Nota 3. Elaboración propia

Tabla 21

Modelo específico 1: Heterogeneidad inobservable - Efectos aleatorios

Banco	Efecto diferencial	Constante del modelo	heterogeneidad inobservable
BBVA	4.52	47.57	52.09
Crédito	-2.75		44.82
Scotiabank	-7.41		40.16
Interbank	5.65		53.22

Nota. Elaboración propia

H_0 : Los costos operativos no inciden en el Spread Financiero de banca múltiple en el Perú.

H_1 : Los costos operativos inciden en el Spread Financiero banca múltiple en el Perú.

Desde una perspectiva diferente, la Tabla N° 20 arroja información sobre el período de estudio y los resultados obtenidos en la prueba individual. El t-statistic revela un valor de 5.82 con una probabilidad inferior al 5% (0.00%). Estos resultados nos conducen a una conclusión importante: los costos operativos impactan negativamente en el Spread Financiero. En términos más específicos, por cada unidad adicional de costos agregados, el Spread Financiero disminuye en promedio en 0.33 unidades. Este hallazgo nos lleva a rechazar la hipótesis nula y respaldar la hipótesis alternativa.

Por otro lado, en confirmación de la hipótesis alternativa y en línea con la naturaleza de los modelos de datos panel, es relevante destacar el concepto de heterogeneidad no observable. Esta noción se refiere a las características únicas de cada banco en relación con el Spread Financiero. Al comparar estos bancos (ver Tabla N° 21), observamos que aquellos con un mayor Spread Financiero asociada al costo operativo son el Banco Interbank (53.22), seguido por BBVA (52.09), luego el Banco de Crédito (44.82) y finalmente Scotiabank (40.16). Además, el promedio de la banca peruana está dado por 47.57.

En un modelo de efectos aleatorios que considera tanto el Spread Financiero como los costos operativos, estos valores representan las desviaciones aleatorias específicas de cada banco en lo que respecta a la relación entre las variables endógenas y exógenas. Estas desviaciones pueden atribuirse a factores no observados o idiosincráticos que afectan dicha relación en cada banco. En otras palabras, estos efectos aleatorios reflejan las diferencias no observadas entre los bancos en esta relación y sugieren que algunos bancos tienden a ser más eficientes que otros, dada su relación con los costos operativos.

4.4 Hipótesis específica 2

4.4.1 Riesgo y la Spread Financiero

$$SF_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 RC_{it}$$

$$SF_{it} = 14238.47 + 1.59RC_{it}$$

Tabla 22

Modelo específico 2: Efectos fijos

Var. Explic. (a)	Coef. (b)	Relac	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Stat.	P.v.	Conc.	F-Stat.	P-v.	Conclusión
C	30.55	Directa	44.11	0.00	Explica	169.14	0.00	Explicación Significativa
RC	1.59	Directa	5.45	0.00	Explica			

Nota 1. (c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

Nota 2. (d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Nota 3. Elaboración propia

Tabla 23

Modelo específico 2: Heterogeneidad inobservable - Efectos fijos

Banco	Constante por banco	Constante del modelo	heterogeneidad inobservable
BBVA	5.75	30.55	36.30
Crédito	-2.73		27.82
Scotiabank	-6.82		23.73
Interbank	3.81		34.36

Nota. Elaboración propia

H_0 : El riesgo crediticio no influye en el Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú.

H_1 : El riesgo crediticio influye en el Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú.

Por un lado, según la tabla N° 22, en el periodo de estudio, según la prueba individual con t-statistic de 5.45 y su probabilidad menor al 5%(0.00%), nos permite concluir, que el riesgo crediticio influye en el Spread Financiero de ellos bancos, además de existir una relación positiva, por lo que, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, asimismo podemos afirmar que, por cada unidad adicional de riesgo, en promedio el Spread Financiero crecerá en 1.59 unidades.

Por otro lado, en confirmación de la hipótesis alternativa y teniendo en cuenta la naturaleza de los modelos de datos panel, es relevante destacar el concepto de heterogeneidad no observable. Esto se refiere a las particularidades únicas de cada banco en relación con el Spread Financiero, especialmente en lo que respecta al riesgo crediticio. Al comparar estos bancos (ver Tabla N° 23), observamos que aquellos con un mayor Spread Financiero asociada al riesgo crediticio son el BBVA (36.30), seguido de Interbank (34.36), luego el Banco de Crédito (27.82) y finalmente Scotiabank (23.73). Además el promedio nacional es 30.55.

Estos efectos fijos indican cómo las diferencias en el Spread Financiero en diversos bancos asociados al riesgo crediticio. Por ejemplo, en el BBVA y el banco de crédito, el Spread

Financiero tiende a ser más alto en promedio, mientras que, en Scotiabank, el spread tiende a ser más bajo en promedio.

4.5 Hipótesis específica 3

4.5.1 Participación en el mercado y la Spread Financiero

Modelo específico 3

$$SF_{it} = 43.81 + 0.45MC_{it}$$

$$SF_{it} = \beta_0 + \beta_3 MC_{it} + \varepsilon_{iu} + \mu_i$$

Tabla 24

Modelo específico 3: Efectos aleatorios

Var. Explic (a)	Coef. (b)	Relac	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t- Stat.	P-v.	Conc	F- Stat.	P-v.	Conclusión
C	43.81	Directa	8.28	0.00	Explica	5.69	0.00	Explicación Significativa
MC	0.45	Directa	2.38	0.02	Explica			

Nota 1. (c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa, caso contrario no explica.

Nota 2. (d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Nota 3. Elaboración propia.

Tabla 25

Modelo específico 3: Heterogeneidad inobservable - Efectos aleatorios

Modelo específico 3 (Efectos Aleatorios)			
Banco	Constante por banco	Constante del modelo	heterogeneidad inobservable
BBVA	6.20	30.55	36.75
Crédito	2.45		33.00
Scotiabank	-8.99		21.56
Interbank	0.34		30.89
Fuente:	Elaboración propia		

Nota. Elaboración propia

H_0 : La mayor participación en el mercado crediticio no incide en el Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú

H_1 : La mayor participación en el mercado crediticio incide en el Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú.

Por otra parte, al consultar la Tabla N° 24 y considerando el período de estudio, los resultados de la prueba individual muestran un t-statistic de 2.38 con una probabilidad inferior al 5% (0.00%). Esto nos lleva a la conclusión de que la participación en el mercado tiene un impacto en el desempeño del Spread Financiero en los bancos de Perú. Además, existe una relación positiva entre estos dos factores. En resumen, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa. Además, podemos afirmar que, en promedio, por cada unidad adicional de participación en el mercado, el Spread Financiero aumentará en 0.45 unidades.

En cuanto a la confirmación de la hipótesis alternativa y considerando la naturaleza de los modelos de datos panel, es fundamental destacar el concepto de heterogeneidad no observable. Esto se refiere a las particularidades únicas de cada banco en relación con el problema en estudio. Al comparar estos bancos (ver Tabla N° 25), observamos que aquellos con un mayor Spread Financiero asociada a la participación en el mercado son BBVA (36.75),

seguido por el Banco de Crédito (33.00), luego Interbank (30.89) y finalmente Scotiabank (21.56). Además, el promedio nacional bancario es de 30.55.

Estos resultados de efectos aleatorios en un modelo que involucra el Spread Financiero y participación en el mercado reflejan las desviaciones aleatorias específicas de cada banco en términos de la relación entre las variables endógenas y exógenas. Estas desviaciones aleatorias pueden ser el resultado de factores no observados o idiosincráticos que afectan esta relación en cada banco. En otras palabras, estos efectos aleatorios indican diferencias no observadas entre los bancos en la mencionada relación, lo que sugiere que algunos bancos tienden a ser más eficientes en comparación con otros, en función de su participación en el mercado.

5 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 Modelo general

5.1.1 Determinantes del *Spread Financiero*

Estos hallazgos concuerdan con los de Maudos y Fernández (2003) en su investigación "Factors Explaining the Interest Margin in the Banking Sectors of the European Union", quienes encontraron que una mayor concentración de poder, es decir, una mayor participación en el mercado, lleva a un mayor Spread Financiero en los bancos. Asimismo, Larico (2022) en su tesis "Determinantes del Spread de Tasas de Interés (Activas vs Pasivas) en la Banca Peruana" encontró que las variables que inciden en el spread financiero son el riesgo crediticio y los costos operativos. En la misma línea, Carazas y Gabriel (2022) en su investigación "Determinantes del Spread de Tasas de Interés (Activas vs Pasivas) en la Banca Peruana" concluyeron que los principales determinantes son los factores microeconómicos, principalmente los costos y el riesgo.

En ese sentido podemos decir, estos estudios previos proporcionan respaldo a los resultados encontrados en nuestra investigación, lo que sugiere una relación significativa entre

los determinantes internos y el Spread Financiero en el contexto de la banca peruana. La evidencia acumulada respalda la importancia de gestionar adecuadamente los costos operativos y el riesgo crediticio, así como de fomentar una mayor participación en el mercado para mejorar el Spread Financiero en los bancos.

5.1 Modelo específico 1

5.2.1 Spread *Financiero* y los costos operativos

Estos hallazgos concuerdan con los de Larico (2022) en su tesis "Determinantes del Spread de Tasas de Interés (Activas vs Pasivas) en la Banca Peruana" encontró que las variables que inciden en el spread financiero los costos operativos y otros. En la misma línea, Carazas y Gabriel (2022) en su investigación "Determinantes del Spread de Tasas de Interés (Activas vs Pasivas) en la Banca Peruana" concluyeron que los principales determinantes son los factores microeconómicos, principalmente los costos.

En ese sentido podemos decir, estos estudios previos proporcionan respaldo a los resultados encontrados en nuestra investigación, lo que sugiere una relación significativa entre los costos operativos y el Spread Financiero en el contexto de la banca peruana. La evidencia acumulada respalda la importancia de gestionar adecuadamente los costos operativos.

5.3 Modelo específico 2

5.3.1 Riesgo y el spread financiero

Estos hallazgos concuerdan con los de Larico (2022) en su tesis "Determinantes del Spread de Tasas de Interés (Activas vs Pasivas) en la Banca Peruana" encontró que las variables que inciden en el spread financiero son el riesgo crediticio y otros. En la misma línea, Carazas y Gabriel (2022) en su investigación "Determinantes del Spread de Tasas de Interés (Activas vs Pasivas) en la Banca Peruana" concluyeron que los principales determinantes son los factores microeconómicos, principalmente el riesgo, asimismo Fuentes (2016) llega a la misma conclusión.

En ese sentido podemos decir, estos estudios previos proporcionan respaldo a los resultados encontrados en nuestra investigación, lo que sugiere una relación significativa entre el riesgo crediticio y el Spread Financiero en el contexto de la banca peruana. La evidencia acumulada respalda la importancia de gestionar adecuadamente el riesgo crediticio.

5.4 Modelo específico 3

5.4.1 Participación en el mercado y la *Spread Financiero*

Estos hallazgos concuerdan con los de Maudos y Fernández (2003) en su investigación "Factors Explaining the Interest Margin in the Banking Sectors of the European Union", quienes encontraron que una mayor concentración de poder, es decir, una mayor participación en el mercado, lleva a un mayor Spread Financiero en los bancos.

En ese sentido podemos decir, estos estudios previos proporcionan respaldo a los resultados encontrados en nuestra investigación, lo que sugiere una relación significativa entre la participación en el mercado y el Spread Financiero en el contexto de la banca peruana. La evidencia acumulada respalda la importancia de fomentar una mayor participación en el mercado para mejorar el Spread Financiero en los bancos.

6 CONCLUSIONES

- ❖ De acuerdo a objetivo general planteado: Analizar los determinantes que influyen en el Spread Financiero de las empresas bancarias del Perú, periodo 2010-2019 y en base a lo precedentemente estudiado, se evidencia una relación significativa entre los determinantes internos (costos operativos, riesgo crediticio y la participación en el mercado) y el Spread Financiero en los bancos del Perú. De manera individual, estas relaciones son estadísticamente significativas, lo que nos permite afirmar que los costos operativos, riesgo crediticio y la participación en el mercado inciden en el Spread Financiero de los bancos peruanos. Sin embargo, también se observa que existe heterogeneidad a nivel individual por bancos, asimismo se encuentra que en promedio los bancos con mayor spread son el BANCO DE CRÉDITO y EL BBVA.
- ❖ Uno de nuestros objetivos específicos fue: Analizar los costos operativos y su incidencia en el Spread Financiero de las empresas financieras bancarias del Perú. Nuestro estudio encontró una relación significativa y negativa entre los costos operativos y el Spread Financiero, lo que indica que, a mayor costo, se reduce el Spread Financiero en los bancos del Perú. Además, en el análisis por banco, se observó una heterogeneidad en el Spread Financiero a los costos, asimismo se encuentra que en promedio los bancos con mayor spread son el BANCO DE CRÉDITO y EL BBVA.
- ❖ Por otro lado, como segundo objetivo específico pretendimos estudiar el riesgo crediticio y su influencia en el Spread Financiero de las empresas financieras bancarias del Perú, de los antecedentes estudiados identificamos una relación significativa y positiva entre el riesgo crediticio y el Spread Financiero, lo que sugiere que, a mayor riesgo, se incrementa el Spread Financiero en los bancos peruanos. Nuevamente, se observó una heterogeneidad en el Spread Financiero al riesgo en el análisis por banco, asimismo se encuentra que en promedio los bancos con mayor spread son el BANCO DE CRÉDITO y EL BBVA.

- ❖ Asimismo, como tercer objetivo nos planteamos investigar la participación en el mercado crediticio y su incidencia en el Spread Financiero de las empresas financieras bancarias del Perú, encontramos una relación significativa y positiva entre la participación en el mercado y el Spread Financiero. Esto indica que, a mayor participación en el mercado, se incrementa el Spread Financiero en los bancos del Perú. Al igual que en los otros casos, se observó una heterogeneidad en el Spread Financiero a la participación en el mercado en el análisis por banco, asimismo se encuentra que en promedio los bancos con mayor spread son el BANCO DE CRÉDITO y EL BBVA.
- ❖ En resumen, los resultados muestran que los costos operativos, el riesgo crediticio y la participación en el mercado son factores determinantes que afectan el Spread Financiero de los bancos peruanos, aunque su impacto puede variar significativamente de un banco a otro debido a la heterogeneidad observada en el análisis individual por banco, con lo antecedido cumplimos en analizar lo establecido a nivel de objetivos y corroboramos nuestras hipótesis general tanto específicas.

7 RECOMENDACIONES

- Las empresas bancarias independientemente deben implementar políticas simultáneas de gestión de sus costos operativos, riesgo crediticio y sobre todo ampliar el tamaño de su participación en mercado bancario. Es decir, es mejor gestionar todas las variables económicas y financieras internas a los bancos; minimizar costos operativos, incorporar tecnologías crediticias y revertir el crecimiento de la cartera morosa y por otro ingresar a nuevos mercados de clientes potenciales que demandan productos financieros en el sistema financiero bancario.
- Optimizar costos operativos, sabemos que, se ha identificado un nivel de explicación de los costos operativos y el Spread Financiero, por lo que, se recomienda que los bancos implementen estrategias para reducir y/o optimizar sus costos operativos. Esto podría incluir la automatización de procesos, la mejora en el spread de uso de los recursos y la adopción de tecnologías que agilicen las operaciones.
- Gestión efectiva del riesgo crediticio. El riesgo crediticio constituye una variable con un alto nivel de explicación para a la variable Spread Financiero, es en este sentido importante evitar una mayor exposición al riesgo crediticio a fin de contribuir a una mayor Spread Financiero en los bancos. Se debe tener un enfoque integral hacia a sus clientes vigentes y potenciales, es decir, conocer bien e íntegramente al cliente permite reducir grandemente el riesgo de una posible pérdida financiera y económica. Los bancos deben implementar políticas de crédito prudentes y contar con sistemas de monitoreo efectivos para controlar el riesgo crediticio.
- Ampliar su participación en el mercado bancario y no bancario. Si bien a mayor participación en el mercado crece el Spread Financiero en los bancos estudiados; se recomienda ampliar su mercado actual orientando sus productos financieros a sectores no atendidos a través de la incorporación de una eficiente tecnología crediticia.

8 REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Allen, L. (1988): “The determinants of bank interest margins: a note”, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 23, No. 2, 231-235.
- Angbazo, L. (1991). Commercial bank net interest margins, default risk, interest-raterisk and off balance sheet banking. Journal of Banking & Finance 21. 32p.
- Barajas A. Steiner R. y Salazar N. (1999) interest Spreads in Banking in Colombia, 1974-96 Published By: Palgrave Macmillan Journals
- Barquero J. y Segura C. (2011) Determinantes del margen de intermediación financiera en Costa Rica. Banco central de Costa Rica Documentos de trabajo
- Barrantes, I. (1998). Determinantes del margen de intermediación en el caso peruano. Revista: Estudios económicos, 1-17.
- Carazas C. y Rosillo L.(2022) Determinantes del spread de tasas de interés (activas vs pasivas) en la banca peruana, Lima.
- Coronado P.(2013) Ecuación de Fisher : Estimación de la tasa de rendimiento real del capital a partir de la Ecuación de Fisher para Argentina 2003-2013
- Cuellar , et all(2015) “Determinants of margin in microfinance institutions”
- ESAN (2019) El modelo CAPM y su aplicación en las finanzas. Conexión Esan
- François J.(2005) Determinantes del Spread Bancario en Nicaragua . Banco central de nicaragua documentos de trabajo
- Frexias X y Charles J.(2008) microeconomics of banking segunda edición . Cambridge, Massachusetts London, England
- Fuentes Dávila(2016) “Determinantes del margen financiero en el sector microfinanciero: el caso peruano (2002 – 2013) ”, Lima.
- De Gregorio (2007) macroeconómica teorías y políticas , Chile
- Ho, T. y Saunders, A. (1981): “the determinante of rank interest margins theory and empirical evidense”.Revista de Análisis Financiero y Cuantitativo, vol. XVI, núm. 4, 581-600

Kashyap, Rajan y Stein(1999) Banks as Liquidity Providers: An Explanation for the Coexistence of Lending and Deposit-taking

Larico E. (2022) “Determinantes del spread de tasas de interés (activas vs pasivas) en la banca peruana”, Lima

Leon F(2020) Teoría de Portafolio de Markowitz: concepto y ejemplos. Rankia chile

Maudos y Fernandez (2003) MPRA(munich personal RePEc achive) “Factors Explaining the Interest Margin in the Banking Sectors of the European Union”

Pyle. And Gennotte, G. 1991. Capital controls and bank risk. Journal of Banking and Finance 15 (4-5):805–824

Rojas, Jorge y Vilcapoma, Leopoldo “Algunas características importantes de la nueva banca peruana. Un estudio preliminar. Documento de trabajo 124. Departamento de Economía Pontificia. Universidad Católica del Perú. Perú febrero, 1996.

9 ANEXO

ANEXO N° 01:

Tabla 26

Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e Indicadores	Metodología
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	1. Variable Independiente	1. Tipo de investigación:
¿Cuáles son los determinantes del Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú, 2010- 2019?	Analizar los determinantes que influyen en el Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú, 2010-2019	Existe factores internos que influyen en el Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú, 2010-2019	X=Factores internos (Indicador= Determinantes internos)	Aplicada
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	x1: Costos Operativos (Indicador=Ratio de Gastos Operativos). x2: Riesgo crediticio (Indicador=Índice de morosidad). x3: Participación en el mercado (Indicador=Ratio de participación).	2. Nivel de investigación: Explicativa-descriptiva. 3. Población y muestra. - La población comprende las empresas bancarias del Perú. La muestra será escogida por conveniencia y se citará sólo a las más representativas de alrededor de 4 empresas bancarias. Esta muestra constará de datos panel entre el periodo de estudio: 2010 al 2019.
a) ¿En qué medida los costos operativos inciden en el Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú?	a) Analizar los costos operativos y su incidencia en el Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú.	a) Los costos operativos inciden en el Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú.		
b) ¿En qué medida el riesgo crediticio influye en el Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú?	b) Estudiar el riesgo crediticio y su influencia en el Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú.	b) El riesgo crediticio influye en el Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú.		
c) ¿En qué medida la participación en el mercado crediticio incide en la	c) Investigar la participación en el mercado crediticio y su incidencia en el Spread	c) La mayor participación en el mercado crediticio incide en	2. Variable dependiente Y= Spread Financiero: (Indicador=Spread Financiero).	4. Técnicas e instrumentos. - El análisis documental y el instrumento será la guía de análisis documental. 5. Fuente de Información. -

Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú?	Financiero de la banca múltiple en el Perú.	el Spread Financiero de la banca múltiple en el Perú.	La información es eminentemente secundaria constituida por datos de tipo panel. 6.-Técnicas de Procesamiento y Análisis de los Datos.- Se hará uso de programas estadísticos para el procesamiento como el excel y el programa eviews .
--	---	---	---

Nota: Elaboración propia

Anexo N ° 02

Tabla 27

Base de datos

	Spread Financiero(%)	Costos operativos(%)	Riesgo crediticio(%)	Participación en el mercado(%)
BBVA - 10M01	37.18	33.53	1.27	23.23
BBVA - 10M02	37.15	33.68	1.28	23.37
BBVA - 10M03	36.59	32.38	1.18	23.78
BBVA - 10M04	36.77	32.75	1.27	23.54
BBVA - 10M05	36.97	32.90	1.34	24.07
BBVA - 10M06	36.77	33.03	1.16	23.85
BBVA - 10M07	36.80	32.90	1.40	23.66
BBVA - 10M08	36.55	32.54	1.24	23.67
BBVA - 10M09	36.45	32.74	1.26	24.11
BBVA - 10M10	36.44	33.06	1.24	24.52
BBVA - 10M11	35.93	33.03	1.17	24.80
BBVA - 10M12	36.26	33.31	1.04	24.66
BBVA - 11M01	35.49	40.73	1.14	24.17
BBVA - 11M02	34.52	41.34	1.16	24.21
BBVA - 11M03	35.39	38.78	1.10	24.09
BBVA - 11M04	35.18	38.41	1.12	23.90
BBVA - 11M05	34.30	37.80	1.13	23.97
BBVA - 11M06	35.05	37.08	1.04	24.26
BBVA - 11M07	35.32	36.87	1.05	24.35
BBVA - 11M08	36.08	36.53	1.13	24.54
BBVA - 11M09	36.67	36.71	1.05	24.61
BBVA - 11M10	37.92	36.97	1.24	24.37
BBVA - 11M11	38.61	36.63	1.03	24.43
BBVA - 11M12	38.60	36.91	0.92	24.26
BBVA - 12M01	39.48	35.39	1.03	24.45
BBVA - 12M02	39.21	37.13	1.16	24.27
BBVA - 12M03	38.82	35.82	1.11	24.30
BBVA - 12M04	37.93	35.56	1.25	24.10
BBVA - 12M05	36.13	35.75	1.23	24.00
BBVA - 12M06	34.66	35.82	1.20	23.82
BBVA - 12M07	34.73	36.07	1.16	23.70
BBVA - 12M08	35.33	35.82	1.24	23.78
BBVA - 12M09	35.59	35.77	1.19	23.85
BBVA - 12M10	35.89	35.59	1.24	23.91

BBVA - 12M11	36.25	35.72	1.27	23.79
BBVA - 12M12	36.11	35.45	1.19	23.57
BBVA - 13M01	36.98	37.74	1.47	23.29
BBVA - 13M02	36.45	37.42	1.50	23.07
BBVA - 13M03	36.35	36.86	1.52	23.30
BBVA - 13M04	37.55	36.96	1.68	23.52
BBVA - 13M05	38.86	36.94	1.71	23.41
BBVA - 13M06	40.24	37.15	1.62	23.40
BBVA - 13M07	40.16	36.98	1.74	23.08
BBVA - 13M08	39.91	37.48	1.78	23.12
BBVA - 13M09	38.84	37.20	1.79	23.06
BBVA - 13M10	37.25	37.04	1.82	22.99
BBVA - 13M11	37.33	36.84	1.81	23.47
BBVA - 13M12	37.74	36.46	1.74	23.59
BBVA - 14M01	38.51	39.85	1.99	23.36
BBVA - 14M02	38.07	40.07	2.10	23.41
BBVA - 14M03	37.81	38.35	2.03	23.55
BBVA - 14M04	37.24	38.22	2.14	23.31
BBVA - 14M05	37.46	38.03	2.24	23.39
BBVA - 14M06	37.91	37.68	1.96	23.41
BBVA - 14M07	40.46	37.99	2.26	23.31
BBVA - 14M08	40.24	38.33	2.29	23.14
BBVA - 14M09	40.72	38.22	2.27	23.00
BBVA - 14M10	40.70	37.81	2.45	22.94
BBVA - 14M11	40.62	37.71	2.38	23.00
BBVA - 14M12	40.08	36.19	2.23	22.74
BBVA - 15M01	40.99	39.25	2.43	22.34
BBVA - 15M02	41.69	42.21	2.45	21.92
BBVA - 15M03	43.36	38.49	2.31	22.17
BBVA - 15M04	44.71	37.83	2.41	22.02
BBVA - 15M05	47.37	38.45	2.47	22.15
BBVA - 15M06	46.60	38.15	2.31	22.39
BBVA - 15M07	44.46	38.54	2.46	22.26
BBVA - 15M08	45.33	38.76	2.54	21.79
BBVA - 15M09	44.98	38.77	2.41	21.69
BBVA - 15M10	45.44	38.53	2.48	21.70
BBVA - 15M11	45.17	38.29	2.24	21.73
BBVA - 15M12	45.08	38.97	2.17	22.11
BBVA - 16M01	46.11	42.14	2.33	21.53
BBVA - 16M02	43.45	42.21	2.42	21.92
BBVA - 16M03	43.80	42.71	2.33	21.88
BBVA - 16M04	45.11	41.75	2.36	21.80
BBVA - 16M05	45.69	41.60	2.44	21.82

BBVA - 16M06	45.56	41.26	2.49	21.72
BBVA - 16M07	45.48	40.57	2.43	21.81
BBVA - 16M08	44.61	39.64	2.48	21.67
BBVA - 16M09	45.21	39.70	2.45	21.54
BBVA - 16M10	46.73	39.47	2.56	21.68
BBVA - 16M11	46.41	39.26	2.68	21.57
BBVA - 16M12	45.84	38.97	2.41	22.11
BBVA - 17M01	45.09	39.53	2.79	21.73
BBVA - 17M02	44.79	40.27	2.83	21.31
BBVA - 17M03	45.40	38.57	2.73	21.18
BBVA - 17M04	46.11	38.73	2.97	20.62
BBVA - 17M05	45.99	38.15	3.09	20.75
BBVA - 17M06	47.38	38.31	2.92	21.06
BBVA - 17M07	48.05	37.92	3.06	20.50
BBVA - 17M08	46.78	37.73	3.07	20.77
BBVA - 17M09	45.54	37.55	2.83	21.70
BBVA - 17M10	41.85	37.53	2.88	21.43
BBVA - 17M11	38.36	37.75	2.87	21.21
BBVA - 17M12	38.62	37.69	2.68	21.29
BBVA - 18M01	38.32	37.59	2.87	20.95
BBVA - 18M02	35.98	40.27	2.98	20.80
BBVA - 18M03	37.15	39.04	2.83	21.07
BBVA - 18M04	38.06	38.85	3.07	20.74
BBVA - 18M05	37.72	38.17	3.15	20.62
BBVA - 18M06	36.92	38.14	2.95	20.83
BBVA - 18M07	37.35	38.13	3.19	20.67
BBVA - 18M08	38.33	37.68	3.35	20.47
BBVA - 18M09	40.29	37.71	3.05	20.73
BBVA - 18M10	40.18	37.32	3.16	20.66
BBVA - 18M11	40.19	37.21	3.23	20.53
BBVA - 18M12	41.48	36.96	2.94	20.09
BBVA - 19M01	41.97	36.20	3.09	20.29
BBVA - 19M02	39.60	38.49	3.22	20.03
BBVA - 19M03	38.54	36.99	2.99	20.76
BBVA - 19M04	40.67	37.05	3.12	20.43
BBVA - 19M05	39.39	36.45	3.32	20.36
BBVA - 19M06	39.18	36.49	3.13	20.62
BBVA - 19M07	38.17	36.22	3.23	20.28
BBVA - 19M08	38.19	36.21	3.23	20.56
BBVA - 19M09	40.04	36.24	3.18	20.77
BBVA - 19M10	40.12	36.87	3.18	20.45
BBVA - 19M11	40.09	37.26	3.12	20.85
BBVA - 19M12	41.31	37.18	3.02	20.61

Crédito - 10M01	33.23	44.54	1.45	33.72
Crédito - 10M02	33.33	48.82	1.50	33.73
Crédito - 10M03	33.38	49.11	1.61	33.32
Crédito - 10M04	33.42	44.77	1.65	33.20
Crédito - 10M05	33.45	44.17	1.55	33.04
Crédito - 10M06	33.46	43.88	1.50	32.91
Crédito - 10M07	33.47	43.41	1.64	32.97
Crédito - 10M08	33.48	42.65	1.72	32.81
Crédito - 10M09	33.45	42.43	1.49	32.61
Crédito - 10M10	33.42	42.47	1.78	33.01
Crédito - 10M11	33.42	42.42	1.45	33.07
Crédito - 10M12	33.38	43.12	1.35	33.40
Crédito - 11M01	26.21	44.84	1.41	33.10
Crédito - 11M02	26.14	49.22	1.39	32.92
Crédito - 11M03	25.90	47.16	1.45	32.65
Crédito - 11M04	26.05	48.21	1.37	32.75
Crédito - 11M05	26.27	48.30	1.38	33.34
Crédito - 11M06	25.92	48.62	1.42	33.46
Crédito - 11M07	26.61	48.25	1.43	33.44
Crédito - 11M08	26.61	47.79	1.46	33.39
Crédito - 11M09	26.36	47.74	1.46	32.99
Crédito - 11M10	28.07	47.94	1.78	33.13
Crédito - 11M11	31.00	48.03	1.46	33.29
Crédito - 11M12	29.80	48.60	1.42	32.75
Crédito - 12M01	28.73	44.07	1.46	33.17
Crédito - 12M02	28.27	45.68	1.52	33.03
Crédito - 12M03	28.34	45.23	1.59	33.13
Crédito - 12M04	28.67	45.45	1.64	33.00
Crédito - 12M05	28.61	45.75	1.65	33.38
Crédito - 12M06	28.84	46.56	1.69	33.65
Crédito - 12M07	30.37	46.66	1.69	33.41
Crédito - 12M08	31.36	46.53	1.72	33.35
Crédito - 12M09	31.86	46.86	1.67	33.75
Crédito - 12M10	32.40	47.12	1.78	33.48
Crédito - 12M11	30.84	47.23	1.78	33.77
Crédito - 12M12	30.28	47.95	1.68	33.83
Crédito - 13M01	31.05	43.53	1.79	34.19
Crédito - 13M02	31.42	46.84	1.83	34.19
Crédito - 13M03	32.00	46.39	1.98	33.80
Crédito - 13M04	31.60	46.37	2.03	33.51
Crédito - 13M05	31.27	46.09	2.11	33.67
Crédito - 13M06	31.68	46.96	2.09	33.73
Crédito - 13M07	32.51	46.75	2.10	34.03

Crédito - 13M08	32.23	46.31	2.15	33.90
Crédito - 13M09	32.35	46.34	2.18	33.88
Crédito - 13M10	32.29	46.12	2.23	34.21
Crédito - 13M11	32.33	45.91	2.26	33.64
Crédito - 13M12	32.73	45.91	2.27	33.25
Crédito - 14M01	31.98	38.28	2.36	33.61
Crédito - 14M02	31.36	42.64	2.26	33.71
Crédito - 14M03	31.64	41.91	2.42	33.06
Crédito - 14M04	31.43	42.78	2.38	33.32
Crédito - 14M05	31.44	43.15	2.45	33.21
Crédito - 14M06	32.71	43.15	2.43	33.46
Crédito - 14M07	33.41	42.57	2.39	33.46
Crédito - 14M08	34.55	42.23	2.43	33.63
Crédito - 14M09	33.18	42.09	2.37	33.59
Crédito - 14M10	32.63	41.95	2.31	33.99
Crédito - 14M11	32.32	42.21	2.31	33.85
Crédito - 14M12	31.88	42.66	2.30	34.19
Crédito - 15M01	31.00	26.62	2.37	34.30
Crédito - 15M02	30.45	36.98	2.34	33.68
Crédito - 15M03	30.19	32.94	2.31	33.71
Crédito - 15M04	30.84	35.17	2.32	33.86
Crédito - 15M05	31.70	35.77	2.36	33.73
Crédito - 15M06	31.95	36.41	2.43	33.25
Crédito - 15M07	31.99	37.07	2.46	33.21
Crédito - 15M08	31.69	37.24	2.39	34.02
Crédito - 15M09	30.96	37.45	2.36	33.87
Crédito - 15M10	31.25	37.37	2.47	33.65
Crédito - 15M11	31.75	37.55	2.53	33.58
Crédito - 15M12	31.99	38.64	2.43	33.22
Crédito - 16M01	32.40	35.87	2.53	33.80
Crédito - 16M02	32.17	36.98	2.51	33.68
Crédito - 16M03	32.41	37.99	2.58	34.02
Crédito - 16M04	31.72	38.37	2.72	33.82
Crédito - 16M05	31.66	37.39	2.82	33.64
Crédito - 16M06	32.40	37.94	2.74	33.51
Crédito - 16M07	32.93	38.23	2.76	33.17
Crédito - 16M08	33.06	38.30	2.80	33.14
Crédito - 16M09	32.42	38.35	2.74	33.32
Crédito - 16M10	32.53	38.16	2.83	33.07
Crédito - 16M11	33.10	38.23	2.79	33.28
Crédito - 16M12	32.39	38.64	2.71	33.22
Crédito - 17M01	32.36	32.91	2.77	33.26
Crédito - 17M02	32.26	35.75	2.79	33.44

Crédito - 17M03	32.50	36.80	2.94	32.60
Crédito - 17M04	32.43	37.33	2.89	32.93
Crédito - 17M05	32.42	37.81	2.91	32.81
Crédito - 17M06	31.83	38.27	2.90	32.47
Crédito - 17M07	31.63	38.19	2.90	32.82
Crédito - 17M08	32.19	38.22	2.93	32.40
Crédito - 17M09	31.66	38.46	2.99	32.10
Crédito - 17M10	31.91	38.84	3.00	32.69
Crédito - 17M11	31.31	38.98	2.96	32.82
Crédito - 17M12	30.86	39.49	2.97	33.16
Crédito - 18M01	31.05	33.47	2.96	33.15
Crédito - 18M02	30.64	36.19	3.19	33.17
Crédito - 18M03	30.79	35.55	2.86	32.97
Crédito - 18M04	30.60	36.65	2.86	32.98
Crédito - 18M05	31.05	36.71	2.89	32.91
Crédito - 18M06	31.34	37.31	2.90	32.58
Crédito - 18M07	31.72	37.92	2.94	32.68
Crédito - 18M08	31.47	38.01	2.93	33.00
Crédito - 18M09	31.67	38.29	2.91	32.77
Crédito - 18M10	32.10	38.54	2.88	32.96
Crédito - 18M11	32.03	38.90	2.81	33.02
Crédito - 18M12	31.70	39.70	2.66	33.73
Crédito - 19M01	31.82	32.40	2.80	32.86
Crédito - 19M02	31.46	34.97	2.76	32.61
Crédito - 19M03	30.68	36.10	2.74	32.98
Crédito - 19M04	30.46	37.06	2.83	32.74
Crédito - 19M05	31.49	36.94	2.85	32.89
Crédito - 19M06	31.78	37.17	2.87	32.65
Crédito - 19M07	31.67	37.19	2.91	32.98
Crédito - 19M08	31.55	36.89	2.85	32.90
Crédito - 19M09	31.71	37.37	2.76	32.81
Crédito - 19M10	32.14	37.51	2.76	33.33
Crédito - 19M11	32.06	37.78	2.71	33.05
Crédito - 19M12	31.72	38.45	2.71	33.03
Scotiabank - 10M01	32.31	34.97	1.71	15.22
Scotiabank - 10M02	32.39	35.96	1.68	15.14
Scotiabank - 10M03	32.40	37.03	1.66	15.17
Scotiabank - 10M04	32.44	37.85	1.62	15.35
Scotiabank - 10M05	32.47	38.60	1.68	14.95
Scotiabank - 10M06	32.50	39.21	1.71	15.05
Scotiabank - 10M07	32.52	39.83	1.64	15.43
Scotiabank - 10M08	32.50	40.60	1.66	15.42
Scotiabank - 10M09	32.50	40.74	1.54	14.99

Scotiabank - 10M10	32.48	40.81	1.73	14.45
Scotiabank - 10M11	32.46	40.85	1.51	14.17
Scotiabank - 10M12	32.42	40.59	1.51	14.04
Scotiabank - 11M01	32.38	36.90	1.51	14.48
Scotiabank - 11M02	32.31	40.73	1.47	14.69
Scotiabank - 11M03	32.24	39.94	1.43	15.28
Scotiabank - 11M04	32.15	39.86	1.51	15.51
Scotiabank - 11M05	32.08	40.16	1.45	15.23
Scotiabank - 11M06	31.99	40.28	1.50	14.86
Scotiabank - 11M07	31.90	40.35	1.51	15.14
Scotiabank - 11M08	31.77	40.91	1.53	14.93
Scotiabank - 11M09	31.65	41.18	1.48	14.89
Scotiabank - 11M10	31.55	40.88	1.73	15.01
Scotiabank - 11M11	31.58	40.80	1.46	14.80
Scotiabank - 11M12	31.55	40.37	1.48	14.99
Scotiabank - 12M01	31.45	38.26	1.47	15.07
Scotiabank - 12M02	31.36	39.93	1.50	15.19
Scotiabank - 12M03	31.27	39.33	1.59	14.96
Scotiabank - 12M04	31.16	39.64	1.62	15.03
Scotiabank - 12M05	31.02	39.52	1.67	14.94
Scotiabank - 12M06	30.99	39.46	1.68	14.85
Scotiabank - 12M07	30.98	39.68	1.63	15.12
Scotiabank - 12M08	30.85	39.80	1.66	15.05
Scotiabank - 12M09	30.71	40.30	1.63	14.73
Scotiabank - 12M10	30.78	40.12	1.73	14.75
Scotiabank - 12M11	30.95	40.06	1.73	14.63
Scotiabank - 12M12	30.74	39.61	1.77	14.64
Scotiabank - 13M01	20.93	35.46	1.74	14.82
Scotiabank - 13M02	20.65	39.07	1.75	15.00
Scotiabank - 13M03	20.40	39.41	1.83	14.85
Scotiabank - 13M04	20.36	39.84	1.87	15.04
Scotiabank - 13M05	20.34	40.53	1.89	14.80
Scotiabank - 13M06	20.43	40.53	1.85	14.98
Scotiabank - 13M07	20.63	40.60	1.87	14.93
Scotiabank - 13M08	20.73	40.73	1.89	15.05
Scotiabank - 13M09	20.44	39.27	1.88	14.97
Scotiabank - 13M10	20.96	39.38	2.01	14.83
Scotiabank - 13M11	22.00	39.65	2.02	15.09
Scotiabank - 13M12	22.13	39.70	2.06	15.18
Scotiabank - 14M01	21.83	38.57	2.21	15.25
Scotiabank - 14M02	22.16	40.04	2.28	15.10
Scotiabank - 14M03	22.35	40.03	2.24	15.51
Scotiabank - 14M04	22.31	39.84	2.26	15.52

Scotiabank - 14M05	22.47	39.74	2.33	15.46
Scotiabank - 14M06	22.40	39.93	2.28	15.28
Scotiabank - 14M07	22.45	39.67	2.33	15.45
Scotiabank - 14M08	22.45	39.85	2.32	15.61
Scotiabank - 14M09	22.25	39.89	2.22	15.69
Scotiabank - 14M10	22.03	39.60	2.34	15.35
Scotiabank - 14M11	22.07	39.60	2.40	15.41
Scotiabank - 14M12	22.21	39.41	2.43	15.58
Scotiabank - 15M01	22.25	39.42	2.56	16.00
Scotiabank - 15M02	21.79	37.15	2.61	16.36
Scotiabank - 15M03	21.63	38.49	2.64	15.33
Scotiabank - 15M04	20.61	38.83	2.70	15.56
Scotiabank - 15M05	30.55	38.62	2.92	16.21
Scotiabank - 15M06	34.70	39.23	3.09	16.20
Scotiabank - 15M07	32.67	39.30	2.99	16.27
Scotiabank - 15M08	31.10	38.56	2.92	16.15
Scotiabank - 15M09	31.57	38.76	2.78	16.38
Scotiabank - 15M10	30.01	38.67	3.00	16.29
Scotiabank - 15M11	28.26	38.64	3.07	16.43
Scotiabank - 15M12	25.47	36.88	2.89	16.45
Scotiabank - 16M01	26.19	34.92	2.95	16.49
Scotiabank - 16M02	26.53	37.15	3.12	16.36
Scotiabank - 16M03	26.42	36.36	3.20	15.96
Scotiabank - 16M04	26.33	37.10	3.23	16.16
Scotiabank - 16M05	26.24	36.96	3.34	16.04
Scotiabank - 16M06	26.18	36.96	3.46	16.10
Scotiabank - 16M07	26.36	37.12	3.39	16.38
Scotiabank - 16M08	26.67	37.46	3.46	16.48
Scotiabank - 16M09	26.78	36.70	3.32	16.67
Scotiabank - 16M10	26.94	36.85	3.47	16.68
Scotiabank - 16M11	26.90	36.94	3.48	16.72
Scotiabank - 16M12	26.83	36.88	3.08	16.45
Scotiabank - 17M01	26.82	35.40	3.21	16.58
Scotiabank - 17M02	26.32	37.53	3.19	16.68
Scotiabank - 17M03	26.48	36.63	3.07	17.52
Scotiabank - 17M04	26.97	36.94	3.15	17.56
Scotiabank - 17M05	26.89	36.55	3.27	17.47
Scotiabank - 17M06	26.58	36.71	3.22	17.49
Scotiabank - 17M07	26.89	36.39	3.21	17.88
Scotiabank - 17M08	26.87	36.49	3.15	17.93
Scotiabank - 17M09	27.02	36.36	3.11	17.40
Scotiabank - 17M10	27.40	36.43	3.21	17.14
Scotiabank - 17M11	25.50	36.74	3.16	17.36

Scotiabank - 17M12	24.34	36.58	3.15	16.88
Scotiabank - 18M01	25.05	35.00	3.25	17.16
Scotiabank - 18M02	24.52	37.31	3.26	17.51
Scotiabank - 18M03	24.78	36.11	3.26	17.57
Scotiabank - 18M04	25.54	36.68	3.19	17.70
Scotiabank - 18M05	25.33	36.66	3.22	17.67
Scotiabank - 18M06	25.38	36.42	3.26	17.69
Scotiabank - 18M07	25.01	36.46	3.32	17.74
Scotiabank - 18M08	24.23	36.44	3.44	17.50
Scotiabank - 18M09	24.53	36.58	3.34	17.48
Scotiabank - 18M10	28.26	36.65	3.43	17.35
Scotiabank - 18M11	34.13	36.79	3.48	17.10
Scotiabank - 18M12	33.05	36.61	3.53	17.05
Scotiabank - 19M01	30.51	39.72	3.51	17.18
Scotiabank - 19M02	33.44	39.70	3.51	17.26
Scotiabank - 19M03	32.97	38.16	3.56	16.91
Scotiabank - 19M04	32.60	37.51	3.55	17.39
Scotiabank - 19M05	30.49	36.94	3.55	17.49
Scotiabank - 19M06	29.20	36.42	3.55	17.50
Scotiabank - 19M07	30.17	35.55	3.59	17.42
Scotiabank - 19M08	24.87	35.38	3.56	17.38
Scotiabank - 19M09	25.14	35.52	3.61	17.28
Scotiabank - 19M10	28.46	35.37	3.61	17.22
Scotiabank - 19M11	34.23	35.82	3.57	17.25
Scotiabank - 19M12	34.17	35.95	3.50	17.23
Interbank - 10M01	33.96	47.39	1.55	11.17
Interbank - 10M02	33.65	48.25	1.58	11.22
Interbank - 10M03	33.74	48.65	1.58	11.18
Interbank - 10M04	34.15	49.13	1.62	11.18
Interbank - 10M05	34.33	49.25	1.68	11.23
Interbank - 10M06	34.85	49.31	1.59	11.28
Interbank - 10M07	35.04	49.16	1.73	11.09
Interbank - 10M08	35.05	47.98	1.80	11.21
Interbank - 10M09	35.34	47.26	1.57	11.40
Interbank - 10M10	34.98	47.48	1.84	11.28
Interbank - 10M11	34.93	47.57	1.55	11.38
Interbank - 10M12	35.45	47.23	1.52	11.27
Interbank - 11M01	35.36	46.35	1.65	11.62
Interbank - 11M02	36.48	46.87	1.53	11.54
Interbank - 11M03	38.59	47.47	1.50	11.44
Interbank - 11M04	36.52	47.86	1.55	11.27
Interbank - 11M05	35.01	47.39	1.55	11.20
Interbank - 11M06	35.73	47.25	1.55	11.26

Interbank - 11M07	35.18	47.24	1.65	10.88
Interbank - 11M08	35.07	47.14	1.63	10.95
Interbank - 11M09	36.48	47.33	1.57	11.09
Interbank - 11M10	36.31	47.26	1.84	10.98
Interbank - 11M11	36.99	47.44	1.66	10.94
Interbank - 11M12	35.80	47.71	1.50	11.46
Interbank - 12M01	36.62	48.08	1.65	10.99
Interbank - 12M02	32.53	48.05	1.71	10.95
Interbank - 12M03	29.95	46.67	1.70	11.09
Interbank - 12M04	26.85	45.77	1.78	11.27
Interbank - 12M05	26.59	46.31	1.89	11.05
Interbank - 12M06	27.97	46.75	1.82	11.02
Interbank - 12M07	26.66	46.72	1.82	11.17
Interbank - 12M08	26.77	47.12	1.80	11.26
Interbank - 12M09	25.67	47.25	1.83	11.08
Interbank - 12M10	25.67	47.32	1.84	11.17
Interbank - 12M11	24.37	47.67	1.77	11.09
Interbank - 12M12	23.69	47.97	1.84	11.11
Interbank - 13M01	24.77	52.22	1.94	10.83
Interbank - 13M02	24.74	49.89	1.91	10.99
Interbank - 13M03	26.51	47.19	1.94	11.14
Interbank - 13M04	33.72	47.60	1.92	11.13
Interbank - 13M05	40.64	46.62	1.92	11.26
Interbank - 13M06	37.27	47.55	1.87	11.16
Interbank - 13M07	36.95	47.77	1.81	11.25
Interbank - 13M08	34.99	48.06	1.78	11.40
Interbank - 13M09	34.83	48.36	1.78	11.51
Interbank - 13M10	34.96	48.65	1.77	11.52
Interbank - 13M11	35.96	48.93	1.75	11.51
Interbank - 13M12	34.43	49.31	1.75	11.70
Interbank - 14M01	38.95	47.44	1.88	11.63
Interbank - 14M02	40.96	47.84	1.91	11.59
Interbank - 14M03	43.36	46.35	1.88	11.74
Interbank - 14M04	42.10	46.25	1.90	11.78
Interbank - 14M05	41.56	46.56	1.94	11.79
Interbank - 14M06	40.50	46.75	1.91	11.81
Interbank - 14M07	41.36	46.42	1.94	11.75
Interbank - 14M08	41.21	46.66	1.91	11.70
Interbank - 14M09	40.23	46.82	2.00	11.64
Interbank - 14M10	40.61	46.71	2.03	11.51
Interbank - 14M11	40.86	46.69	2.09	11.46
Interbank - 14M12	41.93	46.57	2.49	11.29
Interbank - 15M01	41.47	43.82	2.50	11.31

Interbank - 15M02	38.49	43.46	2.54	11.18
Interbank - 15M03	37.97	43.70	2.28	11.16
Interbank - 15M04	38.82	43.11	2.29	11.14
Interbank - 15M05	39.69	43.26	2.31	11.04
Interbank - 15M06	40.70	43.14	2.41	11.22
Interbank - 15M07	41.82	43.01	2.41	11.20
Interbank - 15M08	42.35	42.44	2.45	11.06
Interbank - 15M09	42.83	42.13	2.32	11.17
Interbank - 15M10	43.26	42.03	2.20	11.36
Interbank - 15M11	43.15	42.29	2.32	11.18
Interbank - 15M12	42.39	42.35	2.35	11.17
Interbank - 16M01	43.40	42.80	2.36	11.14
Interbank - 16M02	41.56	43.46	2.52	11.18
Interbank - 16M03	40.78	41.68	2.49	11.11
Interbank - 16M04	38.81	41.35	2.43	11.10
Interbank - 16M05	40.68	41.96	2.66	11.16
Interbank - 16M06	42.27	42.15	2.67	11.27
Interbank - 16M07	41.54	42.37	2.58	11.25
Interbank - 16M08	43.25	42.41	2.73	11.35
Interbank - 16M09	45.02	42.34	2.62	11.20
Interbank - 16M10	46.38	42.15	2.69	11.21
Interbank - 16M11	47.26	42.45	2.74	11.11
Interbank - 16M12	49.43	42.35	2.64	11.17
Interbank - 17M01	49.47	42.62	2.76	11.30
Interbank - 17M02	47.69	44.21	2.74	11.41
Interbank - 17M03	47.29	43.71	2.75	11.39
Interbank - 17M04	48.01	43.10	2.75	11.49
Interbank - 17M05	47.21	43.04	2.86	11.52
Interbank - 17M06	44.58	43.42	2.81	11.44
Interbank - 17M07	45.72	43.10	2.82	11.42
Interbank - 17M08	46.33	42.94	2.88	11.42
Interbank - 17M09	45.90	42.94	2.84	11.46
Interbank - 17M10	43.45	42.73	2.98	11.55
Interbank - 17M11	42.76	42.74	3.04	11.42
Interbank - 17M12	44.51	42.39	2.85	11.43
Interbank - 18M01	46.08	28.71	2.90	11.57
Interbank - 18M02	42.41	35.25	2.94	11.49
Interbank - 18M03	40.77	37.32	2.74	11.55
Interbank - 18M04	39.96	38.33	2.72	11.72
Interbank - 18M05	41.79	39.19	2.72	11.82
Interbank - 18M06	41.48	38.41	2.72	11.81
Interbank - 18M07	43.21	39.05	2.70	11.82
Interbank - 18M08	42.75	39.30	2.69	11.78

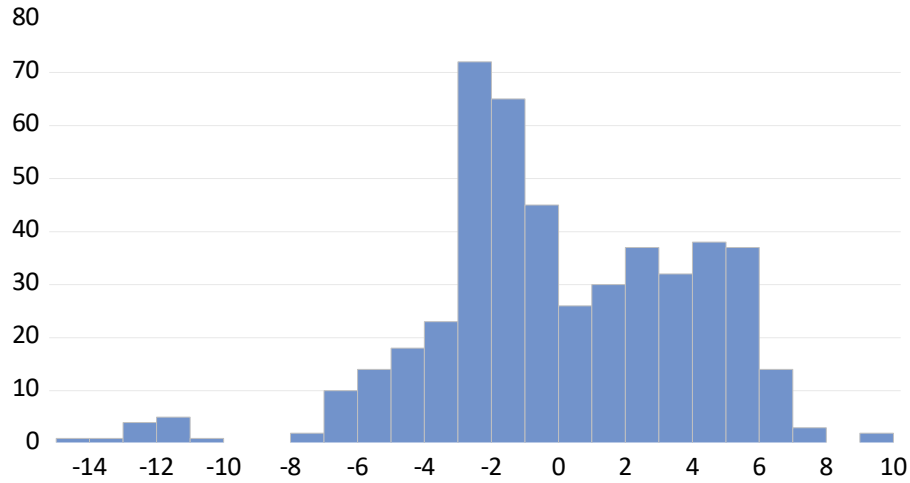
Interbank - 18M09	42.47	39.65	2.62	11.97
Interbank - 18M10	42.20	39.85	2.67	11.94
Interbank - 18M11	43.58	40.02	2.65	12.05
Interbank - 18M12	43.98	40.25	2.64	12.05
Interbank - 19M01	44.25	41.83	2.65	12.30
Interbank - 19M02	43.30	41.56	2.58	12.59
Interbank - 19M03	44.54	38.72	2.61	12.39
Interbank - 19M04	44.73	39.11	2.66	12.43
Interbank - 19M05	45.22	39.46	2.67	12.42
Interbank - 19M06	45.06	39.10	2.67	12.41
Interbank - 19M07	44.88	37.33	2.70	12.54
Interbank - 19M08	43.06	37.51	2.74	12.52
Interbank - 19M09	42.62	37.73	2.65	12.55
Interbank - 19M10	42.75	38.01	2.65	12.57
Interbank - 19M11	44.12	38.36	2.62	12.50
Interbank - 19M12	44.00	38.33	2.62	12.68

Nota: Sistematizado de los estados financieros de los bancos publicadas en la página web de la SBS.

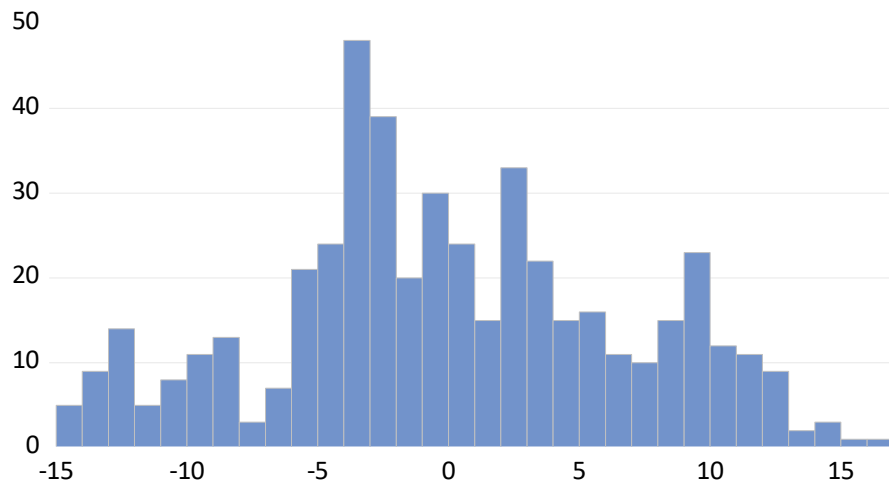
Anexo N° 03

Prueba Jarque-Bera (Normalidad)

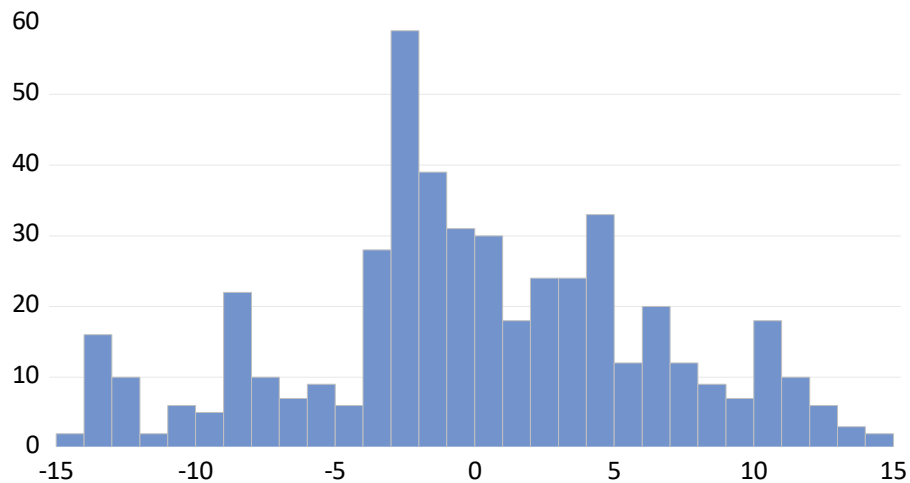
Modelo general



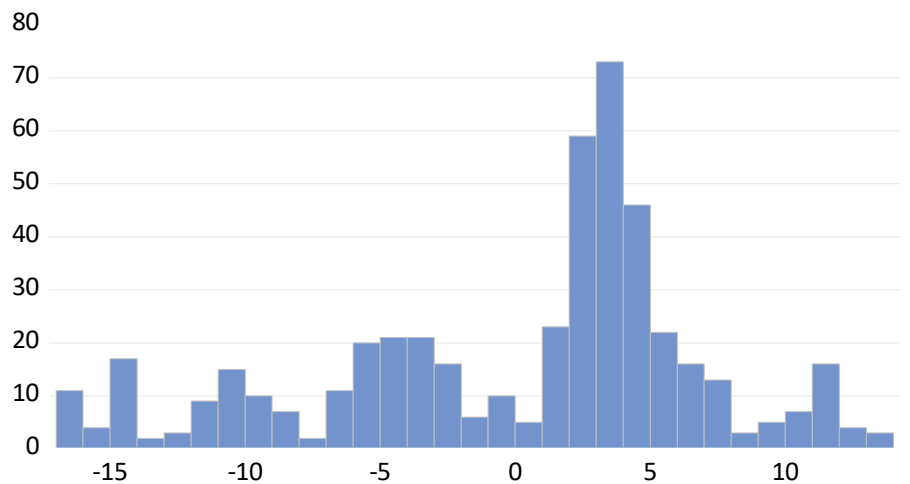
Modelo específico 1



Modelo específico 2



Modelo especifico 3



Anexo N ° 04

Prueba de autocorrelación Wooldridge

Modelo general

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F(1, 3) = 4.8123
Prob > F = 0.0631

Modelo especifico 1

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F(1, 3) = 6.1514
Prob > F = 0.0512

Modelo especifico 2

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F(1, 3) = 5.3914
Prob > F = 0.0551

Modelo especifico 3

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F(1, 3) = 3.6489
Prob > F = 0.0758

Anexo N° 05

Prueba de heterocedasticidad

Modelo general

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

chi2 (4) = 6.2856
Prob>chi2 = 0.1098

Modelo específico 1

No es posible calcular, se uso efectos aleatorios

Modelo específico 2

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

$H_0: \sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

chi2 (4) =	8.5612
Prob>chi2 =	0.0612

Modelo específico 3

No es posible calcular, se usó efectos aleatorios



UNSCH

FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

DECANATO

TRANSCRIPCION DE ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Ayacucho, el día 13 de setiembre de 2024, a las 11:00 a.m, en la Sala de Grados de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, se reunieron los miembros de la Comisión del Jurado Evaluador, conformado por los profesores: Econ. Narciso Marmanillo Pérez, Econ. William Yupanqui Pillihuama, Econ. Jesús Huamán Palomino y Econ. Hermes Segundo Bermúdez Valqui (Asesor-Jurado); bajo la presidencia del Dr. Pelayo Hilario Valenzuela Decano de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, en el acto académico de la sustentación de tesis y actuando como secretario Docente el Econ. Vladimir Maximo Coral Amésquita.

El secretario Docente da lectura de la Resolución Decanal N° 651-2024-UNSCH-FCEAC-D, de fecha 05 de setiembre de 2024, el cual declara expedito a los bachilleres: PERLA ESTEFANI HUAMAN VARGAS y YAMELIN DEYSI MONTOYA CARDENAS, para la sustentación de la tesis: **Determinantes del spread financiero de la banca múltiple en el Perú, 2010-2019**, para optar el título profesional de Economista.

Acto seguido el presidente de los jurados invita a los sustentantes a dar inicio a la exposición de la mencionada tesis en un tiempo aproximado de treinta (30) minutos. Concluida la sustentación el presidente solicita a los miembros del jurado evaluador formular las preguntas y repreguntas necesarias para lo cual disponen de cuarenta y cinco (45) minutos, las mismas que fueron absueltas satisfactoriamente.

Concluida la sustentación, el presidente de los jurados invita a los sustentantes y público asistente abandonar la sala de grados con la finalidad de deliberar y emitir la calificación correspondiente, con el siguiente resultado:

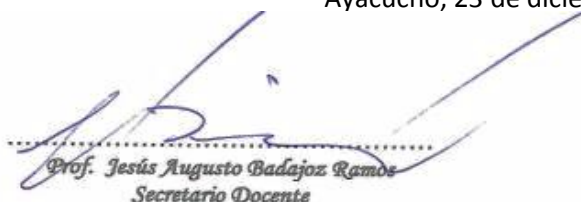
Jurado 1	12
Jurado 2	14
Jurado 3	09

Resultandos aprobados por unanimidad con el calificativo de DOCE (12).

Siendo las 12:50 p.m. horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico y en fe de lo actuado firman al pie del presente los profesores: Dr. Pelayo Hilario Valenzuela (Presidente), Econ. Narciso Marmanillo Pérez, Econ. William Yupanqui Pillihuaman, Econ. Jesús Huamán Palomino y Econ. Hermes Segundo Bermúdez Valqui (Asesor-Jurado).

Libro N° 04, con folio N° 367

Ayacucho, 23 de diciembre de 2024


Prof. Jesús Augusto Badajoz Ramos
Secretario Docente

**UNSCH**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**DECANATO**

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD CON DEPÓSITO

N° 083-2024-EPE/FCEAC/UNSCH.

1. Apellidos y nombres del investigador:

- ✓ HUAMAN VARGAS, Perla Estefani
- ✓ MONTOYA CARDENAS, Yamelin Deysi

2. Escuela Profesional: Economía**3. Facultad:** Ciencias Económicas, Administrativas y Contables**4. Tipo de trabajo académico evaluado:** Tesis.**5. Título del trabajo de investigación:**

Determinantes del spread financiero de la banca múltiple en el Perú, 2010-2019

6. Software de similitud: TURNITIN**7. Fecha de recepción:** 29-11-2024**8. Fecha de evaluación:** 04-12-2024**9. Evaluación de originalidad.**

Porcentaje de similitud	Resultado
• 21%	** APROBADO

- Consignar el porcentaje de similitud.

** Consignar **APROBADO** si se encuentra dentro del rango de porcentaje establecido, subsanar las observaciones o **DESAPROBADO** si se excede el porcentaje permisible de similitud.

Ayacucho, 04 de diciembre de 2024

Mg. Ruly Valenzuela Pariona
Docente-Instructor

Determinantes del spread financiero de la banca múltiple en el Perú, 2010-2019

por Perla Estefani Huaman Vargas y Yamelin Deysi Montoya Cardenas

Fecha de entrega: 04-dic-2024 03:33p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2540836547

Nombre del archivo: Perla_Estefani_Huaman_Vargas_y_Yamelin_Deysi_Montoya_Cardenas.docx (3.66M)

Total de palabras: 20967

Total de caracteres: 111229

Determinantes del spread financiero de la banca múltiple en el Perú, 2010-2019

INFORME DE ORIGINALIDAD

21%	11%	2%	18%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	17%
2	edoc.pub Fuente de Internet	1%
3	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	docplayer.es Fuente de Internet	<1%
5	repositorio.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.up.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	www.theibfr.com Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1%

9	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1 %
11	Hurriyati Ratih, Tjahjono Benny, GafarAbdullah Ade, Sulastri, Lisnawati. "Advances in Business, Management and Entrepreneurship", CRC Press, 2020 Publicación	<1 %
12	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	repository.eafit.edu.co Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo