



Desempeño financiero de los bancos colombianos durante el COVID

Estudio de eventos de los bancos colombianos

Simón Franky

Carolina Segura

Maestría en Finanzas Corporativas

Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA

Facultad de Administración

Bogotá D.C, Colombia

2024

Desempeño financiero de los bancos colombianos durante el COVID

Estudio de eventos de los bancos colombianos

Simón Franky

Carolina Segura

Tutor:

Edgardo Cayón Fallon

Maestría en Finanzas Corporativas

Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA

Facultad de Administración

Bogotá D.C, Colombia

2024

Tabla de Contenido

1. Introducción	6
1.1. Descripción del problema	10
1.2. Pregunta de investigación	12
1.3. Hipótesis	12
1.4. Objetivo General.....	13
1.5. Objetivos específicos	13
2. Marco Teórico.....	14
3. Estado del arte.....	16
4. Metodología	24
5. Análisis de resultados	26
5.1. Razones de crecimiento	26
5.2. Razones de calidad de activos.....	30
5.3. Razones de utilidad	33
5.4. Indicadores relacionados a la intermediación financiera:	34
5.5. Indicadores de costo de riesgo	36
5.6 Pruebas t de comparación de medias	36
5.7. Modelo de regresión	43
6. Conclusiones	47
Lista de referencias	49

Índice de tablas

Tabla 1 - Estadística descriptiva razones de crecimiento para bancos	27
Tabla 2 - Estadística descriptiva % crecimiento utilidad neta	29
Tabla 3 - Estadística descriptiva razones de calidad de activos.....	31
Tabla 4- % reservas de pérdidas de cartera por tipo de cartera y leasing	32
Tabla 5 - Estadística descriptiva ROTA 2019-2022	33
Tabla 6 - Estadística descriptiva ROE 2019-2022.....	34
Tabla 7 - Estadística descriptiva rendimiento de préstamos 2019-2022.....	34
Tabla 8- Estadística descriptiva costo de depósitos 2019-2022.....	35
Tabla 9 - Estadística descriptiva margen de intermediación 2019-2022	35
Tabla 10 - Estadística descriptiva costo de crédito 2019-2022.....	36
Tabla 11- Resultados pruebas t de comparación de medias de bancos con una participación en activos mayor al 4% y bancos con una participación menor al 4%.....	37
Tabla 12 -Resultados pruebas t de comparación de medias bancos comerciales y bancos retail .	38
Tabla 13 - Resultados pruebas t de comparación de medias bancos comerciales y bancos retail	39
Tabla 14 - Resultados pruebas t de comparación de medias bancos comerciales y bancos retail	41
Tabla 15 - Resultados pruebas t de comparación de medias periodo 2019 vs 2020 / 2020 vs 2021	42
Tabla 16 – Regresión del modelo	44
Tabla 17 – Modelo de regresión incluyendo variables dummy	45
Tabla 18 - Regresión incorporando solo variables dummy	46

Resumen

La crisis sanitaria producto del covid-19 impactó la economía global y en especial al sector financiero por su rol en la economía. Empleando un panel de datos de efectos fijos en el periodo de 2019 – 2022 se busca establecer el impacto en rentabilidad sobre activos y los factores que diferenciaron a los establecimientos bancarios colombianos durante el 2020 como consecuencia del COVID-19. El estudio confirma ciertos factores que diferencian el desempeño en términos de rentabilidad de los bancos.

Palabras clave: (Bancos, Covid-19, rentabilidad)

Abstract

The health crisis resulting from COVID-19 impacted the global economy and especially the financial sector due to its role in the economy. Using a fixed effects panel data for the period 2019 - 2022, we seek to establish the impact on profitability on assets and the factors that differentiated Colombian banking establishments during 2020 as a consequence of COVID-19. The study confirms certain factors that differentiate banks' performance in terms of profitability.

Keywords: (Banks, Covid-19, profitability)

1. Introducción

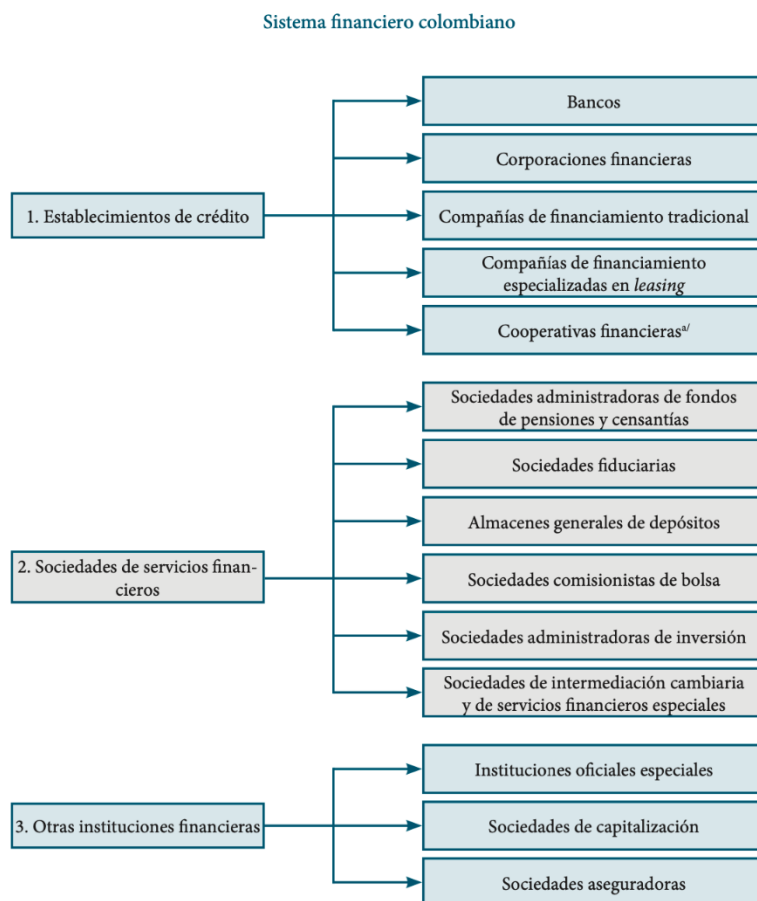
El sector financiero se encarga de movilizar los recursos y ahorros de un sector superavitario y asigna los mismos a un sector deficitario a través del crédito otorgado a hogares y empresas. Así mismo, permite que estos agentes manejen la incertidumbre a través de mecanismos de ahorro, coberturas de riesgo, entre otros, mediante instituciones financieras. Normalmente los sistemas financieros cuentan con reguladores que se encargan de promover la estabilidad dentro de los mismos y proteger a los inversionistas.

En Colombia, el sector financiero está conformado por establecimientos de crédito, sociedades de servicios financieros y otras instituciones como se muestra en la figura 1. Los establecimientos de crédito tienen como función captar el dinero de fondos públicos en moneda local, para luego colocarlos a través de préstamos y otras operaciones activas en el mercado (Uribe, 2013). Las sociedades de servicios financieros no actúan como intermediador a diferencia de los establecimientos de crédito, sino que prestan asesoría financiera especializada para la administración de los recursos. Por último, existen otras entidades financieras tales como casas de cambio, fondos de inversión colectiva, entre otros que también hacen parte del sistema financiero, pero no necesariamente tienen una misma función.

Por otro lado, el ente regulador del sistema financiero es la Superintendencia Financiera de Colombia quien tiene como objetivo principal “supervisar el sistema financiero colombiano con el fin de preservar su estabilidad, seguridad y confianza, así como promover, organizar y desarrollar el mercado de valores colombiano y la protección de los inversionistas, ahorradores y asegurados” desde su fecha de creación en el año 1923 (Superintendencia Financiera de Colombia, 2023). De acuerdo con cifras de la Superintendencia (2023), para el año 2022, a través del sistema financiero se realizaron 14.367 millones de operaciones, lo cual tuvo un incremento del 29% frente

al 2021. Así mismo, el monto tranzado para esas mismas operaciones fue de alrededor de \$11.093 billones de pesos, que representó un crecimiento del 21% vs. el año anterior.

Figura 1 - Sistema financiero colombiano



Nota: Tomada de “El sistema financiero colombiano: estructura y evolución reciente,” por J. D. Uribe, 2013

Por otra parte, a partir de diciembre de 2019 se comenzaron a conocer los casos de covid-19 (el nombre del virus es SARS-CoV-2) en la ciudad de Wuhan, China, que aumentaron de forma exponencial, no solo en China, sino también a nivel mundial (Alves et al., 2020). El virus consiste principalmente en un síndrome respiratorio agudo severo que está acompañado de síntomas como

la fiebre, pérdida del olfato, dolor de garganta, entre otros. Dichos síntomas fueron leves para el 80% de la población contagiada, mientras que el 20% restante necesitaba intervención hospitalaria previa a la creación y dispersión de las vacunas a nivel mundial (Alves et al., 2020). De acuerdo con Alves (2020), para el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el estado de pandemia mundial y hasta junio del mismo año en el mundo ya habían cerca de 7 millones de personas infectadas con el virus, registrando a la vez alrededor de 406 mil muertes.

La crisis sanitaria producto del covid-19 impactó la economía global en gran escala y Latinoamérica no fue la excepción. A nivel mundial las muertes alcanzaron tasas promedio de 694 muertes por cada millón de personas, mientras que en países como Colombia las muertes alcanzaron en promedio 2.508 muertes por cada millón de personas (Mejía y Andrián, 2022, p.5). De acuerdo con la OMS (2022), el número total de muertes en 2020 y 2021 relacionadas directa e indirectamente por la pandemia fue de aproximadamente 14.9 millones de muertes, evidenciando el gran costo en vidas del covid-19 a nivel mundial.

Además de tener consecuencias a nivel sanitario, varios sectores de la economía se vieron afectados, en Colombia la actividad productiva tuvo una contracción del 7.8% y en general la contracción a nivel económico en países latinoamericanos fue 2.8 veces más alta que la contracción a nivel mundial (Mejía y Andrián, 2022, p.5). La menor dinámica económica se dio principalmente por las medidas de confinamiento que implementaron los gobiernos, que a su vez redujeron el consumo por parte de los hogares, debilitando así la economía tanto de hogares como de muchas empresas (Castro et al., 2020). Lo anterior, de acuerdo con Castro et al (2020) hizo que los gobiernos tuvieran que adoptar medidas fiscales y monetarias más agresivas para enfrentar el impacto debido a que las fases de expansión y contracción económica de un país pueden afectar factores de liquidez, rentabilidad y solvencia de las instituciones financieras.

Las medidas para frenar el avance del virus generaron disrupciones en todas las regiones y en la mayoría de los sectores económicos. Beck y Keil (2021) resaltan que, al ser una crisis por un choque exógeno relacionado a la salud pública, era incierto el impacto que tendría en la calidad de cartera de los portafolios de crédito (p. 2). El papel del sector financiero era doble, ya que debía irrigar crédito en la sociedad y garantizar las captaciones del público. Además de cumplir un papel fundamental a la hora de mitigar los impactos de las crisis, el sector financiero tiene una participación relevante en la economía, en el 2022 el PIB del sector de actividades financieras y de seguros representó cerca del 5.2% del PIB anual.

Demirguc-Kunt et al (2020) concluyen que se esperaba que los bancos desempeñaran un papel importante en la absorción de la crisis, proporcionando crédito a las empresas y a los hogares. Para esto, los bancos centrales y los gobiernos decretaron medidas para suministrar liquidez y apoyar el flujo de crédito (p. 27). En el caso de Colombia, la Superintendencia Financiera, anunció programas para reprogramar créditos en los cuales se establecieron periodos de gracia y prorrogas a los créditos, que empezaron a regir a partir de marzo de 2020 (Bolzico & Prats, 2022, p. 38). Según Arbeláez et al. (2020), al 31 de julio de 2020, 44% de la cartera total se acogió a estos programas, lo cual equivalía a 225 billones de pesos para ese año (p.24).

Conjuntamente, Çolak y Öztekin (2021) establecen que los bancos centrales generaron estímulos monetarios para contener la incertidumbre relacionada con la solvencia y liquidez de las empresas. (p. 2). Por ejemplo, programas como Unidos por Colombia del Fondo Nacional de Garantías permitía a las empresas afectadas acceder a créditos para reactivar sus negocios o el Programa de Alivio al Deudor (PAD), a través del cual los deudores podían redefinir las condiciones de los créditos ante la nueva realidad de los deudores (empresas, hogares y personas) (Superintendencia Financiera de Colombia, 2022, p. 14). Cabe resaltar que en Colombia las

medidas gubernamentales disminuyeron el impacto de la pandemia, sin embargo, algunas instituciones sortearon con mayor dificultad la coyuntura.

El Gobierno Nacional colombiano, también adoptó medidas para contrarrestar el efecto de la crisis, que estuvieron centradas en ayudar a las empresas y a la población vulnerable de acuerdo con Arbeláez et al. (2020). Por ejemplo, para ayudar a las empresas se creó el programa de apoyo al empleo formal (PAEF) que benefició a cerca de 143.000 empleadores y tuvo cerca de 6.8 billones en recursos asociados. A través de este programa se otorgaron recursos a los empleadores para subsidiar la nómina y como consecuencia se protegieron alrededor de 4.2 millones de empleos en el país (UGPP).

1.1. Descripción del problema

El año 2008 marcó uno de los sucesos más importantes en la historia de la economía global, se trató de la crisis financiera global, que tuvo lugar en Estados Unidos, hecho que no se vivía desde 1930. Esta crisis se originó después del estallido de la burbuja inmobiliaria, que se produjo cuando bancos y otras instituciones financieras empezaron a obtener pérdidas significativas en hipotecas e instrumentos financieros de alto riesgo, a partir de la segunda mitad del año 2007 (Neely, 2009, p. 403). Como consecuencia de este acontecimiento, se produjo un riesgo sistémico, que hace referencia al riesgo de que un evento impacte los mercados financieros y la economía global (Neely, 2009, p. 403).

Entrando a la historia particular de Colombia, a finales del siglo XX, el país enfrentó la crisis más relevante de su historia reciente. El Banco de la República (1999) considera que esta crisis se dio por el crecimiento excesivo de la cartera del sector financiero, ocasionando la especulación en los precios de los activos (p.5) que frente a un aumento rápido de las tasas de

interés desencadenó en una crisis hipotecaria. El saldo tras este episodio fue catastrófico tanto para los consumidores como para el sistema financiero. Por ejemplo, producto de la crisis hipotecaria colapsaron las corporaciones de ahorro y vivienda, entre otros agentes del sistema financiero. Al igual que en Estados Unidos, tras las crisis del 2008, este evento suscitó gran interés de los investigadores y gracias a ello se cuenta con bibliografía relevante al respecto. En este sentido, Caballero A. (2019) analizó las crisis financieras de los últimos cuarenta años en Colombia resaltando la importancia de recordar la historia de estas dos crisis para que las que sobrevengan sean menos dañinas (p. 136).

Normalmente, las crisis financieras, son episodios que llaman la atención de la comunidad académica dado su impacto en el mundo, incluso autores como Aliber y Kindleberger (2015) afirman que la producción de libros relacionados a crisis financieras es contra cíclico (p.8). Es decir, después de una crisis financiera se produce una oleada de libros relacionados a esta. Dada la magnitud de la contracción del 3.1% del PIB en 2020 en comparación con la contracción del 0.1% del 2009, se ha evidenciado interés de varios autores en investigar los efectos de esta coyuntura en los mercados y en el sistema financiero.

Además, autores como Reinhart y Rogoff (2008), han identificado que tras estos eventos se crea el síndrome de “esta vez es diferente” asegurando que se ha entendido lo necesario para evitar las crisis. El problema se da, especialmente en los países propensos a crisis, pues por su exceso de confianza vuelven a caer en estos ciclos. La historia económica nos demuestra que la crisis son una constante, sin embargo, es posible disminuir su impacto en el futuro. Por ejemplo, a inicios del siglo XXI se fortalecieron las entidades financieras colombianas con mayores exigencias regulatorias, permitiéndoles navegar la pandemia de mejor forma. Caballero A. (2019)

resalta como los bancos colombianos, tras aplicar las lecciones aprendidas desde fines del siglo anterior, adquirieron mayor solidez (p. 163).

A nivel global el sistema financiero se ha fortalecido a través de regulaciones más fuertes. Ese es el caso de Colombia, donde en los últimos años se han adoptado medidas regulatorias que han fortalecido la resiliencia del sistema financiero en épocas de crisis, de acuerdo con Arbeláez et al. (2020). Tanto el fortalecimiento regulatorio del sector financiero, como las lecciones de las crisis que se han vivido previamente, permiten que el sector enfrente las crisis de forma oportuna y no presenten afectaciones sustanciales en sus principales indicadores.

1.2. Pregunta de investigación

Dada la relevancia del sector financiero en Colombia es importante medir el impacto de la crisis del covid-19 dentro del sector. A través de este trabajo de investigación, se busca determinar ¿De qué forma la calidad de cartera, su tamaño en activos, la composición de cartera y el costo de riesgo determinaron el desempeño de los bancos colombianos durante la pandemia (2020)?

1.3. Hipótesis

La calidad de cartera, su tamaño en activos, la participación de cartera comercial y el costo de riesgo determinaron una rentabilidad del activo significativamente superior de algunos bancos en comparación con el promedio del sistema financiero colombiano durante la pandemia. Adicionalmente, el aumento de los casos de covid-19 impactó negativamente el desempeño del sistema financiero.

1.4. Objetivo General

Determinar cómo la calidad de cartera, el margen financiero neto, la participación de cartera comercial y el costo de riesgo moldearon el desempeño de los bancos colombianos durante la pandemia con el fin de prepararse ante choques de esta misma magnitud en el futuro.

1.5. Objetivos específicos

- Identificar si el sistema financiero colombiano presentó una menor rentabilidad en activos y patrimonio debido al impacto del covid-19.
- Establecer si los bancos de mayor tamaño de activos presentaron rentabilidades en activos superior a la de sus pares
- Contrastar el desempeño de los bancos con una composición de cartera concentrada en cartera comercial en comparación a los bancos con una composición de cartera concentrada en cartera consumo en términos de rentabilidad en activos y patrimonio.
- Comprobar si los bancos de mejor calidad de cartera presentaron rentabilidades en activos y patrimonio superiores a las del promedio durante el covid -19.
- Determinar si los bancos con menor costo de riesgo presentaron menor contracción en su rentabilidad en activos y patrimonio en comparación con el promedio del sistema durante el covid -19.

2. Marco teórico

La investigación se centra en examinar el impacto en la rentabilidad de los bancos durante la crisis del covid-19 por lo cual hace parte de la bibliografía relacionada a los efectos de las crisis en los mercados. El estudio parte de la teoría de los mercados eficientes de Fama (1970). Esta teoría describe que los mercados reflejan a través del precio de las acciones la información disponible y esta se ajusta de acuerdo con la información que surja. Adicionalmente Fama (1970) clasificó la eficiencia entre débil, semi-fuerte y fuerte. La forma de eficiencia débil describe que no se pueden obtener retornos basados en información histórica del precio. La eficiencia semi-fuerte dice que ningún inversionista puede obtener retornos anormales basados en información pública disponible. Y, por último, la eficiencia fuerte, sugiere que ningún inversionista puede obtener más del retorno normal, usando información pública o privada (Bacon & Howell, 2021).

Fama et al (1969), examinaron el proceso a través del cual el precio de las acciones se ajustaba a la información que estaba implícita en un split de acciones. El estudio encontró que “los mercados de acciones son eficientes en el sentido en que el precio de las acciones se ajusta rápidamente a la nueva información”. Adicionalmente, en promedio las expectativas relacionadas al impacto del split se ven reflejadas completamente en el precio de la acción por lo menos al final del mes del split, pero con mayor probabilidad inmediatamente después de la fecha de anuncio. (págs. 1-21). Los autores lograron determinar que los rendimientos anormales los generó un evento en este caso el split de acciones.

El estudio de eventos es de las metodologías de mayor uso en investigaciones de finanzas en los últimos años. En esta se observan si eventos como el anuncio de la adquisición de una compañía o el lanzamiento de un nuevo producto impactaron el precio de las acciones de estas compañías. MacKinlay (1997) hace un recuento del estudio de eventos, sus procedimientos y

modelos y describe que una de las principales características de un estudio de eventos exitoso es “la habilidad de identificar precisamente la fecha del evento” (p. 37). Concluye que los estudios de eventos demuestran que en un mercado racional el precio responde a nueva información (p. 38).

Autores como Sabbagui & Sabbaghi (2017) estudiaron la eficiencia de los mercados desarrollados durante la crisis financiera global encontrando que la mayoría de los mercados desarrollados tienen una eficiencia débil. Sin embargo, dada la magnitud del choque que ocasionó la pandemia y bajo la teoría de los mercados eficientes, se esperaría que el precio de las acciones de los bancos en Colombia presentase desvalorizaciones. Es posible que las expectativas relacionadas al impacto de la pandemia, especialmente ante el anuncio de los aislamientos obligatorios impactara el precio de estos activos. Adicionalmente, dado el rol del sector financiero, de irrigar crédito en la sociedad y garantizar las captaciones del público como se mencionó anteriormente, se esperaba que tuvieran un rol relevante suministrado recursos a sus clientes en medio de la pandemia para que las personas y las empresas contaran con liquidez suficiente, por lo cual presentarían mayores desvalorizaciones en comparación a otros actores del mercado.

3. Estado del arte

Este estudio hace parte de la bibliografía relacionada a los efectos de las crisis en los mercados. La revisión de la literatura se enfocó en estudios que se centraban en los efectos del covid-19 en los diferentes agentes del mercado e investigaciones que analizaban el comportamiento de los bancos durante las crisis. De esta forma se obtuvo un mayor entendimiento de las tendencias en investigación relacionadas al comportamiento de las entidades financieras en periodos de estrés.

A través de la revisión de la literatura disponible se han clasificado los estudios en dos grupos: estudios que analizaron la relación entre el avance del virus, las políticas implementadas y su impacto en los bancos, e investigaciones que estudian la relación entre características de los bancos, como el tamaño de la cartera, la exposición a segmentos de mayor riesgo o su rentabilidad, y su desempeño durante ciclos de contracción económica.

En primer lugar, se analizarán los autores que estudiaron la relación entre el avance del covid-19 y su impacto en el comportamiento de los bancos. Estos artículos se caracterizan por incluir variables como el número de casos positivos, el número de muertos por covid, el grado de intensidad de las restricciones o las políticas dictadas para mitigar el impacto del virus y relacionarlas con el desempeño de las entidades.

Por ejemplo, autores como Beck y Keil (2021) estudiaron la relación entre el desempeño de los bancos y las restricciones de movilidad encontrando que hay una correlación entre las áreas geográficas con mayores restricciones de movilidad y un aumento en las provisiones de crédito y deterioro en la calidad de cartera en Estados Unidos. A su vez evidenciaron un aumento en los créditos a pequeños negocios apalancados en las políticas del gobierno para apoyar a estos segmentos (p.1). El estudio de Magwedere y Marozva (2022) determina el vínculo entre el riesgo

de crédito y la liquidez de los bancos en Sudáfrica. Sus hallazgos evidencian una influencia significativa de la pandemia en la liquidez de las entidades, es decir, encontraron una relación entre el aumento de casos positivos de covid y el deterioro de la liquidez de los bancos y determinaron que el riesgo de crédito no tuvo un impacto en la liquidez de las entidades durante la coyuntura (p. 1).

Duan et al. (2021) analizaron el riesgo sistémico de los bancos durante la pandemia a través del estudio de 1,584 bancos listados de 64 países entre febrero y diciembre de 2020 e incorporaron el promedio móvil de la tasa de crecimiento de los casos confirmados de COVID para determinar el impacto de este. Dado que los gobiernos implementaron diferentes medidas para mitigar el impacto de la crisis en las empresas y los hogares, no era posible establecer el efecto de la pandemia en el riesgo sistémico de los bancos. En su estudio concluyen que la pandemia aumentó el riesgo sistémico a lo largo de los países. Adicionalmente, el efecto es más pronunciado en los bancos grandes, que tienen mayor apalancamiento, mayor relación de cartera sobre activos y con menor capitalización. A su vez, el impacto se modera si existen regulaciones bancarias como por ejemplo los seguros de depósitos y por temas culturales como el colectivismo, la orientación a largo plazo y la confianza, se mitigó en cierta medida el impacto en el riesgo sistémico de la pandemia. (p. 1).

Así mismo, Shanaev et al (2020) analizaron el comportamiento del mercado de valores para 51 países, para evaluar el desempeño de las políticas implementadas de cada uno de estos países durante la pandemia. Contrastan dicho análisis con variables tales como números de casos de covid, picos de infección, estímulo fiscal a través de modelos de regresión. A través de su investigación concluyen que el comportamiento del mercado de valores está relacionado en mayor medida con algunas variables tales como las medidas de confinamiento adoptadas en los diferentes países y el estímulo monetario y fiscal adoptado por cada gobierno (p.42).

En Colombia, autores como Bonilla et al. (2022) estudiaron el efecto del choque de la pandemia en la oferta y demanda de crédito relacionando la variación geográfica y temporal del avance del virus con los desembolsos de crédito (p.3). Los resultados muestran que las restricciones de movilidad y la dinámica del covid no tuvieron impactos relevantes en el crédito corporativo. A nivel macroeconómico Morales et al. (2020) analizaron los efectos de la pandemia en el mercado laboral colombiano, utilizando información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de 23 ciudades en Colombia. El estudio identificó que las restricciones a la movilidad de ciertos sectores de la economía y los patrones regionales del avance del virus impactaron negativamente el empleo en especial el de los trabajadores asalariados. (p. 2). Estos estudios evidencian la importancia de incorporar variables relacionadas al avance del virus y relacionarlas con el comportamiento de las entidades para encontrar si el desempeño de las entidades tiene alguna conexión con la incidencia del covid.

La revisión de estos autores permite establecer la importancia de la información relacionada con el avance del covid-19 y contrastarlas con las principales variables analizadas. Dado que el avance del virus no fue uniforme entre países al igual que las medidas implementadas para reducir su impacto se establecieron diferencias significativas entre regiones. Por ejemplo, en el caso colombiano se contrastan los estudios que demuestran que no hubo un impacto en los desembolsos de crédito en el segmento corporativo y el avance del virus con las investigaciones que demuestran el impacto en el mercado laboral relacionado al avance del virus.

En segundo lugar, se agruparon los autores que estudiaron la relación de factores particulares de los bancos y su desempeño durante las crisis. Por ejemplo, Zunic et al. (2021) investigaron los determinantes del comportamiento de la cartera vencida en el sector bancario en Bosnia y Herzegovina empleando una regresión multivariable para el estudio. El análisis del

crecimiento del PIB, el gasto en provisiones y la calidad de cartera permitió concluir que hay una relación positiva entre el crecimiento de una economía y la calidad de cartera, adicionalmente demostraron que el Covid-19 tuvo un efecto rezagado en la calidad de cartera relacionado a las medidas del gobierno que disminuyeron el efecto del covid en los hogares y empresas. Kunt et al. (2020) emplearon la evolución del precio de las acciones de los bancos alrededor del mundo e información financiera de las entidades para determinar si la contracción en el valor de los bancos era mayor en comparación con otras empresas no financieras. Los resultados evidenciaron que los bancos presentaron mayores desvalorizaciones a nivel mundial en comparación con otras empresas debido al rol que estos debían cumplir durante las crisis. Los bancos de mayor tamaño, del estado y con mejor capitalización presentaron mayores desvalorizaciones anticipando el rol que tendrían durante este ciclo (p. 30).

Varias investigaciones han estudiado el comportamiento de las economías emergentes o en desarrollo durante las crisis. Los países emergentes se caracterizan por tener una economía menos diversificada, con mayor dependencia a la producción de materias primas y con retos sociales relevantes. Estos estudios son pertinentes en la investigación pues Colombia es un país emergente. En Bangladesh, autores como Barua y Barua (2021) clasificaron los bancos comerciales por tamaño de activos y por su participación de mercado en el sector textil y en PYMES, sectores fuertemente afectados durante la pandemia (p.2). A partir de diferentes escenarios de cartera vencida estimaron su relación con los ingresos de intereses y la solvencia encontrando que los bancos de mayor tamaño presentan mayor vulnerabilidad durante la crisis. El estudio de Sufian y Habibullah (2010) se centró en examinar los determinantes de la rentabilidad de los bancos en Indonesia entre 1990 y 2005 y el choque ocasionado por la crisis asiática. Los hallazgos demuestran que hay una relación positiva entre la diversificación de ingresos y la capitalización y

la rentabilidad de los bancos, en comparación con una relación negativa entre el tamaño de las firmas y sus costos (p. 2).

En 2019, Supriyono y Herdhayinta estudiaron los determinantes de la rentabilidad en los bancos de desarrollo regional en Indonesia analizando 27 bancos entre 2011 y 2015. Utilizaron como variables dependientes la rentabilidad del activo (ROA) y la rentabilidad del patrimonio (ROE). Las variables internas que se emplearon eran el total de activos, el total del patrimonio, el nivel de solvencia, la cartera vencida, el indicador de cartera a depósitos, el margen de intereses y la eficiencia operacional definida como gastos operacionales sobre ingresos y las variables externas: la inflación, la tasa de intervención del banco central de Indonesia y la oferta monetaria total (p. 1)

Mediante un modelo de regresión lineal los autores analizaron 135 observaciones con las siguientes ecuaciones.

$$\text{ROA} = \alpha + \beta_1 \text{TA} + \beta_2 \text{TCORCAP} + \beta_3 \text{CAR} + \beta_4 \text{NPL} + \beta_5 \text{LDR} + \beta_6 \text{OE/OI} + \beta_7 \text{NIM} + \beta_8 \text{TMS} + \beta_9 \text{INF} + \beta_{10} \text{BIRATE} + \varepsilon$$

$$\text{ROE} = \alpha + \beta_1 \text{TA} + \beta_2 \text{TCORCAP} + \beta_3 \text{CAR} + \beta_4 \text{NPL} + \beta_5 \text{LDR} + \beta_6 \text{OE/OI} + \beta_7 \text{NIM} + \beta_8 \text{TMS} + \beta_9 \text{INF} + \beta_{10} \text{BIRATE} + \varepsilon$$

Los resultados de Supriyono y Herdhayinta (2019) indican que los factores internos que determinan la rentabilidad son el total de activos, el indicador de cartera a depósitos, el margen de intereses y eficiencia operacional y a nivel externo la inflación y la tasa de intervención. Las anteriores variables tienen una relación positiva con la rentabilidad, excepto el indicador de eficiencia y la inflación que tienen una relación negativa con el ROA y el ROE. La revisión de

esta bibliografía permite identificar factores relevantes para determinar el comportamiento de los bancos, como el tamaño de las entidades, su capitalización o su gasto en provisiones.

Basados en el estudio de Supriyono y Herdhayinta, Tranco y Álvarez (2021) tomaron algunas de las variables que emplearon estos autores y estudiaron el efecto del covid 19 en la rentabilidad y rendimiento del sistema bancario en Perú en 2019 y 2020. Mediante un estudio de panel de datos analizaron las relaciones de causalidad de la solvencia, la cartera vencida, la relación de ingresos operacionales y el margen de intereses, la proporción de ingresos financieros al total de ingresos, la relación de cartera a depósitos, el margen neto de intereses y los activos contingentes sobre el total de activos, para determinar el ROA y el ROE como indicadores de rentabilidad y variables dependientes.

En contraposición a algunos trabajos de investigación mencionados, Miklaszewska et al (2021) concluyen que a pesar de que el tamaño de los bancos (que normalmente está determinado por el total de activos), es comúnmente una característica que se incluye en la mayoría de los estudios sobre el sector bancario, no necesariamente está relacionado con una mejor estabilidad de los bancos durante el periodo de COVID-19. Esto debido a que, a mayor cantidad de préstamos, mayor es el riesgo crediticio, por lo cual sugieren que un incremento agresivo en el tamaño de activos/ prestamos, constituye un riesgo para el desempeño de los bancos.

Otros autores se centraron en analizar la estructura de capital de los bancos para determinar el desempeño de los bancos durante la pandemia. Mohammad (2021), concluye que el manejo del capital es un factor determinante para que los bancos puedan mantener sus préstamos y reducir su riesgo de crédito. Adicionalmente, encontró que la tasa de intervención de los bancos centrales es un determinante crítico para tomar decisiones de estructura de capital en los bancos, concluyendo

que los bancos que tienen mayor rentabilidad son capaces de mantener su solvencia durante tiempos de crisis.

Algunas investigaciones, se enfocan no solo en mercados emergentes, si no que estudian específicamente el impacto de la crisis en la región de Latinoamérica y/o el Caribe, como es el caso de Mejía y Andrián (2022) quienes estudian el impacto del covid-19 en los sistemas financieros de los países andinos. En su estudio, analizan las medidas adoptadas durante la pandemia por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, contrastando dichas medidas con el crecimiento real del crédito, la calidad de la cartera, razón de solvencia, ROE y ROA, entre otros indicadores para cada país. A través de su estudio concluyen que países como Colombia han resistido la desaceleración económica producto de la crisis, pero aun así sigue teniendo retos importantes (p.26).

Además de esta investigación, Bolzico y Prats (2022), analizan los programas de créditos adoptados en tiempos de covid-19 en América Latina y el Caribe, donde concluyen que a pesar de que América Latina y el Caribe fue una de las regiones más golpeadas por la pandemia de COVID-19, los programas creados por los reguladores bancarios fueron exitosos para el sector bancario (p.17). Así mismo, Castro et al (2020) realizan un análisis comparativo de las ayudas que otorgó el sector bancario durante la crisis en la región, donde concluyen que Colombia se destacó por ser el país que más créditos a personas atendió a pesar de tener menor población frente algunos países como Brasil.

Por último, una variable común en los estudios analizados es la calidad de cartera. Este indicador mide la proporción de los créditos con mora mayor a 90 días y el total del portafolio de crédito. La morosidad es el resultado de la gestión del riesgo de crédito, pues este define el apetito de riesgo de cada entidad. Saba et al. (2012) afirman que la calidad de cartera es el factor más

importante para la supervivencia de los bancos (p.2), en su estudio analizan la relación entre variables macroeconómicas y el comportamiento de la morosidad en los portafolios. El análisis concluye que hay una asociación entre los factores macroeconómicos como las tasas de interés y el crecimiento de la economía y la cartera vencida. Durante la pandemia los reguladores mitigaron el aumento material en la morosidad a través de periodos de gracia que les permitieron a los clientes navegar a través de este periodo como lo evidenciaron estudios como el de Zunic (2021) y Beck (2021). Dada la relevancia de esta variable en la literatura relacionada al comportamiento de los bancos se incorporará en este estudio.

4. Metodología

El covid-19 es el principal evento en la historia reciente por lo que ha suscitado el interés de la academia para entender los efectos de este en los distintos campos. La revisión de la literatura relacionada a las crisis financieras y en especial las investigaciones que contrastan el impacto del covid-19 con el desempeño de las instituciones financieras utilizan el estudio de eventos para determinar si es posible establecer si hay alguna relación entre la pandemia y distintas variables. Por lo anterior se empleará como metodología el estudio de eventos en esta investigación. El estudio tiene un enfoque cuantitativo pues el desarrollo del estudio se hace a través de la recolección y análisis de información financiera de los establecimientos bancarios y se emplean herramientas estadísticas para comprobar las hipótesis.

Se analizarán los establecimientos bancarios colombianos para determinar el efecto de la rentabilidad de los activos y patrimonio durante la pandemia y su relación con distintos factores como el costo de riesgo, la calidad de cartera, margen de intermediación, costo de préstamos, entre otros, durante 2018-2022. Los establecimientos bancarios se encuentran vigilados por la Superintendencia Financiera de Colombia y cómo tal su información es de acceso público. Dentro de la información reportada se encuentran sus estados financieros mensuales, indicadores como el ROE y ROA, su calidad de cartera por portafolio, la composición de cartera por producto, indicadores de liquidez, solvencia, entre otros, que permiten contar con información confiable y comparable entre los distintos bancos para el desarrollo de esta investigación.

El analizar la rentabilidad de los establecimientos bancarios durante este periodo permitirá constatar si los bancos colombianos de mejor calidad de cartera presentaron un desempeño superior en comparación con el promedio del sistema financiero colombiano.

En cuanto a las variables que se utilizaran para el análisis, el ROA es la variable dependiente y las variables independientes son el costo de riesgo, la calidad de cartera, el margen de intereses neto, tamaño de activos, % de cartera comercial, razón de activos / patrimonio.

La información se descargó a través de la página de la Superintendencia Financiera de Colombia de 34 entidades, de las que 29 son bancos y 5 corporaciones financieras que forman parte de las entidades vigiladas por la misma entidad con vigencia al 12 de septiembre de 2023. La información obtenida corresponde al balance general, estado de pérdidas y ganancias e información detallada acerca de la cartera de cada entidad de los años 2018 al 2022. Como muestra para el análisis de las variables se empleó la información de 23 bancos, estas entidades contaban con información completa para el periodo de análisis.

Fases del proyecto

Se establecieron tres fases del estudio con la siguiente estructura:

Primera fase: A partir de la literatura relacionada al desempeño financiero de los bancos se establecieron las variables independientes que debían incluirse en el análisis.

Segunda fase: A partir de la información disponible en la superintendencia financiera se acotó la muestra de la investigación a 23 bancos colombianos, obteniendo información desde 2018 hasta 2022 para identificar las distorsiones que pudo ocasionar la pandemia y construyó la base de datos.

Tercera fase: Se clasificaron los bancos de acuerdo a distintas variables (tamaño, tipo de banco, costo de riesgo) para identificar diferencias en términos de rentabilidad. A su vez se realizaron regresiones para establecer la relevancia de las variables. Finalmente se establecieron las conclusiones de acuerdo a los resultados del estudio.

5. Análisis de resultados

A continuación, se presenta un análisis descriptivo de las principales variables para analizar los bancos y los modelos empleados en esta investigación.

5.1. Razones de crecimiento

A partir de la información se calcularon 3 razones de crecimiento que se muestran a continuación. La primera de ellas corresponde al % de crecimiento en ingresos por intereses financieros de cartera, que equivale a la relación entre los ingresos por intereses del mismo periodo - ingresos por intereses del periodo anterior sobre los ingresos por intereses del periodo anterior. Para este indicador solo se utilizó la información disponible de 28 de los 29 bancos, Lulo Bank S.A no se tuvo en cuenta, debido a que generaba alta dispersión en los indicadores para el 2022. No se tuvieron en cuenta a las corporaciones financieras porque estas entidades no cuentan con licencia para tener portafolio de préstamos a nivel local.

El segundo indicador calculado corresponde al % de crecimiento de la utilidad neta después de impuestos, que equivale a la comparación de la utilidad neta del año vigente con respecto al anterior. Y por último se calculó el % de crecimiento del portafolio de créditos y operaciones de leasing bajo la misma lógica.

De acuerdo con la Tabla # 1 el % de crecimiento de los ingresos provenientes de cartera tuvo un crecimiento promedio para el año 2019 de 4.72% y durante los años 2020 y 2021 tuvo una contracción de 1.15% y 3.26% respectivamente, así mismo durante el año 2022 tuvo una recuperación del 45.4%. Sin embargo, en promedio el portafolio de créditos y operaciones de leasing no tuvo el mismo comportamiento ya que incrementó en niveles cercanos al 14% tanto para los años 2021 como para el 2022. No obstante, para el año 2020 el crecimiento fue menor al 1%. Con respecto al % de crecimiento en la utilidad neta después de impuestos, en promedio

durante el 2020 hubo un decrecimiento del 52.1%. Para los otros años, el crecimiento promedio de la utilidad vs. los años anteriores es superior al 45%. Por el contrario, de acuerdo con la Tabla # 2 el % de decrecimiento de los ingresos de las corporaciones financieras para el año fue del -226%.

Tabla 1 - Estadística descriptiva razones de crecimiento para bancos

Descriptivas

	Tipo	Año	% CRECIMIENTO INGRESOS FINANCIEROS CARTERA	% CRECIMIENTO UTILIDAD DESPÚES IMPUESTOS	NETA DE	% CRECIMIENTO PORTAFOLIO DE CREDITOS OPERACIONES LEASING	DE Y DE
N	Banco	2019	28	28		28	
		2020	28	28		28	
		2021	28	28		28	
		2022	28	28		28	
Media	Banco	2019	0.0472	0.458		0.0503	
		2020	-0.0115	-0.521		0.00289	
		2021	-0.0326	1.47		0.138	
		2022	0.454	0.860		0.135	
Mediana	Banco	2019	5.08e-4	0.0695		0.0304	
		2020	-0.00283	-0.346		0.00	
		2021	-0.0329	0.442		0.119	
		2022	0.402	-0.0152		0.150	

Descriptivas

			% CRECIMIENTO INGRESOS FINANCIEROS CARTERA	% CRECIMIENTO UTILIDAD DESPÚES IMPUESTOS	NETA DE	% CRECIMIENTO PORTAFOLIO DE CREDITOS OPERACIONES LEASING	DE Y DE
Desviación estándar	Banco	2019	0.123	1.91		0.0747	
		2020	0.0805	1.75		0.0611	
		2021	0.123	4.56		0.117	
		2022	0.403	3.13		0.268	
Mínimo	Banco	2019	-0.156	-0.499		-0.0320	
		2020	-0.141	-9.05		-0.176	
		2021	-0.441	-1.60		-0.0421	
		2022	-0.102	-0.781		-1.00	
Máximo	Banco	2019	0.555	10.2		0.281	
		2020	0.278	1.61		0.141	
		2021	0.225	23.4		0.402	
		2022	1.78	14.5		0.549	

Nota: Elaboración propia

Nota. % de crecimiento vs. el año anterior de los ingresos financieros de cartera, la utilidad neta después de impuestos y del portafolio de créditos y operaciones de leasing ex. Corporaciones financieras y Lulo Bank S.A.

Tabla 2 - Estadística descriptiva % crecimiento utilidad neta

Descriptivas

	Tipo	Año	% CRECIMIENTO UTILIDAD NETA DESPÚES DE IMPUESTOS
Media	Banco	2019	0.458
		2020	-0.521
		2021	1.47
		2022	0.860
	Corporación Financiera	2019	0.332
		2020	-0.168
		2021	-22.6
		2022	1.15
Desviación estándar	Banco	2019	1.91
		2020	1.75
		2021	4.56
		2022	3.13
	Corporación Financiera	2019	0.922
		2020	0.578
		2021	51.8
		2022	4.47

Nota: Elaboración propia

- % de crecimiento utilidad neta después de impuestos

5.2. Razones de calidad de activos

Se calcularon 4 razones de calidad de activos para cada uno de los 29 bancos a partir del año 2018 al 2022. La primera razón es el % reserva de pérdidas que corresponde al deterioro proveniente del balance general sobre el total de préstamos e indica con qué % de reserva (en caso de incumplimiento por parte de los clientes) cuenta el banco como proporción de su cartera. El cálculo se realizó para la cartera total y se categorizó también por tipo de cartera de la siguiente forma: cartera y leasing comerciales, cartera y leasing de consumo, cartera y leasing de microcréditos y cartera de vivienda y operaciones de leasing habitacional.

La segunda razón corresponde al % de provisión de pérdidas neta, que corresponde al deterioro (como gasto del estado de pérdidas y ganancias) sobre el total de préstamos netos. Así mismo, se calculó el % de provisión sobre patrimonio, que corresponde al mismo deterioro, pero esta vez sobre el total de patrimonio. Por último, se obtuvo la razón de cobertura de pérdidas, que corresponde al deterioro (como gasto del estado de pérdidas y ganancias) sobre el deterioro (como parte del balance general). Esta proporción nos indica que % del gasto que tuvo el banco como consecuencia de su deterioro de cartera se encontraba previamente provisionado.

Según la información de la tabla # 3, podemos observar que el deterioro en la cartera total incrementó en 2020, pasando de un 3.47 % a un 5.63 %, y para los años siguientes se mantuvo por encima del 4.5 %. La tabla # 4 muestra como los principales incrementos en el deterioro de cartera se dan en la cartera y leasing de consumo y en la cartera y leasing de microcréditos.

El % de provisión de pérdidas neta tuvo un comportamiento similar, sin embargo, el deterioro del estado de pérdidas y ganancias fue mayor como proporción de la cartera total, frente

al deterioro del balance general, razón por la cual el incremento del 2019 al 2020 es de 4.0% vs. un 6.52% y para los años siguientes se mantiene por encima del 5%.

Tabla 3 - Estadística descriptiva razones de calidad de activos

Descriptivas

	Año	% RESERVA DE PÉRDIDAS CARTERA TOTAL	% PROVISIÓN PERDIDAS NETA	% PROVISIÓN PATRIMONIO	RAZÓN DE COBERTURA DE PERDIDAS
N	2018	29	29	29	29
	2019	29	29	29	29
	2020	29	29	29	29
	2021	29	29	29	29
	2022	29	29	29	29
Media	2018	0.031	0.033	0.179	0.638
	2019	0.035	0.040	0.206	0.740
	2020	0.056	0.065	0.347	0.895
	2021	0.048	0.057	0.305	0.978
	2022	0.046	0.055	0.327	1.020
Mediana	2018	0.037	0.030	0.132	0.705
	2019	0.044	0.037	0.198	0.755
	2020	0.061	0.055	0.314	0.948
	2021	0.052	0.050	0.321	0.878
	2022	0.050	0.039	0.316	0.899
Desviación estándar	2018	0.028	0.033	0.183	0.581
	2019	0.027	0.038	0.209	0.633
	2020	0.037	0.052	0.271	0.469
	2021	0.026	0.050	0.239	0.563
	2022	0.021	0.041	0.258	0.522
Mínimo	2018	-	-	-	-
	2019	-	-	-	-

	2020	-	-	-	-
	2021	-	-	-	-
	2022	-	-	-	-
Máximo	2018	0.093	0.106	0.577	1.820
	2019	0.089	0.146	0.872	2.200
	2020	0.148	0.206	0.894	1.750
	2021	0.109	0.184	0.920	2.840
	2022	0.097	0.154	1.070	2.510

Nota: Elaboración propia.

- % de reservas de pérdidas de la cartera total, % provisión perdidas neta, % provisión patrimonio y razón de cobertura de pérdidas para bancos (ex. Corporaciones financieras).

Tabla 4- % reservas de pérdidas de cartera por tipo de cartera y leasing

Descriptivas							% RESERVA DE
Año	% RESERVA DE PÉRDIDAS CARTERA TOTAL	% RESERVA DE PÉRDIDAS CARTERA Y LEASING COMERCIALES	% RESERVA DE PÉRDIDAS Y CARTERA Y LEASING CONSUMO	% RESERVA DE PÉRDIDAS Y CARTERA Y LEASING MICROCRÉDITOS	% RESERVA DE PÉRDIDAS Y CARTERA Y LEASING DE OPERACIONES DE LEASING HABITACIONAL	% RESERVA DE PÉRDIDAS DE CARTERA Y VIVIENDA Y OPERACIONES DE LEASING HABITACIONAL	
N	2018	29	29	29	29	29	
	2019	29	29	29	29	29	
	2020	29	29	29	29	29	
	2021	29	29	29	29	29	
	2022	29	29	29	29	29	
Media	2018	0.031	0.030	0.033	0.031	0.013	
	2019	0.035	0.034	0.037	0.037	0.013	
	2020	0.056	0.045	0.055	0.090	0.017	
	2021	0.048	0.045	0.049	0.082	0.017	
	2022	0.046	0.046	0.053	0.075	0.017	
Mediana	2018	0.037	0.024	0.042	0.000	0.000	
	2019	0.044	0.036	0.044	0.000	0.000	
	2020	0.061	0.048	0.064	0.056	0.020	
	2021	0.052	0.046	0.048	0.048	0.021	
	2022	0.050	0.041	0.052	0.038	0.026	
Desviación estándar	2018	0.028	0.033	0.030	0.044	0.017	

	2019	0.027	0.032	0.030	0.051	0.017
	2020	0.037	0.031	0.035	0.193	0.018
	2021	0.026	0.034	0.029	0.189	0.018
	2022	0.021	0.041	0.027	0.185	0.017
Mínimo	2018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	2022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Máximo	2018	0.093	0.119	0.086	0.120	0.055
	2019	0.089	0.111	0.096	0.194	0.056
	2020	0.148	0.110	0.134	1.010	0.057
	2021	0.109	0.130	0.114	1.010	0.053
	2022	0.097	0.193	0.102	1.000	0.060

Nota: Elaboración propia

Nota. % de reservas de pérdidas de la cartera total categorizado por tipo de cartera entre: cartera y leasing comerciales, cartera y leasing de consumo, cartera y leasing de microcréditos y cartera de vivienda y operaciones de leasing habitacional.

5.3. Razones de utilidad

La primera razón de utilidad corresponde al % de rentabilidad del activo total (ROTA) que se obtiene de dividir la utilidad neta después de impuestos sobre el total de activos promedio, dicho de otra forma, esta razón indica la utilidad generada en proporción a los activos promedio. En la tabla 5 se observa la disminución de la rentabilidad promedio al 0.6% en 2022, siendo el promedio del 2019-2022 del 1.0%.

Tabla 5 - Estadística descriptiva ROTA 2019-2022

Año	Media	Mediana	Máximo	Mínimo	Desv. Estándar	Obs.
2019	0.013	0.013	0.040	-0.004	0.011	23
2020	0.006	0.007	0.046	-0.034	0.014	23
2021	0.013	0.010	0.046	-0.003	0.011	23

2022	0.009	0.009	0.029	-0.053	0.016	23
Todo	0.010	0.009	0.046	-0.053	0.014	92

Nota: Elaboración propia

El segundo indicador de rentabilidad corresponde a la % de rentabilidad del patrimonio total (ROE) que es el resultado de dividir la utilidad sobre el patrimonio obteniendo así la rentabilidad por cada peso de patrimonio. Esta es la variable dependiente se empleará en el análisis.

Tabla 6 - Estadística descriptiva ROE 2019-2022

Año	Media	Mediana	Máximo	Mínimo	Desv. Estándar	Obs.
2019	0.089	0.102	0.219	-0.030	0.070	23
2020	0.041	0.060	0.253	-0.349	0.113	23
2021	0.107	0.097	0.316	-0.028	0.075	23
2022	0.067	0.079	0.277	-0.821	0.207	23
Todo	0.076	0.079	0.316	-0.821	0.129	92

Nota: Elaboración propia

5.4. Indicadores relacionados a la intermediación financiera:

Se calcularon 3 razones relacionadas con la actividad de intermediación financiera. La intermediación financiera consiste en la captación y préstamo de recursos que realizan los establecimientos de crédito. El rendimiento de préstamos es la tasa que cobran los establecimientos de crédito por los préstamos y se calcula sumando los ingresos por intereses de cartera (comercial, consumo, vivienda y microcrédito) dividido entre la cartera promedio.

Tabla 7 - Estadística descriptiva rendimiento de préstamos 2019-2022

Año	Media	Mediana	Máximo	Mínimo	Desv. Estándar
2019	0.137	0.112	0.577	0.000	0.129
2020	0.163	0.123	0.386	0.077	0.093
2021	0.131	0.097	0.341	0.043	0.087
2022	0.154	0.125	0.324	0.093	0.075
Todo	0.146	0.115	0.577	0.000	0.097

Nota: Elaboración propia

El promedio de las tasas de cartera del sistema ha oscilado entre el 13.1% y el 16.3%, la tasa promedio más alta se dio en el 2020 con el 16.3% y la más baja en 2021 con el 13.1%. El costo de depósitos es la tasa que pagan los establecimientos de crédito por los recursos que captan del público, se calcula sumando el gasto de intereses de depósitos (a la vista y a plazo) sobre los depósitos promedio.

Tabla 8- Estadística descriptiva costo de depósitos 2019-2022

Año	Media	Mediana	Máximo	Mínimo	Desv. Estándar
2019	0.074	0.075	0.187	0.000	0.047
2020	0.086	0.072	0.226	0.028	0.045
2021	0.051	0.046	0.114	0.012	0.026
2022	0.112	0.106	0.176	0.024	0.040
Todo	0.081	0.074	0.226	0.000	0.045

Nota: Elaboración propia

El promedio del costo de depósitos del sistema ha oscilado entre el 5.1% y el 11.2%, la disminución y el aumento del costo de depósitos en 2021 y 2022 está relacionado con la tasa de intervención del Banco de la República, adicionalmente en 2022 las presiones relacionadas con la implementación del Coeficiente de Fondo Estable (CFEN) ocasionaron un aumento del costo de los depósitos.

Por último, el margen de intermediación es la diferencia entre los ingresos financieros generados por la cartera y las inversiones menos los egresos financieros relacionados al fondeo divididos en los activos productivos (cartera e inversiones).

Tabla 9 - Estadística descriptiva margen de intermediación 2019-2022

Año	Media	Mediana	Máximo	Mínimo	Desv. Estándar
2019	0.054	0.029	0.350	-0.015	0.082
2020	0.066	0.052	0.179	0.002	0.056
2021	0.071	0.045	0.232	0.019	0.063
2022	0.033	0.019	0.148	-0.030	0.052
Todo	0.056	0.037	0.350	-0.030	0.065

Nota: Elaboración propia

El promedio del margen de intermediación del sistema ha oscilado entre el 3.3% y el 7.0%, el mayor margen promedio es el de 2021 con el 7.0% y el más bajo fue en 2022 con el 3.3%.

5.5. Indicadores de costo de riesgo

El costo de crédito consiste en el gasto en provisiones que realizan los establecimientos de crédito relacionados a la probabilidad de impago de la cartera, ante este riesgo los establecimientos deben provisionar dependiendo del tipo de producto.

Tabla 10 - Estadística descriptiva costo de crédito 2019-2022

Año	Media	Mediana	Máximo	Mínimo	Desv. Estándar
2019	0.036	0.029	0.126	0.000	0.032
2020	0.052	0.042	0.139	0.005	0.035
2021	0.043	0.036	0.141	0.002	0.034
2022	0.041	0.030	0.121	0.002	0.031
Todo	0.043	0.036	0.141	0.000	0.033

Nota: Elaboración propia

El promedio del costo del riesgo del sistema ha oscilado entre el 5.2% y el 3.6%, el aumento del costo de riesgo en 2020 estuvo relacionado a la incertidumbre generada por la pandemia que ocasionó un mayor gasto en provisiones para prepararse ante la posibilidad de incumplimiento de los clientes.

5.6 Pruebas t de comparación de medias

5.6.1. Tamaño de activos

Se organizaron los bancos clasificándolos según su participación promedio de los últimos cuatro años en activos, agrupando los bancos con una participación superior al 4% y los bancos con una participación inferior al 4%.

Con la información obtenida, se realizaron pruebas t de diferencias de medias con el fin de determinar si la rentabilidad sobre activos de los bancos de mayor tamaño difiere frente a los

bancos de menor tamaño. Las respectivas pruebas t se realizaron a partir de una prueba t de dos colas, asumiendo varianza distinta (heterocedástica) entre las dos muestras. Donde, la hipótesis nula es que no hay diferencia entre las medias de los bancos de mayor tamaño vs. las medias de los bancos menor tamaño en rentabilidad sobre activos y la hipótesis alterna es que si hay diferencia entre las medias que se muestran a continuación.

$$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$$

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

Tabla 11- Resultados pruebas t de comparación de medias de bancos con una participación en activos mayor al 4% y bancos con una participación menor al 4%.

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

Año : 2020	<i>Bancos con una participación mayor al 4% en activos</i>	<i>Bancos con una participación menor al 4% en activos</i>
Media	0,6%	0,7%
Varianza	0,01%	0,03%
Observaciones	7	16
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	18	
Estadístico t	-	0,15
P(T<=t) una cola	44,1%	
Valor crítico de t (una cola)	1,73	
P(T<=t) dos colas	88,3%	
Valor crítico de t (dos colas)	2,10	

Nota: Elaboración propia

A partir de los resultados de la Tabla # 11 podemos concluir que no existe diferencia significativa para rechazar H_0 . Los bancos con una participación mayor al 4% en activos no presentaron mayores niveles de rentabilidad sobre activos en comparación a los bancos con una participación menor al 4% en activos.

5.6.2. Bancos comerciales y Bancos retail

Se organizaron los bancos clasificándolos según la estructura de su portafolio en los últimos cuatro años, agrupando los bancos con una participación de cartera comercial superior a 2/3 de su cartera como bancos comerciales y bancos retail aquellos bancos donde la cartera comercial es menor al 2/3 de la cartera total.

Con la información obtenida, se realizaron pruebas t de diferencias de medias con el fin de determinar si de la rentabilidad sobre activos de los bancos comerciales difiere de la rentabilidad de los bancos retail. Para este caso, la hipótesis nula es que no hay diferencia entre las medias de ROA de los bancos comerciales vs. las medias de ROA de los bancos retail y la hipótesis alterna es que si hay o no diferencia entre las medias que se muestran a continuación.

Tabla 12 -Resultados pruebas t de comparación de medias bancos comerciales y bancos retail

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

<i>Periodo : 2020</i>	Bancos Comerciales	Bancos Retail
Media	1,45%	0,35%
Varianza	0,03%	0,01%
Observaciones	6	17
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	7	
Estadístico t	1,47	
P(T<=t) una cola	9%	
Valor crítico de t (una cola)	1,89	
P(T<=t) dos colas	19%	
Valor crítico de t (dos colas)	2,36	

Nota: Elaboración propia

A partir de los resultados de la Tabla # 12 podemos concluir que no existe diferencia significativa para rechazar la Ho. Los bancos comerciales no presentaron mayores niveles de rentabilidad sobre activos en comparación con los bancos retail.

5.6.3. Calidad de cartera

Se organizaron los bancos clasificándolos según la calidad de cartera al cierre del 2020 agrupando los bancos con una calidad de cartera menor al promedio y los bancos con una calidad de cartera superior al promedio.

Con la información obtenida, se realizaron pruebas t de diferencias de medias con el fin de determinar si de la rentabilidad sobre activos de los bancos con una calidad de cartera menor al promedio difiere de la rentabilidad de los bancos con una calidad de cartera mayor al promedio. Para este caso, la hipótesis nula es que no hay diferencia entre las medias de ROA de los bancos de calidad de cartera menor al promedio s vs. las medias de ROA de los bancos de calidad de cartera mayor al promedio y la hipótesis alterna es que si hay diferencia entre las medias que se muestran a continuación.

Tabla 13 - Resultados pruebas t de comparación de medias bancos comerciales y bancos retail

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

<i>Periodo : 2020</i>	Calidad de cartera menor al promedio	Calidad de cartera mayor al promedio
Media	1,2%	0,3%
Varianza	0,0%	0,0%
Observaciones	11	12
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	21	
Estadístico t	2,57	
P(T<=t) una cola	0,89%	
Valor crítico de t (una cola)	1,721	
P(T<=t) dos colas	1,79%	
Valor crítico de t (dos colas)	2,080	

Nota: Elaboración propia

A partir de los resultados de la Tabla # 13 podemos concluir que se rechaza la H_0 con un grado de significancia del 5%, por lo cual existe diferencia significativa en términos de rentabilidad de activos de los bancos con calidad de cartera menor al promedio en comparación a los bancos con calidad de cartera mayor al promedio.

5.6.4. Costo de riesgo

Se organizaron los bancos clasificándolos según el costo de riesgo del 2020 agrupando los bancos con un costo de riesgo menor al 3.0% y los bancos con un costo de riesgo superior al 3%.

Con la información obtenida, se realizaron pruebas t de diferencias de medias con el fin de determinar si de la rentabilidad sobre activos de los bancos con un costo de riesgo menor al 3.0% difiere de la rentabilidad de los bancos con un costo de riesgo superior al 3%. Para este caso, la hipótesis nula es que no hay diferencia entre las medias de ROA de los bancos con un costo de riesgo menor al 3.0% vs. las medias de ROA de los bancos con un costo de riesgo superior al 3% y la hipótesis alterna es que si hay diferencia entre las medias que se muestran a continuación.

Tabla 14 - Resultados pruebas t de comparación de medias bancos comerciales y bancos retail

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

<i>Periodo: 2020</i>	<i>Costo de riesgo menor al 3%</i>	<i>Costo de riesgo mayor al 3%</i>
Media	1,34%	0,33%
Varianza	0,02%	0,02%
Observaciones	7	16
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	9	
Estadístico t	1,505	
P(T<=t) una cola	8,3%	
Valor crítico de t (una cola)	1,833	
P(T<=t) dos colas	16,7%	
Valor crítico de t (dos colas)	2,26	

Nota: Elaboración propia

A partir de los resultados de la Tabla # 14 podemos concluir que no existe evidencia significativa para rechazar la H_0 con un grado de confianza del 95%. Por lo anterior, podemos decir que los bancos con un costo de riesgo menor al 3% no presentaron niveles distintos en comparación con los bancos con un costo de riesgo mayor al 3% en cuanto a su rentabilidad sobre activos (ROA).

5.6.5. Periodos 2019 vs 2020 / 2020 vs 2021

Se realizaron pruebas t de diferencias de medias con el fin de determinar si de la rentabilidad sobre activos de los bancos en 2019 difiere de la rentabilidad de los bancos en 2020 y a su vez se compararon los años 2020 y 2021. En los dos casos, la hipótesis nula es que no hay diferencia entre las medias de ROA de los en el periodo de 2019 - 2020 y 2020 - 2021 y la hipótesis alterna es que si hay diferencia entre las medias.

Tabla 15 - Resultados pruebas t de comparación de medias periodo 2019 vs 2020 / 2020 vs 2021

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

<i>Rentabilidad sobre activos</i>	2019	2020
Media	1,28%	0,64%
Varianza	0,01%	0,02%
Observaciones	23	23
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	42	
Estadístico t	1,697	
P(T<=t) una cola	4,9%	
Valor crítico de t (una cola)	1,68	
P(T<=t) dos colas	9,7%	
Valor crítico de t (dos colas)	2,02	

Nota: Elaboración propia

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

<i>Rentabilidad sobre activos</i>	2020	2021
Media	0,64%	1,35%
Varianza	0,02%	0,01%
Observaciones	23	23
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	42	
Estadístico t	-1,875	
P(T<=t) una cola	3,4%	
Valor crítico de t (una cola)	1,68	
P(T<=t) dos colas	6,8%	
Valor crítico de t (dos colas)	2,02	

Nota: Elaboración propia

A partir de los resultados de la Tabla # 15 podemos concluir que no existe evidencia significativa para rechazar la H_0 . La rentabilidad de activo (ROA) no presenta diferencias

estadísticamente significativas entre el periodo 2019 vs 2020 y 2020 vs 2021, indicando que el primer año de la pandemia (2020) impacto la rentabilidad de los bancos.

5.7. Modelo de regresión

Para construir el modelo de regresión se empleó la rentabilidad del activo calculado como utilidad neta sobre activos como variable dependiente. A lo largo de la investigación se estimaron diferentes modelos que incluían las variables que se describieron previamente como: variables de crecimiento, calidad de activos, intermediación y costo de riesgo. Adicionalmente y de acuerdo a la literatura, se incorporaron la composición de la cartera (% de cartera comercial), el tamaño en activos y el tamaño de la cartera como variables.

Por medio de un micro panel de datos de efectos fijos compuesto por 23 entidades financieras (bancos) en el periodo de 2019 a 2022. Se excluyeron del panel los bancos que no contaban con información en todos los periodos para obtener un panel balanceado.

Las siguientes variables que se emplearon en el modelo:

Activos

% de cartera comercial

Calidad de cartera

Costo de riesgo

Margen de intereses neto

Activos / patrimonio

ROA (Rentabilidad del activo), como variable dependiente

Se empleó la siguiente ecuación para estimar el modelo:

$$ROA = \theta + \beta_1 \text{ Activos} + \beta_2 (\% \text{ de cartera comercial}) + \beta_3 \text{ calidad de cartera} \\ + \beta_4 \text{ costo de riesgo} + \beta_5 \text{ margen de intereses neto} \\ + \beta_6 \text{ Activos /patrimonio} + \epsilon$$

Tabla 16 – Regresión del modelo

Dependent Variable: UTILIDAD_ACTIVO
Method: Panel Least Squares
Date: 04/30/24 Time: 18:43
Sample: 2019 2022
Periods included: 4
Cross-sections included: 23
Total panel (balanced) observations: 92

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001746	0.004414	-0.395637	0.6938
ACTIVOS	1.72E-10	9.40E-11	1.824338	0.0731
__COMERCIAL	0.038586	0.009656	3.996062	0.0002
CALIDAD_DE_CARTERA	0.142978	0.123839	1.154549	0.2529
__COSTO_DE_CREDITO	-0.280866	0.096483	-2.911039	0.0050
MARGEN_DE_INTERES_NETO	0.225371	0.053902	4.181144	0.0001
ACTIVOS_PATRIMONIO	-0.001312	0.000583	-2.250268	0.0281

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
Period fixed (dummy variables)			
R-squared	0.789587	Mean dependent var	0.010487
Adjusted R-squared	0.680874	S.D. dependent var	0.013522
S.E. of regression	0.007639	Akaike info criterion	-6.642928
Sum squared resid	0.003501	Schwarz criterion	-5.765785
Log likelihood	337.5747	Hannan-Quinn criter.	-6.288906
F-statistic	7.263015	Durbin-Watson stat	2.964807
Prob(F-statistic)	0.000000		

Nota: Elaboración propia

Este modelo tiene un R ajustado del 68.08% señalando que las variables incluidas en este modelo explican en gran medida la rentabilidad sobre activos de los bancos. Como resultado de la regresión las variables “% de cartera comercial”, “Costo de Riesgo”, “Margen Neto de Interés” son estadísticamente significativas con un nivel de confianza del 99% y la variable “Activos/ Patrimonio” es estadísticamente significativa con un nivel de confianza del 95%. La variable

“Calidad de Cartera” es una variable no significativa para el modelo. Los resultados indican que los bancos comerciales o que tiene una mayor participación de cartera comercial en su portafolio tienen a tener mayor rentabilidad.

La variable activos, aunque no es significativa en el modelo con un nivel de confianza del 99% o 95% si es significativa al 90%. Los coeficientes de las variables costo de crédito y activos/patrimonio son negativos lo que implica una relación inversa con la rentabilidad del activo. Es decir, ante un aumento del costo de riesgo o del apalancamiento se espera una menor rentabilidad.

Tabla 17 – Modelo de regresión incluyendo variables dummy

Para estimar el impacto de la pandemia en la rentabilidad de los activos se incluyeron en la regresión anterior las variables dummy para los años 2020, 2021 y 2022.

Dependent Variable: UTILIDAD_ACTIVO
Method: Panel Least Squares
Date: 05/02/24 Time: 20:34
Sample: 2019 2022
Periods included: 4
Cross-sections included: 23
Total panel (balanced) observations: 92

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001532	0.004277	-0.358199	0.7215
ACTIVOS	1.72E-10	9.40E-11	1.824338	0.0731
__COMERCIAL	0.038586	0.009656	3.996062	0.0002
CALIDAD_DE_CARTERA	0.142978	0.123839	1.154549	0.2529
__COSTO_DE_CREDITO	-0.280866	0.096483	-2.911039	0.0050
MARGEN_DE_INTERES_NETO	0.225371	0.053902	4.181144	0.0001
ACTIVOS_PATRIMONIO	-0.001312	0.000583	-2.250268	0.0281
DUMMY_2020	-0.003760	0.002611	-1.439987	0.1551
DUMMY_2021	0.000550	0.002553	0.215377	0.8302
DUMMY_2022	0.002352	0.003299	0.712982	0.4786

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.789587	Mean dependent var	0.010487
Adjusted R-squared	0.680874	S.D. dependent var	0.013522
S.E. of regression	0.007639	Akaike info criterion	-6.642928
Sum squared resid	0.003501	Schwarz criterion	-5.765785
Log likelihood	337.5747	Hannan-Quinn criter.	-6.288906
F-statistic	7.263015	Durbin-Watson stat	2.964807
Prob(F-statistic)	0.000000		

Nota: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados, la variable `dummy_2020` tiene un coeficiente negativo implicando una relación negativa entre el año 2020 y la rentabilidad sobre activos, el año de mayor impacto de la pandemia. Sin embargo, las variables `dummy` no son significativas en esta regresión.

Tabla 18 - Regresión incorporando solo variables `dummy`

Dado el resultado de la anterior regresión, se estimó una regresión empleando solo las variables `dummy` para los años 2020, 2021 y 2022.

Dependent Variable: UTILIDAD_ACTIVADO				
Method: Panel Least Squares				
Date: 04/30/24 Time: 13:56				
Sample: 2019 2022				
Periods included: 4				
Cross-sections included: 23				
Total panel (balanced) observations: 92				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.012772	0.002007	6.362624	0.0000
DUMMY_2020	-0.006401	0.002839	-2.254816	0.0275
DUMMY_2021	0.000683	0.002839	0.240490	0.8107
DUMMY_2022	-0.003422	0.002839	-1.205396	0.2324
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.632413	Mean dependent var	0.010487	
Adjusted R-squared	0.493176	S.D. dependent var	0.013522	
S.E. of regression	0.009627	Akaike info criterion	-6.215477	
Sum squared resid	0.006116	Schwarz criterion	-5.502797	
Log likelihood	311.9119	Hannan-Quinn criter.	-5.927833	
F-statistic	4.541983	Durbin-Watson stat	2.946810	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Nota: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados, la variable `dummy_2020` es estadísticamente significativa con un nivel de confianza del 95% y 90%, confirmando el impacto en términos de rentabilidad en el año 2020.

6. Conclusiones

La pandemia de COVID-19 ha sido un evento significativo en la historia reciente, con impactos tanto en la economía como en las tasas de mortalidad. Esta crisis global causó una interrupción notable en diversas industrias. El objetivo de este estudio fue analizar los efectos de la pandemia en el sector bancario colombiano mediante el examen de 23 bancos desde los años 2019 hasta 2022.

Los resultados del análisis revelaron diferencias distintas en el retorno sobre activos (ROA) entre 2020, 2019 y 2021, subrayando la influencia de la pandemia en la rentabilidad de los bancos. El estudio tuvo como propósito identificar los factores que distinguen a los bancos en términos de rentabilidad. A través de pruebas estadísticas, se observó que variables como el tamaño de los activos y el tipo de banco (comercial o minorista) no generaron diferencias significativas en la rentabilidad. Sin embargo, al categorizar los bancos según la calidad de sus carteras de préstamos, surgieron variaciones en la rentabilidad. Sorprendentemente, los bancos más pequeños con una mayor exposición a carteras minoristas no mostraron las diferencias esperadas en rentabilidad.

En esta investigación, la variable dependiente fue el retorno sobre activos, mientras que las variables independientes incluyeron el tamaño de los activos, la participación de préstamos comerciales en la cartera total, la calidad de la cartera de préstamos, el costo de riesgo, el margen neto de interés y la relación activos/patrimonio. Entre estas variables, la participación de préstamos comerciales, el costo de riesgo, el margen neto de interés y la relación activos/patrimonio surgieron como factores significativos en el modelo. Es importante destacar que el costo de riesgo y el nivel de la relación activos/patrimonio mostraron un coeficiente negativo con respecto al retorno sobre activos, lo que indica que mayores costos de riesgo y apalancamiento llevaron a una disminución en el ROA.

En conclusión, este estudio valida el impacto de COVID-19 en los bancos colombianos en términos de rentabilidad de activos durante 2020, en línea con la literatura existente sobre los efectos de la pandemia en las instituciones financieras. La calidad de las carteras de préstamos surgió como un factor diferenciador clave en la rentabilidad. Por lo tanto, se sugiere a los entes reguladores considerar la implementación de medidas diferenciadas dirigidas a los bancos que enfrentan mayores niveles de morosidad de préstamos durante períodos de estrés financiero.

Lista de referencias

- Aliber, R., & Kindleberger, C. (2015). *Manias, panics, and crashes: A history of financial crises*. Cap. (1). Basingstoke: Palgrave Macmillan UK.
- Alves Cunha, A. L., Quispe Cornejo, A. A., Ávila Hilari, A., Valdivia Cayoja, A., Chino Mendoza, J. M., & Vera Carrasco, O. (2020). Breve historia y fisiopatología del COVID-19. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 130-143.
- Arbeláez, M. A., Delgado, M. H., Díaz, S., Gómez, Santiago., & Peñate, C. (2020). Respuesta del sector bancario a la crisis del COVID-19. *Centro de Investigación Económica y Social Fedesarrollo*. https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/4075/Repor_Noviembre_2020_Arbel%c3%a1ez_et_al.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Bacon, F.W., Howell, W. N. (2021), COVID-19 and the Health Industry: A Test of Market Efficiency. *Journal of Applied Business and Economics*, 23: 60-67. 10.33423/jabe.v23i6.4651
- Banco de la República. (1999b). Antecedentes de la recesión y estrategia de reactivación. *Revista del Banco de la República*, mayo, 5.
- Barua, B., & Barua, S. (2021). COVID-19 implications for banks: evidence from an emerging economy. *SN Business & Economics*, 1(1), 19. <https://doi.org/10.1007/s43546-020-00013-w>
- Beck, T., & Keil, J. (2021). Are banks catching corona? effects of covid on lending in the US. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssm.3766831>
- Bolzico, J., & Prats, J. (2022). Programas de moratoria de créditos bancarios en tiempos de COVID- 19 en América Latina y el Caribe. *Documento para Discusión No IDB-DP-938, Banco Interamericano de Desarrollo*. <http://www.fitproper.com/documentos/propios/Programas-de-moratoria-de-creditos-bancarios-en-tiempos-de-COVID-19-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>

- Bonilla-Mejía, L., Villamizar-Villegas, M., & Ruiz-Sánchez, (2022). The Leading Role of Bank Supply Shocks. *Borradores de Economía*, No 1205. https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/10471/be_1205.pdf
- Buchory, H. A. (2016). Determinants of banking profitability in Indonesian regional development bank. *Aktual'ni Problemy Ekonomiky= Actual Problems in Economics*, (177), 308.
- Caballero Argáez, C. (2019). Una visión retrospectiva de dos crisis financieras de los últimos cuarenta años en Colombia. *Revista Desarrollo y Sociedad*, (82), 133-165. <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.13043/dys.82.5>
- Castro Gómez, S., Vera, A., & Montoya, G. (2020). Sistema financiero frente al Covid-19: Colombia vs. la región. *Banca y Economía*. Edición 1243. <https://www.asobancaria.com/2020/07/27/edicion-1243-sistema-financiero-frente-al-covid-19-colombia-vs-la-region/>
- Colak, G., & Öztekin, Ö. (2021). The impact of COVID-19 pandemic on bank lending around the world. *Journal of Banking & Finance*, 133, 106207. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2021.106207>
- Demirgüç-Kunt, A., Pedraza, A., & Ruiz-Ortega, C. (2021). Banking sector performance during the COVID-19 crisis. *Journal of Banking & Finance*, 133, 106305. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2021.106305>
- Duan, Y., El Ghouli, S., Guedhami, O., Li, H., & Li, X. (2021). Bank systemic risk around COVID-19: A cross-country analysis. *Journal of Banking & Finance*, 133, 106299.
- Fama, E.F. (1970), Efficient Capital Markets: a review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25: 383-417. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1970.tb00518.x>
- Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, M. C., & Roll, R. (1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review*, 1-21. <https://doi.org/10.2307/2525569>

La unidad de pensiones y parafiscales (UGPP). *Ministerio de Hacienda y Crédito Público.*

<https://paef.ugpp.gov.co/ver20/index>

MacKinlay, C. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, 13-39.

<https://www.jstor.org/stable/2729691>

Magwedere, M. & Marozva, G. (2022). The Nexus Between Bank Credit Risk and Liquidity: Does the

Covid-19 Pandemic Matter? A Case of the Oligopolistic Banking Sector. *Folia Oeconomica*

Stetinensia, 22(1) 152-171. <https://doi.org/10.2478/fofi-2022-0008>

Mejia, L.F., Andrián, L.G. (2022). Impacto del COVID-19 en los sistemas financieros de los países

andinos: lecciones aprendidas y desafíos hacia adelante. *Banco Interamericano de Desarrollo.*

<http://dx.doi.org/10.18235/0004600>

Miklaszewska, E.; Kil, K. and Idzik, M. (2021). How the COVID-19 pandemic affects bank risks and

returns: Evidence from EU members in central, eastern, and northern europe. *Risks* 2021, 9, 180.

Mohammad, K.U (2021). How bank capital structure decision-making change in recessions: COVID-19

evidence from Pakistan. *Asian J. Econ. Bank.*

Morales, L.F., Bonilla-Mejía, L., Pulido, J., Flórez, L.A., Hermida, D., Pulido-Mahecha, K.L. and Lasso-

Valderrama, F. (2022), Effects of the COVID-19 pandemic on the Colombian labour market:

Disentangling the effect of sector-specific mobility restrictions. *Canadian Journal of*

Economics/Revue canadienne d'économique, 55: 308-357. <https://doi.org/10.1111/caje.12549>

Neely, C. (2009). Systemic Risk and the Financial Crisis: A primer. *Federal Reserve Bank of St. Louis*

Review, September/October 2009, 91 (5, Part 1), pp. 403-17.

Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2008). This time is different: A panoramic view of eight centuries of

financial crises (No. w13882). *National Bureau of Economic Research.*

https://scholar.harvard.edu/files/this_time_is_different_short.pdf

- Saba, I., Kouser, R., & Azeem, M. (2012). Determinants of Non Performing Loans: Case of US Banking Sector. *The Romanian Economic Journal*, 44(6), 125- 136.
https://www.researchgate.net/publication/330075583_Determinants_of_Non_Performing_Loans_Case_of_US_Banking_Sector
- Sabbaghi, O. and Sabbaghi, N. (2018), "Market efficiency and the global financial crisis: evidence from developed markets", *Studies in Economics and Finance*, Vol. 35 No. 3, pp. 362-385. <https://doi.org/10.1108/SEF-01-2014-0022>
- Sufian, F., & Habibullah, M. S. (2010). Assessing The Impact of Financial Crisis On Bank Performance Empirical Evidence From Indonesia. *Asean Economic Bulletin*, 27(3), 245-62.
<https://www.jstor.org/stable/25773881>
- Superintendencia Financiera de Colombia (2 de febrero de 2022). *Informe estadístico de seguimiento de medidas en la coyuntura*.
<https://www.superfinanciera.gov.co/descargas/institucional/subFile1058281/20220202infcuarentenaporlavida.docx>
- Superintendencia Financiera de Colombia (24 de febrero de 2023). *Acerca de la SFC*.
<https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/nuestra-entidad/acerca-de-la-sfc-60607>
- Shanaev, S., Shuraeva, A., & Ghimire, B. (2020). The financial pandemic: COVID-19 and policy interventions on rational and irrational markets. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3589557>
- Supriyono, R. A., & Herdhayinta, H. (2019). Determinants of Bank Profitability: The case of the regional development bank (BPD Bank) in Indonesia. *Journal of Indonesian Economy and Business*, 34(1), 1-17.

Taranco, C. G., & Quiroz, V. J. Á. (2021). Covid 19 efecto en la rentabilidad y el rendimiento: El caso del sistema bancario en el Perú, 2019-2020. *Revista de Análisis Económico y Financiero*, 4(01), 07-14.

Uribe, J. D. (2013). El sistema financiero colombiano: estructura y evolución reciente [Editorial]. *Revista del Banco de la República Volumen LXXXVI*.
<https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/banrep/issue/view/464>