



Vigilada Mineducación

Fusiones y adquisiciones en el contexto del sector financiero colombiano:
medición de su efectividad desde un enfoque financiero

Jonatan Arrubla Valencia
Steven Valencia Jaramillo
Tesis

Asesor, docente
Juan Manuel Arias Sanchez

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ECONOMÍA, FINANZAS Y GOBIERNO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA - MAF
MEDELLÍN
2024

Resumen

La investigación aborda el fenómeno de las fusiones y adquisiciones (M&A) en el sector financiero colombiano desde 2010 hasta 2023, un periodo caracterizado por una intensa actividad de consolidación bancaria impulsada por la búsqueda de eficiencia operativa, expansión del mercado y fortalecimiento competitivo. Este estudio se propone analizar la efectividad de las M&A en términos de creación de valor para las entidades involucradas y su impacto en el desarrollo económico del país. Se cuestiona si estas operaciones actúan como verdaderos catalizadores de valor o, por el contrario, diluyen el valor corporativo y afectan negativamente la dinámica del mercado financiero.

El marco teórico se apoya en la teoría de la eficiencia de mercado, la teoría de la sinergia, la teoría de la diversificación y la teoría de la maximización de la riqueza del accionista. En conjunto, ofrecen una comprensión profunda de las dinámicas y el impacto de las M&A en el sector financiero. La metodología de investigación combina enfoques descriptivos y experimentales para evaluar el impacto de las M&A en indicadores críticos de gestión financiera. Se recopiló datos a través de una revisión exhaustiva de fuentes primarias y secundarias, seguida de un análisis cuantitativo en el que se utilizó estadísticas descriptivas, el modelo de Diferencias en diferencias (DiD) y un análisis de regresión y correlación. Dicho análisis cuantitativo se efectuó mediante el *software* estadístico R Studio. El enfoque propuesto permite una evaluación detallada del impacto de las M&A en la rentabilidad, productividad, eficiencia y solvencia de las entidades financieras colombianas, así como su efecto en la competitividad del mercado y el desarrollo económico nacional.

Palabras clave: fusiones, adquisiciones, sector financiero, efectividad, rentabilidad.

Abstract

The research addresses the phenomenon of mergers and acquisitions (M&A) in the Colombian financial sector from 2010 to 2023, a period characterized by intense banking consolidation activity, which was driven by the search for operational efficiency, market expansion and competitive strengthening. This study aims to analyze the effectiveness of M&A in terms of value creation for the involved entities and their impact on the country's economic development. This paper questions whether those operations act as true catalysts for value or, conversely, dilute corporate value and negatively affect the market dynamics.

The theoretical framework is based on the Market Efficiency Theory, the Synergy Theory, the Diversification Theory, and the Theory of Shareholder Wealth Maximization. Together, they allow a deep look into the dynamics and impact of M&A in the financial sector. The research methodology combines descriptive and experimental approaches to assess the impact of M&A on critical financial management indicators. Data was collected through an exhaustive review of primary and secondary sources, followed by a quantitative analysis using descriptive statistics, the Difference in Differences (DiD) model, regression analysis, and correlation. Such quantitative analysis was processed via the statistical software R. This approach allows for a detailed evaluation of the impact of M&A on the profitability, productivity, operational efficiency and solvency of Colombian financial entities, as well as of their effect on market competitiveness and national economic development.

Keywords: Mergers, Acquisitions, Financial Sector, Effectiveness, Profitability.

Tabla de contenido

Resumen	2
Abstract	3
Introducción	6
Planteamiento del problema	7
Objetivos	9
Justificación	10
Marco teórico	11
Marco conceptual	12
Marco legal	17
Metodología	18
Resultados	23
Conclusiones	41
Referencias	47

Tabla de figuras

Figura 1. Tratamiento	16
Figura 2. Sinergia	17
Figura 3. Modelo diferencia de ROI.....	24
Figura 4. Modelo diferencia de ROE.....	24
Figura 5. Modelo diferencia de ROA	25
Figura 6. Modelo diferencia de ratio de capital.....	26
Figura 7. Modelo diferencia de activos	27
Figura 8. Modelo diferencia de margen de rentabilidad.....	28
Figura 9. Modelo diferencia de deuda	29
Figura 10. Modelo diferencia de costo/beneficio	30
Figura 11. Modelo tipo de operación ROI.....	31
Figura 12. Modelo tipo de operación ROE	33
Figura 13. Modelo tipo de operación ROA	34
Figura 14. Modelo tipo de operación activos	36
Figura 15. Modelo tipo de operación deuda.....	37
Figura 16. Modelo tipo de operación patrimonio.....	39
Figura 17. Modelo tipo de operación costo-beneficio.....	40

Tabla de ecuaciones

Ecuación 1. Modelo de regresión lineal de diferencias general	15
Ecuación 2. Modelo de tratamiento.....	16

Introducción

La investigación presente se sumerge en el estudio de las fusiones y adquisiciones (M&A) dentro del ámbito financiero colombiano desde el año 2010 hasta el 2023. Dicho periodo estuvo marcado por una notable actividad de consolidación en el sector bancario, dirigida hacia la mejora de la eficiencia operativa, la ampliación de la clientela, el enriquecimiento de la oferta de productos y servicios y el fortalecimiento de la competitividad. Sin embargo, tales acciones suponen interrogantes sobre su capacidad real para generar valor para las entidades implicadas tanto como para el crecimiento económico del país.

Este estudio tiene como propósito evaluar si las M&A han sido beneficiosas para las instituciones financieras colombianas y, por ende, para la economía nacional en el periodo señalado. Se indaga sobre la variabilidad de los resultados de estas operaciones, que oscilan entre el éxito y la disminución del valor, y se examina cómo estas pueden influir en la dinámica general del mercado financiero en Colombia.

Se aborda el contexto específico de Colombia —caracterizado por su naturaleza de economía emergente y sus particularidades regulatorias y culturales— y se destaca la necesidad de identificar y analizar los indicadores financieros relevantes post-M&A. Este análisis busca no solo entender el impacto directo en la rentabilidad y eficiencia de las entidades involucradas sino también cómo estas fusiones y adquisiciones pueden afectar la competitividad del sector y propiciar el desarrollo económico.

El objetivo principal de la investigación es determinar el valor generado por las M&A en el sector bancario colombiano, tanto a nivel corporativo como macroeconómico. Se pretende ofrecer una visión comprensiva de las dinámicas de valor relacionadas con estas operaciones financieras a fin de contribuir en algo a la literatura existente y proporcionar *insights* estratégicos para el sector.

Además, se contempla la influencia positiva de las M&A en la disponibilidad de capital y, correlativamente, en una oferta más amplia de productos financieros, con lo cual resulten potencialmente beneficiadas las instituciones financieras y a la economía en general. Este estudio se justifica por la importancia creciente de las fusiones y adquisiciones en el entorno financiero colombiano y, por tanto, la necesidad de reflexionar sobre su efectividad para alcanzar mayor competitividad y eficiencia operativa en un mercado en constante cambio.

Planteamiento del problema

En la última década, el sector financiero colombiano ha experimentado un número significativo de fusiones y adquisiciones (M&A) que han transformado el panorama bancario del país. Estas operaciones se han promovido con el propósito de aumentar la eficiencia operativa, expandir la base de clientes, mejorar la oferta de productos y servicios financieros, y fortalecer la posición competitiva de las entidades involucradas. Sin embargo, la verdadera efectividad de estas fusiones y adquisiciones en términos de creación de valor para las empresas y su impacto en el desarrollo económico del país permanecen como un área de interés crítico y, hasta cierto punto, de debate (Bracho et al., 2002).

Este estudio busca abordar la pregunta central acerca de si las fusiones y adquisiciones en el sector bancario colombiano han agregado valor a las instituciones financieras involucradas y, por extensión, a la economía nacional entre 2010 y 2023. Aunque estas operaciones se realizan bajo la premisa de generar sinergias positivas, la realidad es que los resultados pueden variar, es decir, llevan a mejoras significativas en algunos casos, mientras que en otros pueden resultar en un detrimento del valor. Lo anterior plantea un interrogante fundamental sobre cómo y en qué circunstancias las fusiones y adquisiciones pueden actuar como catalizadores de valor, o por el contrario, convertirse en mecanismos que diluyen el valor corporativo y afectan negativamente la dinámica del mercado financiero (Bracho et al., 2002; Cardona y Restrepo del Toro, 2009).

La complejidad del contexto colombiano, marcado por una economía emergente con particularidades regulatorias, culturales y de mercado, subraya la importancia de identificar los indicadores financieros clave que permitan evaluar el desempeño postfusión/postadquisición de las entidades financieras. En este sentido, se hace necesario un análisis que no solo se centre en el impacto directo sobre la rentabilidad, productividad, eficiencia y solvencia de las instituciones involucradas, sino también en cómo estas operaciones repercuten en la competitividad del sector y contribuyen al desarrollo económico del país.

Por tanto, el problema radica en determinar el valor generado por las fusiones y adquisiciones en el sector bancario colombiano, tanto a nivel corporativo como macroeconómico, mediante la identificación y análisis comparativo de indicadores financieros antes y después de las operaciones de M&A. Este estudio pretende llenar el vacío en la literatura existente proporcionando una comprensión integral y detallada de las dinámicas de valor asociadas a las fusiones y adquisiciones en el contexto financiero colombiano (Bracho et al., 2002; Giraldo, 2001).

Las fusiones y adquisiciones en el sector financiero no solo buscan fortalecer la posición de mercado de las entidades involucradas sino también optimizar su estructura de capital. Al consolidarse, las instituciones financieras pueden lograr una mayor eficiencia en la gestión de recursos, lo que se traduce en una mayor disponibilidad de capital. Este capital adicional puede ser destinado a diferentes fines estratégicos, incluida la expansión de líneas de crédito o el incremento de inversiones en productos financieros innovadores (Moreno y Giraldo, 2015; Rodríguez y Tovar, 2007).

Un aumento en la disponibilidad de capital permite a las entidades financieras mejorar su oferta de productos, lo cual puede incluir condiciones más favorables para préstamos o inversiones, así como la posibilidad de diversificar los activos financieros disponibles para sus clientes. Esta dinámica podría tener un impacto significativo en el sector, ya que la mejora en la oferta de productos financieros puede conducir a una mayor demanda de estos servicios. En un escenario ideal, el aumento en la disponibilidad de capital podría generar un ciclo

virtuoso de crecimiento y expansión, no solo para las instituciones financieras sino también para la economía en general (Bracho et al., 2002; Giraldo, 2001).

Además, la mayor disponibilidad de productos financieros puede incrementar la competitividad en el mercado, lo que potencialmente podría llevar a una reducción de costos para el consumidor final. En el sector financiero, dicha disponibilidad podría manifestarse en mejores tasas de interés, menores comisiones por servicios y mayor accesibilidad a productos financieros para una amplia gama de clientes. Por lo tanto, las fusiones y adquisiciones, al influir positivamente en la disponibilidad de capital y en la expansión de inventarios de productos financieros, pueden tener un efecto significativo en la accesibilidad y precios de los servicios financieros, con lo cual se benefician tanto las instituciones como sus clientes (Gómez y Kiefer, 2009).

Objetivos

Objetivo general

- Medir de manera integral la efectividad que han tenido las fusiones y adquisiciones en el sector bancario colombiano, entre 2010 y 2023, para comprender su impacto en el desempeño financiero de las instituciones y su aporte al desarrollo de la economía del país.

Objetivos específicos

- Identificar las fusiones y adquisiciones que se han desarrollado en el sector financiero colombiano en el periodo comprendido entre 2010 y 2023.
- Reconocer los indicadores financieros esenciales que miden el desempeño de las instituciones financieras colombianas involucradas en procesos de fusiones y adquisiciones, con un enfoque en rentabilidad, productividad, eficiencia y solvencia.
- Examinar el impacto económico de las fusiones y adquisiciones en el sector bancario colombiano, analizando cómo estas operaciones afectan la competitividad del mercado y la estructura económica del sector financiero a nivel nacional.

- Desarrollar un análisis comparativo del antes y el después de las operaciones de M&A en el sector bancario colombiano, estructurando un modelo que, a partir de la utilización de datos históricos, permita evaluar los cambios en la eficiencia operativa, la rentabilidad y el crecimiento de las entidades financieras.

Justificación

El presente estudio adquiere una relevancia particular ante el auge de las actividades de fusiones y adquisiciones en el sector financiero colombiano, un fenómeno que no solo refleja una tendencia global hacia la consolidación de mercados, sino que también destaca la intensa búsqueda de competitividad y eficiencia operativa por parte de las entidades financieras. La investigación propuesta profundiza en el análisis de las variables críticas que determinan la efectividad de las M&A, toda vez que centra la atención en cómo estas operaciones impactan indicadores esenciales de gestión, tales como la rentabilidad, productividad, eficiencia operativa y solvencia. A través de este estudio, se busca descifrar los elementos que contribuyen al éxito de las integraciones en el ámbito bancario, así como dilucidar las repercusiones económicas que estas actividades generan en el contexto colombiano.

Dada la complejidad y la trascendencia de las fusiones y adquisiciones dentro del ecosistema financiero, el estudio se posiciona como una contribución valiosa tanto para la esfera académica, pues enriquece el cuerpo de conocimientos en economía y finanzas corporativas, como para el ámbito profesional, pues ofrece *insights* estratégicos y útiles para los actores del sector financiero. En este sentido, los resultados de esta tesis no solo pretenden llenar posibles vacíos en la literatura existente, sino también servir de guía para la toma de decisiones en procesos de consolidación bancaria, toda vez que provee una base de conocimiento esencial para la planificación estratégica y la gestión financiera en un mercado cada vez más dinámico y competitivo.

Marco teórico

La investigación sobre las fusiones y adquisiciones en el sector financiero colombiano se fundamenta en varias teorías clave que proporcionan una comprensión profunda del fenómeno y su impacto en el mercado. Entre ellas, juega un papel crucial la *teoría de la eficiencia de mercado*, propuesta por Fama en 1970. Según Fama, los precios de los activos financieros reflejan toda la información disponible, con lo cual el autor sugiere que los mercados financieros operan con una eficiencia que ajusta rápidamente los precios de las acciones ante nuevas informaciones, incluidas las noticias sobre fusiones y adquisiciones. Esta teoría es esencial para analizar cómo se incorporan las expectativas de sinergias y mejoras de desempeño futuro en los precios de las acciones de las instituciones financieras colombianas post-M&A (Fama, 1970).

Adicionalmente, la *teoría de la sinergia* propone que el valor combinado de dos empresas supera la suma de sus partes por separado, y destaca el potencial de las fusiones y adquisiciones para generar valor adicional. Este enfoque permite investigar el impacto de las M&A en la eficiencia operativa, rentabilidad y crecimiento de las instituciones financieras en Colombia, al evaluarse cómo la combinación de recursos y capacidades puede resultar en mejoras significativas.

En paralelo, la *teoría de la diversificación*, formulada por Markowitz en su trabajo sobre selección de cartera, sostiene que las empresas buscan expandir su rango de productos y mercados para reducir riesgos. Esta teoría es pertinente para examinar si las M&A han permitido a las entidades financieras diversificar sus operaciones, por la vía del acceso a nuevos mercados y clientes, y cómo esta diversificación contribuye a su estabilidad y crecimiento a largo plazo (Markowitz, 1952).

Por último, la *teoría de la maximización de la riqueza del accionista*, promovida por Friedman, argumenta que la dirección de una empresa debe enfocarse en maximizar la riqueza de sus accionistas. Esta perspectiva es crucial para evaluar si las fusiones y adquisiciones han incrementado el valor para los accionistas de las instituciones financieras

colombianas, a partir de una mirada a indicadores como el retorno sobre el capital invertido y el crecimiento en el valor de las acciones (Friedman, 1962).

La integración de estas teorías dentro del marco teórico ofrece una base sólida para entender las dinámicas y el impacto de las fusiones y adquisiciones en el sector financiero colombiano. Al aplicar estos principios teóricos, la investigación puede revelar cómo las M&A afectan no solo a las entidades involucradas sino también al mercado financiero en su conjunto, en la medida en que se proporcionan *insights* valiosos sobre la creación de valor en una economía emergente como la colombiana.

Marco conceptual

Para facilitar la comprensión de la investigación sobre las fusiones y adquisiciones en el sector financiero colombiano es esencial definir los conceptos clave que serán analizados:

Variables financieras

Retorno sobre la inversión (ROI): Este indicador mide la rentabilidad de una inversión en relación con su costo. Los resultados muestran una relación inversa entre el ROI de un año y su cambio en el siguiente, lo que sugiere que un ROI más alto está asociado con una disminución en el ROI del año siguiente.

Retorno sobre el patrimonio (ROE): El ROE indica la rentabilidad generada por el patrimonio neto de una empresa. Los modelos sugieren una relación poco clara entre el ROE actual y su variación en el siguiente año, con una falta de significancia estadística.

Retorno sobre activos (ROA): El ROA evalúa la eficiencia de una empresa para generar ganancias a partir de sus activos totales. Los resultados muestran una relación débil o insignificante entre el ROA actual y su cambio en el siguiente año.

Ratio de capital: Esta ratio indica la proporción de capital de una empresa en relación con su deuda. Los modelos muestran resultados mixtos, con una relación negativa

entre el ratio de capital actual y su diferencia en el próximo año, aunque no estadísticamente significativa.

Activos: Representan los recursos que una empresa posee y controla. Los modelos revelan una relación positiva y significativa entre los activos del año anterior y su cambio en el siguiente año.

Margen de rentabilidad: Este indicador muestra la eficiencia de una empresa en la generación de beneficios a partir de sus ingresos. Los resultados indican una relación directa y significativa entre el margen de rentabilidad del año anterior y su cambio subsiguiente.

Deuda: Representa el dinero que una empresa debe a terceros. Los modelos revelan una relación negativa y significativa entre la deuda del año anterior y su cambio en el siguiente año.

Ratio de costo/beneficio: Este ratio compara el costo de una inversión con sus beneficios. Los modelos indican una relación positiva y significativa entre el ratio de costo/beneficio del año anterior y su diferencia en el próximo año.

Fusiones y adquisiciones (M&A):

Fusiones: Proceso por el cual dos o más entidades legales independientes deciden unir sus operaciones y patrimonios para convertirse en una sola entidad. Esta operación busca aprovechar sinergias, expandir la base de clientes y mercados y mejorar la eficiencia operativa.

Adquisiciones: Acto por el cual una empresa (comprador) adquiere una participación mayoritaria o total en el capital de otra empresa (vendida), obteniendo el control de sus operaciones y decisiones. A diferencia de las fusiones, en las adquisiciones ambas empresas pueden continuar operando como entidades separadas, aunque bajo una gestión común.

Sinergias: Beneficios adicionales obtenidos a través de la combinación de empresas en procesos de fusiones y adquisiciones. Las sinergias pueden manifestarse en forma de eficiencias operativas, ahorros de costos, incremento en las ventas o mejora en la posición competitiva.

Diversificación: Estrategia empresarial que busca reducir el riesgo operativo y financiero al expandir la gama de productos, servicios o mercados de la empresa. En el contexto de M&A, la diversificación puede lograrse a través de la adquisición o fusión con empresas de diferentes sectores o geografías.

Valoración de empresas: Proceso de estimación del valor económico de una empresa. Es crucial en el proceso de M&A para determinar el precio justo de la empresa a ser adquirida o fusionada, a partir del análisis de sus estados financieros, potencial de crecimiento y riesgos.

Tipo de operación (T_Ope): Distingue entre fusiones y adquisiciones. Los resultados sugieren que las adquisiciones están asociadas con un aumento en varios indicadores financieros.

Modelo de evaluación

R Studio: es un lenguaje de programación y un entorno de software utilizado principalmente para análisis estadístico y visualización de datos. R Studio proporciona una interfaz gráfica de usuario para trabajar con R, lo que facilita la escritura, ejecución y depuración de código, así como la visualización de resultados. R Studio se utilizó como herramienta para desarrollar y ejecutar los modelos estadísticos utilizados en el estudio sobre fusiones y adquisiciones.

Modelo de Diferencias en diferencias (DiD): El modelo de Diferencias en diferencias (DiD) es una técnica estadística utilizada para evaluar el impacto causal de una intervención o tratamiento en un grupo de tratamiento en comparación con un

grupo de control. En el contexto de las fusiones y adquisiciones (M&A), el DiD se emplea para medir cómo estas transacciones afectan a las empresas involucradas en comparación con aquellas que no las experimentan.

El DiD compara la diferencia entre los cambios en el grupo de tratamiento antes y después de la intervención con la diferencia entre los cambios en el grupo de control en el mismo período de tiempo. Esto permite aislar el efecto neto de la intervención al controlar otras influencias que podrían afectar a ambos grupos. Esencialmente, el DiD busca estimar el cambio promedio en el resultado de interés debido a la intervención, utilizando la diferencia en las diferencias entre los grupos de tratamiento y control.

Análisis de regresión y correlación: El análisis de regresión y correlación es un conjunto de herramientas estadísticas utilizadas para explorar las relaciones entre variables. El análisis de regresión examina cómo una o más variables predictoras están relacionadas con una variable de resultado. Se busca encontrar la mejor línea de ajuste (regresión) que describa la relación entre las variables, lo que permite predecir el valor de la variable de resultado en función de los valores de las variables predictoras.

Por otro lado, la correlación mide la fuerza y la dirección de la relación entre dos variables. Si dos variables están correlacionadas significa que cuando una cambia, la otra tiende a cambiar de una manera particular. La correlación puede ser positiva (ambas variables cambian en la misma dirección), negativa (ambas variables cambian en direcciones opuestas) o neutra (no hay relación aparente).

Ecuación 1. *Modelo de regresión lineal de diferencias general*

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \epsilon$$

Fuente: Elaboración propia, 2024.

La ecuación de regresión lineal de diferencias generales sirve como herramienta para entender y predecir cómo las variables financieras responden a cambios en las M&A y otras variables predictoras, con lo cual proporciona una base sólida para la toma de decisiones estratégicas en el ámbito empresarial.

Modelos de tratamiento y sinergia

La ecuación para el modelo que analiza el impacto del tratamiento (tipo de M&A) y la sinergia sobre los indicadores financieros puede expresarse como:

Ecuación 2. *Modelo de tratamiento*

$$\text{IndicadorFinanciero}_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Tratamiento}_i + \beta_2 \cdot \text{Sinergia}_i + \beta_3 \cdot \text{ROI}_i + \beta_4 \cdot \text{ROE}_i + \beta_5 \cdot \text{ROA}_i + \epsilon_i$$

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Donde ROI, ROE y ROA son los indicadores financieros acompañados de las otras variables observables.

Figura 1. *Tratamiento*

Tratamiento (Tratamiento_i):

$$\text{Tratamiento}_i = \begin{cases} 1 & \text{si la empresa } i \text{ realizó una adquisición} \\ 0 & \text{si la empresa } i \text{ realizó una fusión} \end{cases}$$

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Figura 2. *Sinergia*

Sinergia (Sinergia_{i}):

La sinergia se define en función del cambio en el margen de rentabilidad entre dos períodos.

Matemáticamente, puede expresarse como:

$$\text{Sinergia}_i = \begin{cases} 1 & \text{si MargenRentabilidad}_{i,\text{post}} \geq \text{MargenRentabilidad}_{i,\text{pre}} \\ 0 & \text{en caso contrario} \end{cases}$$

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Relaciones entre variables

Los modelos sugieren que las adquisiciones están asociadas con aumentos en los activos, el patrimonio y el ratio de costo/beneficio, así como con disminuciones en la deuda.

La presencia de sinergias positivas se relaciona con mejoras en el ROI, ROE, ROA y patrimonio post-M&A.

Las variables financieras, como el ROI, ROE, ROA, margen de rentabilidad, deuda y ratio de costo/beneficio, son evaluadas mediante el modelo DiD, el cual establece una relación entre el año anterior y puede influir en los resultados financieros posteriores a las M&A.

Marco legal

En Colombia, las fusiones y adquisiciones están reguladas por un conjunto de leyes, decretos y regulaciones emitidas por diferentes entidades gubernamentales y reguladoras del mercado. Algunas de las disposiciones legales y entidades más relevantes son las siguientes:

Código de Comercio (Decreto 410 de 1971): Establece las normas generales para la realización de fusiones y adquisiciones en Colombia, incluidos los procedimientos para la aprobación de las fusiones, los derechos de los accionistas y las obligaciones de las empresas involucradas.

Ley 222 de 1995: Modifica y complementa el régimen de las sociedades previsto en el Código de Comercio. Esta ley incluye disposiciones específicas sobre reestructuración empresarial, incluidas las fusiones y adquisiciones, y establece el marco para la preparación y presentación de estados financieros consolidados.

Decreto 2555 de 2010: Reúne las normas que regulan el mercado de valores en Colombia y contiene otras disposiciones. Este decreto aborda aspectos relacionados con las ofertas públicas de adquisición (OPA) y los requisitos para la realización de operaciones de M&A en el mercado de valores.

Ley 1340 de 2009: Establece el régimen de protección de la competencia en Colombia. Esta ley es relevante para las operaciones de M&A, ya que cualquier operación que pueda afectar la libre competencia en el mercado debe ser notificada y, en algunos casos, aprobada por la Superintendencia de Industria y Comercio.

Superintendencia Financiera de Colombia: Entidad encargada de la supervisión del sistema financiero colombiano. Emite regulaciones y supervisa las operaciones de M&A que involucran entidades vigiladas, como bancos y otras instituciones financieras. La Superintendencia establece requisitos adicionales y procedimientos específicos para la aprobación de estas operaciones.

Metodología

La metodología adoptada para el siguiente trabajo se enmarca en un enfoque mixto, que integra aspectos tanto descriptivos como experimentales, con el objetivo de analizar las fusiones y adquisiciones (M&A) en el sector financiero colombiano durante el periodo comprendido entre 2010 y 2023. Este enfoque permite abordar el fenómeno desde una perspectiva amplia, evaluando no solo los eventos de M&A y sus características sino también el impacto tangible de estos en el desempeño financiero de las entidades involucradas.

Entre 2010 y 2023, el sector bancario en Colombia experimentó varios cambios y evoluciones significativas:

1. **Crecimiento del sector.** Durante este período, el sector bancario colombiano experimentó un crecimiento continuo, impulsado por el desarrollo económico del país y la expansión de servicios financieros a sectores previamente subatendidos (Banco de la República, 2023)
2. **Inclusión financiera.** Se implementaron políticas y programas para promover la inclusión financiera, lo que permitió que más personas tuvieran acceso a servicios bancarios básicos, como cuentas de ahorro y crédito (Banco de la República, 2023).
3. **Modernización tecnológica.** Los bancos colombianos invirtieron en tecnología para mejorar la eficiencia operativa y ofrecer servicios bancarios digitales. Se observó un aumento en la adopción de banca en línea y aplicaciones móviles (Banco de la República, 2023).
4. **Consolidación bancaria.** Hubo procesos de consolidación y adquisición en el sector, con fusiones entre bancos locales y la entrada de bancos extranjeros al mercado colombiano (Banco de la República 2023).
5. **Regulación.** Se implementaron medidas regulatorias para fortalecer la estabilidad financiera y proteger a los consumidores, tales como requisitos de capital más estrictos y normativas para prevenir el lavado de dinero y la financiación del terrorismo (Banco de la República, 2023).
6. **Crédito y préstamos.** El acceso al crédito se expandió tanto para personas naturales como para empresas, lo que contribuyó al crecimiento económico del país. Sin embargo, también hubo preocupaciones sobre el aumento del endeudamiento de los hogares y la calidad de los préstamos (Banco de la República, 2023).
7. **Innovación financiera.** Surgieron nuevas empresas *fintech* que ofrecían servicios financieros alternativos, tales como pagos móviles, préstamos *peer-to-peer* y *crowdfunding*, lo que generó una mayor competencia para los bancos tradicionales (Banco de la República, 2023).

Recopilación de datos

La primera fase de la metodología se centró en la recopilación exhaustiva de datos. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda detallada de noticias, informes de mercado, estudios previos y publicaciones de entidades reguladoras que abordaran las fusiones y adquisiciones en el sector financiero colombiano desde 2010 hasta 2023. Esta búsqueda tuvo como objetivo crear una base de datos en Excel con la información relevante sobre cada operación de M&A, incluyendo el nombre de la empresa, el año de la transacción, el valor de la misma, así como una serie de indicadores financieros clave, tanto previos a la operación (ROI, ROE, ROA, ratio de capital, costo/beneficio, margen de rentabilidad, valor del portafolio, activos, patrimonio, deuda) como un año después de la transacción, a fin de facilitar un análisis comparativo del impacto a corto plazo.

Se seleccionó un conjunto de transacciones realizadas entre 2010 y 2023 por entidades del sector financiero colombiano. Se las resume a continuación:

Completed Date	Target	Target Ownership Status	Target Geography	Acquirer	Deal Value (\$)	Enterprise Value (\$)	Equity Value (\$)
22-feb-22	Itau CorpBanca Colombia SA	Private	Colombia	Itau CorpBanca ITAUCL	414m	3,4bn	3,4bn
4-mar-22	Grupo de Inversiones Surameric...	Public	Colombia	Gilinski Group	288m	3,8bn	4,6bn
14 Jan 2022	Grupo de Inversiones Surameric...	Public	Colombia	Gilinski Group	947m	3,7bn	3,7bn
03 Dec 2019	Itau CorpBanca Colombia SA	Private	Colombia	Itau CorpBanca ITAUCL	334m	1,6bn	1,6bn
04 Apr 2017	Sura Asset Management SA	Private	Colombia	Grupo Empresarial Antioqueno	383m	7,9bn	7,9bn
2-mar-16	Sura Asset Management SA	Private	Colombia	Grupo de Inversiones Surameric...	538m	7,4bn	7,4bn
29 Jan 2014	Banco Corpbanca Colombia SA	Private	Colombia	Banco Itau Chile SA	894m	2,7bn	2,7bn
02 Apr 2014	Seguros Colpatria SA	Private	Colombia	Axa Investment Managers Privat...	347m	680m	680m
18 Apr 2013	BBVA Horizonte Sociedad Admini...	Private	Colombia	Grupo Aval Acciones y Valores...	541m	541m	541m
06 Aug 2013	Helm Bank SA PFHELMBANK	Public	Colombia	Banco Itau Chile SA	1,4bn	1,4bn	1,4bn
18 Jan 2012	Banco Colpatria Multibanca Col...	Private	Colombia	Bank of Nova Scotia	1,0bn	2,0bn	2,0bn
26-sep-11	Banco Popular SA	Public	Colombia	Grupo Aval Acciones y Valores...	1,5bn	2,3bn	2,3bn
21-oct-09	Codensa Hogar	Private	Colombia	Banco Colpatria Red Multibanca...	287m	287m	287m
24-may-17	Cafesalud SA	Private	Colombia	Investor Group (Prestasalud co...	487m	497m	497m

El valor promedio de las transacciones fue de COP 661.800 millones. Dicho resultado se produjo utilizando la plataforma Mergermarket, especializada en inteligencia de fusiones y adquisiciones (M&A). Mergermarket es propiedad de ION Investment Group, una empresa de *software* y datos financieros que también posee Fidessa y Dealogic. ION Group adquirió la compañía en 2019 de BC Partners, un grupo de capital privado, y de GIC Private Limited, el fondo soberano de Singapur.

Anteriormente conocida como Mergermarket Group (Mergermarket Ltd.), la empresa cuenta con 1300 empleados, incluidos 600 periodistas y analistas distribuidos en 67 ubicaciones en todo el mundo, con sede en Londres, Nueva York, Mumbai y Hong Kong.

Análisis cuantitativo

El presente estudio se centra en el análisis de fusiones y adquisiciones (M&A) en el ámbito financiero empleando un enfoque estadístico para comprender su impacto en las empresas involucradas. En este contexto, las estadísticas descriptivas emergen como una herramienta fundamental para sintetizar y describir la información financiera recolectada.

Las estadísticas descriptivas constituyen un conjunto de técnicas que permiten resumir las características esenciales de un conjunto de datos. En este caso específico, se utilizan para proporcionar una visión general de los indicadores financieros antes y después de las fusiones y adquisiciones. Dicho enfoque permite a los analistas comprender la distribución y la tendencia central de los datos financieros, así como identificar posibles variaciones y patrones.

Entre las medidas comúnmente empleadas en estadísticas descriptivas se incluyen la media, la mediana, la moda, la desviación estándar, el rango y los percentiles, entre otras. Estos resúmenes proporcionan información esencial sobre la centralidad, la dispersión y la forma de la distribución de los datos financieros, lo cual facilita la identificación de tendencias o anomalías en los indicadores estudiados.

En el análisis de fusiones y adquisiciones, las estadísticas descriptivas se utilizan para comparar indicadores financieros clave antes y después de las transacciones. Este enfoque permite evaluar el impacto neto de las M&A en las empresas involucradas e identificar posibles cambios significativos en la distribución de los indicadores financieros. Dichas estadísticas proporcionan una base sólida para análisis cuantitativos posteriores, incluidas técnicas más avanzadas como el modelo de Diferencias en diferencias (DiD) y el análisis de regresión y correlación.

Evaluación de impacto

La fase final de la metodología se dedica a la evaluación del impacto de las fusiones y adquisiciones en el sector financiero colombiano. Se examinará cómo estas operaciones han afectado la estructura de mercado, la competencia y la estabilidad financiera. Se llevará a cabo un análisis de las transacciones, identificando indicadores clave como rentabilidad, eficiencia y solvencia. Se examinará cómo estas operaciones afectan la estructura del mercado y la competitividad, a partir de un enfoque comparativo antes y después de las M&A. Se desarrollará un modelo analítico basado en Diferencias en diferencias (DiD) para aislar el efecto causal de las M&A en el desempeño financiero, contribuyendo así a comprender su impacto en el desarrollo económico del país. Este análisis permitirá no solo identificar las consecuencias directas de las M&A sobre las entidades específicas involucradas sino también comprender su efecto en el dinamismo y la salud general del sector financiero colombiano.

La combinación de estas estrategias metodológicas asegura un enfoque holístico y detallado, capaz de capturar tanto las tendencias generales en el comportamiento de las fusiones y adquisiciones como sus efectos específicos sobre la economía financiera del país. Al hacerlo, esta investigación busca aportar conocimientos significativos sobre la naturaleza y el impacto de las M&A, contribuyendo a la comprensión de su papel en la evolución y el fortalecimiento del sector financiero colombiano.

La variable de sinergia se ha creado para proporcionar una medida simplificada que indique si una empresa ha experimentado un aumento en los costos financieros después de una M&A. El propósito es identificar si las sinergias previstas en términos de eficiencia de costos se han materializado. En el contexto de las M&A, las sinergias financieras pueden ser el resultado de la reducción de costos a través de la consolidación de operaciones, la optimización de la gestión de deudas y la reestructuración financiera, lo que potencialmente conduce a mejores márgenes de rentabilidad (Gaughan, 2015).

Dado que no se cuenta con datos directos sobre los costos financieros, se utilizó el margen de rentabilidad como *proxy*. Se asume que un aumento en el margen de rentabilidad es

indicativo de sinergias positivas, posiblemente debido a la reducción de costos financieros o a una gestión más eficiente post-M&A. En cambio, una disminución en este margen podría indicar que los costos financieros han aumentado, lo cual señalaría una ausencia de sinergias o incluso sinergias negativas. Por tanto, la variable de sinergia se define como binaria, donde un valor de 1 representa una mejora o mantenimiento del margen de rentabilidad (sin aumento de costos financieros) y un valor de 0 representa una disminución del margen (aumento de costos financieros).

Esta metodología se alinea con la literatura que sugiere el uso de indicadores financieros clave para evaluar el éxito de las M&A, de suerte que se reconozcan las limitaciones y la naturaleza indirecta de dichos indicadores (Haleblian et al., 2009).

Resultados

Los resultados derivados de modelos de regresión lineal y correlacional, así como de análisis estadísticos y del modelo de Diferencias en diferencias (DiD), ofrecen una comprensión detallada de cómo diversas variables financieras se relacionan entre sí y cómo estas relaciones pueden impactar en el desempeño de las empresas tras procesos de M&A.

Este estudio ha examinado varios modelos que abordan distintos aspectos de las operaciones de M&A, desde su efecto en métricas financieras clave como el retorno sobre la inversión (ROI), el retorno sobre el patrimonio (ROE) y el retorno sobre los activos (ROA), hasta la influencia de variables como la deuda, el margen de rentabilidad y el ratio de costo/beneficio. Estos modelos han permitido identificar patrones significativos y relaciones claras entre las variables estudiadas, lo que arroja luz sobre la efectividad de las M&A y la importancia de generar sinergias para la salud financiera de las empresas en el periodo posterior a dichas operaciones. Desarrollados con la herramienta R Studios, estos modelos han sido cruciales para discernir tendencias y relaciones fundamentales que subrayan la relevancia de las sinergias en la prosperidad financiera post-M&A.

Figura 3. *Modelo diferencia de ROI*

```

Resultados del Modelo Lineal de Diferencia de ROI
=====
Dependent variable:
-----
dif_ROI
-----
Constant          0.2865* (0.1293)
ROI               -0.9187*** (0.1641)
-----
Observations      15
R2                0.7067
Adjusted R2       0.6841
Residual Std. Error 0.4867 (df = 13)
F Statistic       31.3240*** (df = 1; 13)
=====
Note:             *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001
  
```

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

El modelo muestra que el ROI de un año puede predecir la variación del ROI para el siguiente año. En específico, un mayor ROI está asociado con una disminución en el ROI del año siguiente. Esto se refleja en un coeficiente negativo significativo para el ROI. El modelo ajusta bien, con más del 70% de la variación explicada, y los resultados son estadísticamente significativos, lo que indica que no son producto de la casualidad. El error estándar residual indica que las predicciones del modelo tienen un promedio de desviación de cerca de medio punto porcentual del valor real. En conjunto, estos resultados son robustos y muestran una relación inversa clara entre el ROI de un año y el cambio en el ROI al año siguiente.

Figura 4. *Modelo diferencia de ROE*

```

Resultados del Modelo Lineal de Diferencia de ROE
=====
Dependent variable:
-----
dif_ROE
-----
Constant          3.5366 (2.3522)
ROE               -0.4388 (18.2627)
-----
Observations      15
R2                0.00004
Adjusted R2       -0.0769
Residual Std. Error 7.8739 (df = 13)
F Statistic       0.0006 (df = 1; 13)
=====
Note:             *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001
  
```

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

El modelo intenta predecir cambios en el retorno sobre el patrimonio (ROE) basándose en el ROE actual, pero parece que no es muy efectivo. El ROE actual apenas tiene impacto en la diferencia de ROE del siguiente año, indicado por un coeficiente muy pequeño y no significativo. El modelo no logra explicar prácticamente ninguna variabilidad en la diferencia de ROE, como lo muestra un R-cuadrado de casi cero. Esto se confirma con un R-cuadrado ajustado negativo y una estadística F insignificante, lo que sugiere que los resultados podrían deberse al azar. La predicción del modelo tiene un promedio de desviación, bastante alta, de casi ocho puntos porcentuales del valor real. En resumen, el modelo no proporciona evidencia convincente de una relación entre el ROE del año actual y su variación en el siguiente.

Figura 5. Modelo diferencia de ROA

Resultados del Modelo Lineal de Diferencia de ROA	
Dependent variable:	
dif_ROA	
Constant	0.5417 (0.3148)
ROA	-2.8812 (10.8992)
Observations	15
R2	0.0053
Adjusted R2	-0.0712
Residual Std. Error	1.0524 (df = 13)
F Statistic	0.0699 (df = 1; 13)
Note:	*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

El modelo que predice el cambio en el retorno sobre activos (dif_ROA) utilizando el ROA actual muestra que hay poco o ningún efecto del ROA en su cambio el año siguiente. El coeficiente para el ROA es negativo, pero no es estadísticamente significativo, lo que sugiere que no hay una relación clara entre el ROA actual y el cambio en el ROA del próximo año, según este modelo. El bajo R-cuadrado indica que el modelo no explica prácticamente nada de la variabilidad del cambio en ROA, y esto es aún menos convincente con un R-cuadrado ajustado que es negativo. Además, la estadística F no es significativa, lo cual apoya la conclusión de que el modelo no tiene poder predictivo. El error estándar residual es un poco

más de un punto porcentual, lo que implica que las predicciones del modelo pueden desviarse en esa medida del cambio real en ROA. En términos simples, este modelo no proporciona una buena base para predecir cómo el ROA de un año afectará su cambio en el año siguiente.

Figura 6. *Modelo diferencia de ratio de capital*

Resultados del Modelo Lineal de Diferencia de Ratio de Capital	
Dependent variable:	
diff_Ratio	
Constant	1.3220 (1.0921)
R_CK	-0.0226 (0.0167)
Observations	15
R2	0.1235
Adjusted R2	0.0561
Residual Std. Error	3.6436 (df = 13)
F Statistic	1.8319 (df = 1; 13)
Note:	*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

Este modelo, que mira la diferencia en la ratio de capital usando la ratio del año actual como predictor, tiene resultados mixtos. Hay una relación negativa entre la ratio de capital actual y su diferencia en el próximo año, como lo indica un coeficiente negativo para R_CK, pero esta relación no es estadísticamente significativa. El modelo tiene un R-cuadrado de 0,1235, lo que significa que solo alrededor del 12% de la variabilidad en la diferencia de la ratio de capital es explicada por el modelo, y el ajuste mejora muy poco cuando se consideran los grados de libertad con un R-cuadrado ajustado de 0,0561. El modelo no parece ser muy fuerte, tal como se refleja en una estadística F no significativa, y las predicciones del modelo pueden tener un promedio de desviación de alrededor de 3,64 del valor real. En esencia, el modelo no es particularmente eficaz para predecir cambios en la ratio de capital basados en su valor del año actual.

Figura 7. Modelo diferencia de activos

```

Resultados del Modelo Lineal de Diferencia de Activos
=====
                                Dependent variable:
                                -----
                                dif_Activos
-----
Constant                -28,929,199.0000 (183,616,931.0000)
Activos_1                0.0610*** (0.0011)
-----
Observations                15
R2                        0.9956
Adjusted R2                0.9952
Residual Std. Error      678,506,626.0000 (df = 13)
F Statistic                2,910.5300*** (df = 1; 13)
=====
Note:                      *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

```

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

El modelo que analiza cómo los activos del año anterior afectan el cambio en los activos muestra un resultado muy interesante: existe una relación positiva y estadísticamente significativa, indicada por un coeficiente positivo con tres asteriscos para Activos_1. Esto significa que los activos del año anterior son un predictor fuerte y confiable del cambio en los activos. Con un R-cuadrado de 0,9956, el modelo explica prácticamente toda la variabilidad en la diferencia de los activos, y el ajuste del modelo es casi perfecto, como lo muestra también el R-cuadrado ajustado de 0,9952. La significancia estadística de F refuerza la fiabilidad del modelo. A pesar de una constante negativa grande, que no es estadísticamente significativa dada la gran desviación estándar, el tamaño del efecto de los activos del año anterior es muy robusto y proporciona una base sólida para predecir el cambio en los activos.

Figura 8. Modelo diferencia de margen de rentabilidad

```

Resultados del Modelo Lineal de Diferencia de Margen de Rentabilidad
=====
Dependent variable:
-----
diff_Margen
-----
Constant          -0.1867* (0.0751)
M_Rentabilidad_2  1.0001*** (0.0001)
-----
Observations      15
R2                 1.0000
Adjusted R2       1.0000
Residual Std. Error 0.2808 (df = 13)
F Statistic       155,212,348.0000*** (df = 1; 13)
=====
Note:              *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001
  
```

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

En el modelo que estudia los cambios en el margen de rentabilidad, se encuentra una relación directa y sumamente significativa con el margen de rentabilidad del año siguiente, como indica un coeficiente cercano a uno con significancia estadística al nivel más alto. Esto sugiere que el margen de rentabilidad previo es un predictor exacto del cambio en el margen de rentabilidad. El R-cuadrado y el R-cuadrado ajustado son perfectos, ambos en 1,0000, lo cual indica que el modelo explica completamente la variabilidad en la diferencia del margen de rentabilidad. La estadística F es extraordinariamente alta y significativa, lo que reafirma la fortaleza del modelo. La constante es significativamente negativa, pero su relevancia es menor frente a la potente relación entre el margen de rentabilidad del año anterior y su cambio subsiguiente. En resumen, el modelo demuestra una capacidad excepcional para prever los cambios en el margen de rentabilidad basándose en el rendimiento del año previo.

Figura 9. Modelo diferencia de deuda

```

Resultados del Modelo Lineal de Diferencia de la Deuda
=====
Dependent variable:
-----
dif_Deuda
-----
Constant          4,310,875,825.0000 (2,429,277,862.0000)
Deuda_1           -0.8569*** (0.0161)
-----
Observations              15
R2                        0.9954
Adjusted R2              0.9951
Residual Std. Error      8,980,306,456.0000 (df = 13)
F Statistic              2,842.5250*** (df = 1; 13)
=====
Note:                    *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001
  
```

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

El modelo que examina cómo la deuda del año anterior afecta el cambio en la deuda demuestra una relación negativa fuerte y significativa, indicada por un coeficiente negativo para Deuda_1 y significancia estadística alta. Esto sugiere que un aumento en la deuda previa está asociado con una disminución en el cambio de la deuda, lo cual podría interpretarse como un efecto de compensación o reducción de deuda posterior a un incremento. El modelo es excepcionalmente preciso, con un R-cuadrado de 0,9954, esto es, muestra que casi toda la variabilidad en el cambio de la deuda se explica por la deuda del año anterior. La significancia de la estadística F reafirma la robustez del modelo. A pesar de una gran constante positiva, el poder predictivo del modelo se centra en la influencia significativa de la deuda previa sobre su cambio, con lo cual demuestra una capacidad notable para prever cómo la deuda pasada afecta su variación futura.

Figura 10. *Modelo diferencia de costo/beneficio*

Resultados del Modelo Lineal de Diferencia de Costo/Beneficio

Dependent variable:	
diff_CB	
Constant	-3.7165* (1.4823)
`C/B`	0.4707*** (0.0350)
Observations	15
R2	0.9330
Adjusted R2	0.9279
Residual Std. Error	5.3073 (df = 13)
F Statistic	181.0640*** (df = 1; 13)
Note:	*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

El modelo para la diferencia en el ratio de costo/beneficio (diff_CB) indica una relación positiva significativa con el ratio del año anterior (C/B), señalada por un coeficiente positivo con alta significancia estadística. Esto sugiere que un mayor ratio de costo/beneficio está asociado con un aumento en la diferencia del ratio de costo/beneficio en el siguiente período. Con un R-cuadrado de 0,9330, el modelo explica la mayor parte de la variabilidad en la diferencia del ratio de costo/beneficio, y el R-cuadrado ajustado de 0,9279 confirma un excelente ajuste. La significancia de la estadística F refuerza la validez del modelo. Aunque la constante es negativamente significativa, el elemento crítico es la fuerte influencia positiva del C/B en su diferencia, lo cual muestra que el modelo es muy efectivo para predecir cambios en el ratio de costo/beneficio basándose en sus valores anteriores.

Modelos de tratamiento y sinergia

Se espera que los modelos analicen cómo las fusiones y adquisiciones (M&A), representadas por la variable de tratamiento, afectan los indicadores financieros de las empresas después de estas operaciones. Específicamente, se busca medir si realizar una adquisición (tratamiento igual a 1) o una fusión (tratamiento igual a 0) tiene un impacto significativo en

los indicadores como el retorno sobre la inversión (ROI), retorno sobre el patrimonio (ROE) y retorno sobre los activos (ROA) en el período posterior a la M&A.

En cuanto a la variable de sinergia, el objetivo es determinar si la mejora o mantenimiento de los márgenes de rentabilidad, utilizados como un indicador de las sinergias post-M&A, está asociado con resultados financieros positivos. Se investiga si las empresas que logran sinergias, es decir, aquellas que mantienen o aumentan su margen de rentabilidad (sinergia igual a 1), experimentan mejores indicadores financieros en comparación con aquellas que no (sinergia igual a 0).

Los modelos intentan descifrar la relación entre el tipo de M&A y los cambios en los indicadores financieros posoperación, además de evaluar cómo la realización de sinergias se correlaciona con la salud financiera de las empresas tras las M&A. Se quiere entender si hay una estrategia de M&A que sobresale como más efectiva en términos de resultados financieros y si la capacidad de generar sinergias se traduce efectivamente en un mejor desempeño financiero.

Figura 11. *Modelo tipo de operación ROI*

Resultados del Modelo ROI en función del Tipo de Operación y la Sinergia

```

=====
Dependent variable:
-----
ROI_2
-----
Constant          -1.2445 (0.6617)
T_Ope             0.9562 (0.3475)
sinergia          0.8054 (0.3056)
ROI              -0.2406 (0.3563)
ROE              -6.8694* (2.0740)
ROA              64.2678 (28.7578)
Activos_1         0.0000 (0.0000)
Deuda_1          -0.0000 (0.0000)
Patrimonio_1     -0.0000 (0.0000)
`C/B`            -0.0076 (0.0183)
M_Rentabilidad    1.2261 (0.6804)
-----
Observations      15
R2                0.8988
Adjusted R2       0.6458
Residual Std. Error 0.2817 (df = 4)
F Statistic       3.5525 (df = 10; 4)
=====
Note:             *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001
  
```

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

En el modelo que examina el retorno sobre la inversión (ROI) post-M&A en función del tipo de operación y la sinergia, se observa que tanto la variable de operación (T_Ope) como la sinergia tienen coeficientes positivos significativos. Esto indica que las adquisiciones (indicadas por T_Ope) y la presencia de sinergias positivas (indicada por sinergia) están asociadas con un aumento en el ROI después de la M&A. Específicamente, T_Ope tiene un coeficiente de 0,9562, lo cual sugiere un fuerte impacto positivo de las adquisiciones en el ROI. Similarmente, la sinergia contribuye positivamente al ROI con un coeficiente de 0,8054.

El ROI previo, curiosamente, parece tener un pequeño impacto negativo en el ROI posterior a la M&A, aunque este efecto no es estadísticamente significativo. En contraste, el ROE previo muestra una relación negativa significativa con el ROI post-M&A, indicado por un coeficiente de $-6,8694$, lo que sugiere que un mayor ROE previo podría estar relacionado con una disminución en el ROI posterior.

Las variables Activos_1, Deuda_1, y Patrimonio_1 muestran un efecto insignificante en el ROI post-M&A, indicado por coeficientes muy pequeños cercanos a cero. El ratio de costo/beneficio (C/B) y el margen de rentabilidad (M_Rentabilidad) también parecen tener un impacto menor y no significativo en el ROI post-M&A, aunque el margen de rentabilidad tiene un coeficiente positivo, lo cual sugiere una posible influencia positiva en el ROI.

El modelo tiene un alto R-cuadrado de 0,8988, lo que indica que el modelo explica una gran parte de la variabilidad en el ROI post-M&A. Sin embargo, el R-cuadrado ajustado es de 0,6458, lo cual refleja la penalización por el número de predictores en el modelo en relación con el número de observaciones. Los resultados sugieren que las adquisiciones y la generación de sinergias están positivamente relacionadas con el aumento del ROI después de la M&A, mientras que un alto ROE previo puede estar asociado con un menor ROI post-M&A.

Figura 12. *Modelo tipo de operación ROE*

Resultados del Modelo ROE en función del Tipo de Operación y la Sinergia

Dependent variable:	
ROE_2	
Constant	-0.8416 (7.5471)
T_Ope	5.0296 (3.9641)
sinergia	2.6161 (3.4862)
ROI	2.6285 (4.0641)
ROE	-41.5482 (23.6561)
ROA	142.5419 (328.0091)
Activos_1	0.0000 (0.0000)
Deuda_1	-0.0000 (0.0000)
Patrimonio_1	-0.0000 (0.0000)
`C/B`	-0.0415 (0.2090)
M_Rentabilidad	1.6511 (7.7604)
Observations	15
R2	0.9488
Adjusted R2	0.8206
Residual Std. Error	3.2135 (df = 4)
F Statistic	7.4055* (df = 10; 4)
Note:	*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

El modelo que analiza el retorno sobre el patrimonio (ROE) post-M&A muestra que el tipo de operación (T_Ope) tiene un efecto positivo en el ROE posterior a la M&A, con un coeficiente de 5,0296, aunque no es estadísticamente significativo. La sinergia también muestra un efecto positivo con un coeficiente de 2,6161; al igual que T_Ope, no es estadísticamente significativa. Esto sugiere una tendencia en la que tanto las adquisiciones como las sinergias positivas podrían estar asociadas con un aumento en el ROE post-M&A, aunque los resultados no son concluyentes.

El ROI y el ROE previos muestran relaciones interesantes con el ROE posterior: el ROI tiene un efecto positivo, mientras que el ROE previo muestra un coeficiente negativo grande (-41,5482), lo que indica que un ROE previo más alto podría estar relacionado con una disminución en el ROE posterior. Aunque este efecto es grande, tampoco es estadísticamente significativo debido al tamaño grande de su error estándar.

Las variables relacionadas con los activos, deuda y patrimonio (Activos_1, Deuda_1, Patrimonio_1) no tienen un impacto significativo en el ROE post-M&A, en tanto muestran coeficientes cercanos a cero. Similarmente, el ratio de costo/beneficio (C/B) y el margen de rentabilidad (M_Rentabilidad) no muestran un impacto significativo en el ROE post-M&A.

El modelo tiene un alto R-cuadrado de 0,9488, lo cual sugiere que el modelo explica una gran parte de la variabilidad en el ROE post-M&A. El R-cuadrado ajustado es 0,8206, es decir, refleja un buen ajuste del modelo incluso después de ajustar por la cantidad de predictores. La estadística F es significativa al nivel del 5%, lo que indica que el modelo en su conjunto es estadísticamente significativo. Aunque el modelo muestra que tanto las adquisiciones como la sinergia parecen tener una relación positiva con el aumento del ROE post-M&A, la falta de significancia estadística en estas variables sugiere que se necesita cautela en la interpretación.

Figura 13. *Modelo tipo de operación ROA*

Resultados del Modelo ROA en función del Tipo de Operación y la Sinergia

```

=====
Dependent variable:
-----
ROA_2
-----
Constant          -0.8420 (1.7494)
T_Ope             1.2163 (0.9189)
sinergia          2.5925* (0.8081)
ROI               0.2268 (0.9420)
ROE              -2.4079 (5.4835)
ROA              44.0063 (76.0324)
Activos_1        -0.0000 (0.0000)
Deuda_1           0.0000 (0.0000)
Patrimonio_1     -0.0000 (0.0000)
`C/B`            -0.1496* (0.0484)
M_Rentabilidad   1.8534 (1.7989)
-----
Observations      15
R2                0.8462
Adjusted R2       0.4618
Residual Std. Error 0.7449 (df = 4)
F Statistic       2.2011 (df = 10; 4)
=====
Note:             *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

```

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

El modelo analiza el retorno sobre activos (ROA) posterior a M&A, en atención al tipo de operación y la sinergia. La sinergia tiene un impacto positivo y estadísticamente significativo

en el ROA post-M&A, con un coeficiente de 2,5925, lo que indica que las empresas con sinergias positivas (mejora o mantenimiento del margen de rentabilidad) tienden a experimentar un mayor ROA después de la M&A. El tipo de operación (T_Ope), que distingue entre fusiones y adquisiciones, muestra también un efecto positivo en el ROA con un coeficiente de 1,2163, aunque no alcanza significancia estadística.

El ROI y el ROE previos no tienen un impacto significativo en el ROA posterior, con coeficientes relativamente bajos y no significativos estadísticamente. El ROA previo, a pesar de tener un coeficiente muy alto de 44,0063, tampoco es estadísticamente significativo, probablemente debido a la alta variabilidad de los datos, como lo indica el gran error estándar.

Las variables financieras como Activos_1, Deuda_1 y Patrimonio_1 muestran coeficientes cercanos a cero, es decir, indican un impacto insignificante en el ROA post-M&A. Sorprendentemente, el ratio de costo/beneficio (C/B) tiene un efecto negativo significativo en el ROA post-M&A, con un coeficiente de $-0,1496$, lo que sugiere que un mayor costo/beneficio está relacionado con una disminución en el ROA post-M&A.

El modelo tiene un R-cuadrado de 0,8462, lo cual indica que una gran parte de la variabilidad en el ROA post-M&A se explica por el modelo. Sin embargo, el R-cuadrado ajustado es de 0,4618, lo que refleja una reducción significativa al ajustar por el número de predictores. Ello indica que algunos de los predictores podrían no estar contribuyendo información útil al modelo.

Figura 14. *Modelo tipo de operación activos*

Resultados del Modelo Activos en función del Tipo de Operación y la Sinergia

Dependent variable:

Activos_2

Constant	-4,320,212,080.0000*	(1,289,607,925.0000)
T_Ope	2,022,496,978.0000*	(677,356,861.0000)
sinergia	707,457,213.0000	(595,702,307.0000)
ROI	-2,533,759,594.0000*	(694,443,111.0000)
ROE	-5,208,113,908.0000	(4,042,222,017.0000)
ROA	166,525,041,574.0000*	(56,048,277,795.0000)
Activos_1	4.3240*	(1.0796)
Deuda_1	-3.3218*	(1.0999)
Patrimonio_1	-2.3746*	(0.8495)
`C/B`	-22,598,984.0000	(35,713,819.0000)
M_Rentabilidad	3,914,825,905.0000*	(1,326,058,533.0000)

Observations	15
R2	1.0000
Adjusted R2	1.0000
Residual Std. Error	549,103,947.0000 (df = 4)
F Statistic	134,651.9000*** (df = 10; 4)

Note: *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

En el modelo que evalúa el impacto del tipo de operación de M&A y la sinergia en los activos post-M&A (Activos_2) se observan varios resultados significativos. La constante, significativa al 5%, indica el nivel base de Activos_2 cuando todas las variables independientes son cero. El tipo de operación (T_Ope) tiene un efecto positivo y significativo en Activos_2, con un coeficiente de aproximadamente 2022 mil millones, sugiriendo que las adquisiciones están asociadas con un aumento en los activos totales de las empresas.

La variable de sinergia no resulta estadísticamente significativa, aunque su coeficiente positivo indica una tendencia en la que la sinergia podría estar relacionada con un aumento en los activos. El ROI tiene un impacto negativo y significativo en Activos_2, mientras que el ROA muestra un efecto extremadamente positivo y significativo, indicando una fuerte asociación entre el retorno sobre los activos y el aumento de los activos totales.

El coeficiente para Activos_1 es significativamente positivo, lo que implica que los activos previos tienen una relación directa y proporcional con los activos futuros. Las variables Deuda_1 y Patrimonio_1 tienen efectos negativos y significativos, es decir, indica que

mayores niveles de deuda y patrimonio previos podrían estar asociados con una disminución en los activos totales post-M&A. El ratio de costo/beneficio (C/B) no tiene un efecto significativo en Activos_2, mientras que el margen de rentabilidad tiene un impacto positivo y significativo, lo cual sugiere que mejores márgenes de rentabilidad están asociados con un aumento en los activos totales.

El modelo tiene un R-cuadrado y un R-cuadrado ajustado perfectos de 1,0000, lo que indica que explica completamente la variabilidad en los Activos_2. Esto, junto con una estadística F extremadamente alta y significativa, sugiere que el modelo es muy robusto. Los resultados indican que las adquisiciones, el alto ROA y el mejor margen de rentabilidad se asocian con un incremento en los activos totales de las empresas post-M&A, mientras que un ROI previamente más alto está relacionado con una reducción en los activos. Los activos, la deuda y el patrimonio previos también juegan un papel significativo para determinar los activos totales después de la M&A.

Figura 15. *Modelo tipo de operación deuda*

Resultados del Modelo Deuda en función del Tipo de Operación y la Sinergia

```

=====
Dependent variable:
-----
Deuda_2
-----
Constant          -19,188,864,914.0000 (12,214,745,010.0000)
T_Ope             5,881,352,564.0000 (6,415,702,926.0000)
sinergia          5,774,675,958.0000 (5,642,297,670.0000)
ROI              -12,121,103,267.0000 (6,577,538,309.0000)
ROE              -2,549,492,023.0000 (38,286,606,548.0000)
ROA              728,241,396,656.0000 (530,870,979,021.0000)
Activos_1        23.3404 (10.2254)
Deuda_1          -24.4053 (10.4180)
Patrimonio_1     -6.3746 (8.0462)
`C/B`            -197,897,939.0000 (338,269,632.0000)
M_Rentabilidad   17,886,855,879.0000 (12,559,993,268.0000)
-----
Observations                15
R2                          0.9855
Adjusted R2                  0.9491
Residual Std. Error        5,200,933,224.0000 (df = 4)
F Statistic                 27.1134** (df = 10; 4)
=====
Note: *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

```

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

El modelo que examina la deuda post-M&A (Deuda_2) en función del tipo de operación M&A (T_Ope) y la sinergia muestra que ninguna de las variables principales, T_Ope y sinergia, alcanza significancia estadística, aunque ambos coeficientes son positivos. Esto sugiere una tendencia en la que tanto las adquisiciones como la presencia de sinergias podrían estar asociadas con un aumento en la deuda total post-M&A.

El ROI muestra un efecto negativo en Deuda_2, pero este resultado no es estadísticamente significativo. Similarmente, el ROE y el ROA tienen coeficientes grandes, donde el ROA muestra un efecto extremadamente positivo, aunque su significancia estadística no se puede confirmar debido a los grandes errores estándar asociados con estas estimaciones.

Las variables Activos_1, Deuda_1 y Patrimonio_1 tienen coeficientes significativos, lo cual indica un impacto directo y proporcional en la deuda post-M&A. El coeficiente positivo para Activos_1 sugiere que mayores activos iniciales están asociados con un aumento en la deuda total, mientras que el coeficiente negativo para Deuda_1 indica una relación inversa entre la deuda previa y posterior a la M&A. El coeficiente negativo para Patrimonio_1 sugiere que un mayor patrimonio está asociado con una disminución en la deuda total post-M&A. El ratio de costo/beneficio (C/B) y el margen de rentabilidad no muestran un impacto significativo en Deuda_2, aunque el coeficiente positivo para el margen de rentabilidad indica una posible asociación positiva.

Con un R-cuadrado de 0,9855, el modelo explica una gran parte de la variabilidad en Deuda_2. El R-cuadrado ajustado es también alto (0,9491), lo cual indica un buen ajuste del modelo incluso después de ajustar por el número de predictores. La estadística F es significativa al nivel del 1%, lo que confirma la validez general del modelo. Los resultados indican que el modelo puede explicar eficazmente la variabilidad en la deuda post-M&A, aunque la relación directa entre el tipo de operación M&A, la sinergia y otros factores financieros con la deuda post-M&A no es concluyente debido a la falta de significancia estadística en varias variables predictoras.

Figura 16. *Modelo tipo de operación patrimonio*

Resultados del Modelo Patrimonio en función del Tipo de Operación y la Sinergia

Dependent variable:	
Patrimonio_2	
Constant	-601,118,471.0000 (399,289,266.0000)
T_Ope	629,573,599.0000* (209,723,683.0000)
sinergia	-200,390,560.0000 (184,441,746.0000)
ROI	-430,181,519.0000 (215,013,939.0000)
ROE	-892,440,046.0000 (1,251,555,476.0000)
ROA	22,420,273,867.0000 (17,353,705,144.0000)
Activos_1	0.5624 (0.3343)
Deuda_1	-0.6129 (0.3406)
Patrimonio_1	0.8058* (0.2630)
`C/B`	-7,194,466.0000 (11,057,737.0000)
M_Rentabilidad	561,465,170.0000 (410,575,127.0000)
Observations	15
R2	0.9998
Adjusted R2	0.9995
Residual Std. Error	170,013,930.0000 (df = 4)
F Statistic	2,645.8710*** (df = 10; 4)
Note:	*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

El modelo que examina el patrimonio posterior a la M&A (Patrimonio_2) respecto al tipo de operación (T_Ope) y la sinergia revela que el T_Ope tiene un impacto positivo y significativo en Patrimonio_2, con un coeficiente de aproximadamente 629,5 millones. Esto sugiere que las adquisiciones están asociadas con un incremento en el patrimonio de las empresas post-M&A. Sin embargo, la sinergia no muestra un efecto significativo en el patrimonio, aunque su coeficiente negativo indica una ligera tendencia a que las sinergias positivas no se correlacionen con un aumento en el patrimonio.

El ROI y el ROE previos tienen coeficientes negativos en Patrimonio_2, pero no son estadísticamente significativos. El ROA muestra un coeficiente extremadamente positivo, aunque su gran error estándar impide afirmar su significancia estadística.

El análisis de los coeficientes para Activos_1, Deuda_1 y Patrimonio_1 revela relaciones interesantes: Activos_1 tiene un efecto ligeramente positivo en Patrimonio_2, mientras que Deuda_1 muestra un efecto negativo, y Patrimonio_1 tiene un impacto positivo y

significativo, lo cual indica que el patrimonio anterior influye directamente en el patrimonio posterior a la M&A.

El ratio de costo/beneficio (C/B) y el margen de rentabilidad no tienen efectos significativos en Patrimonio_2, aunque el coeficiente para el margen de rentabilidad es positivo, lo que sugiere una tendencia a que un mayor margen de rentabilidad esté asociado con un incremento en el patrimonio.

Con un R-cuadrado de 0,9998, el modelo explica casi toda la variabilidad en Patrimonio_2, y el R-cuadrado ajustado es igualmente alto, lo cual indica que el modelo ajusta muy bien los datos. La significancia de la estadística F confirma la robustez general del modelo. Los resultados muestran que las adquisiciones tienden a aumentar el patrimonio de las empresas post-M&A, y el patrimonio previo tiene un efecto positivo directo en el patrimonio posterior. Sin embargo, la sinergia no parece tener un impacto significativo en el patrimonio post-M&A, lo que podría requerir un análisis más profundo para entender su rol en la dinámica del patrimonio corporativo después de las operaciones de M&A.

Figura 17. *Modelo tipo de operación costo-beneficio*

Resultados del Modelo Costo-Beneficio en función del Tipo de Operación y la Sinergia

```

=====
Dependent variable:
-----
`C/B Año 2`
-----
Constant          9.2182 (8.0750)
T_Ope             1.2009 (4.2413)
sinergia          -3.3222 (3.7300)
ROI               5.2916 (4.3483)
ROE              -29.3594 (25.3107)
ROA              -40.4869 (350.9510)
Activos_1         -0.0000 (0.0000)
Deuda_1           0.0000 (0.0000)
Patrimonio_1      -0.0000 (0.0000)
`C/B`             0.9797* (0.2236)
M_Rentabilidad    -13.8696 (8.3032)
-----
Observations      15
R2                0.9931
Adjusted R2       0.9757
Residual Std. Error 3.4383 (df = 4)
F Statistic       57.2440*** (df = 10; 4)
=====
Note:                *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

```

Fuente: Elaboración propia en R, 2024.

El modelo que estudia el ratio de costo-beneficio en el año posterior a la M&A (C/B Año 2) en relación con el tipo de operación (T_Ope) y la sinergia muestra que el T_Ope tiene un coeficiente positivo, lo cual indica una ligera tendencia a que las adquisiciones pueden aumentar el ratio de costo/beneficio, aunque este efecto no es estadísticamente significativo. La sinergia tiene un efecto negativo en C/B Año 2, pero también carece de significancia estadística.

El ROI y el ROE previos, así como el ROA, no muestran una relación significativa con el C/B Año 2, dada la amplitud de sus errores estándar. No obstante, el ratio de costo/beneficio previo (C/B) tiene un efecto positivo significativo en C/B Año 2, con un coeficiente cercano a 1 (0,9797), lo cual indica que hay una fuerte correlación positiva entre el ratio de costo/beneficio previo y posterior a la M&A. Las variables Activos_1, Deuda_1 y Patrimonio_1 muestran coeficientes insignificantes cercanos a cero, es decir, indican que no tienen un impacto notable en el C/B Año 2. El margen de rentabilidad tiene un coeficiente negativo en C/B Año 2, pero no alcanza significancia estadística.

Con un R-cuadrado de 0,9931, el modelo explica casi completamente la variabilidad en el C/B Año 2; el R-cuadrado ajustado es también muy alto (0,9757). Lo anterior sugiere un ajuste excepcionalmente bueno del modelo a los datos. La estadística F es significativa al nivel del 0,001%, lo que confirma la fortaleza general del modelo. Los resultados muestran una correlación significativa entre el ratio de costo/beneficio previo y posterior a la M&A, lo que sugiere consistencia en la eficiencia operativa de las empresas a través del tiempo. El impacto del tipo de operación M&A y la sinergia en el ratio de cost/beneficio post-M&A no es claro, dado que estos no resultaron ser significativos en el modelo.

Conclusiones

Modelos simples

Los modelos analizados proporcionan *insights* significativos sobre la dinámica de los indicadores financieros tras las fusiones y adquisiciones. El modelo de ROI revela una tendencia contraintuitiva, donde un ROI más alto en un año predice una disminución en el siguiente, lo cual sugiere una corrección después de un rendimiento excepcional. Aunque este modelo es estadísticamente sólido, indica que las mejoras en el ROI pueden no ser sostenibles año tras año.

El análisis del ROE no muestra una relación significativa entre el ROE de un año y su cambio en el siguiente. Esto indica que otros factores no considerados en el modelo podrían estar influyendo en el ROE post-M&A. Similarmente, el modelo de ROA no logra demostrar una conexión clara entre el ROA de un año y su variación en el siguiente, lo que refuerza la idea de que las dinámicas del ROA están influenciadas por variables externas al modelo.

El modelo de la ratio de capital sugiere una relación débil y no significativa, con lo cual este indicador podría ser influenciado por múltiples factores complejos y no solo por el desempeño financiero del año anterior.

En contraste, los modelos de activos y deuda proporcionan evidencia robusta de que los valores del año anterior son predictores significativos de los cambios en el siguiente año. Estos resultados sugieren que hay una continuidad en la gestión de activos y deudas en las empresas, es decir, los niveles anteriores pueden influir directamente en los futuros.

El modelo del margen de rentabilidad es particularmente revelador: muestra una relación casi perfecta entre el margen de rentabilidad de un año y su cambio en el siguiente. Esto implica que los rendimientos pasados son un indicador muy confiable de los futuros cambios en el margen de rentabilidad, con lo cual ofrece una herramienta valiosa para la planificación financiera. El análisis del ratio de costo/beneficio también es significativo: muestra que los valores previos tienen un impacto directo en los futuros cambios, lo que sugiere que las eficiencias operativas son consistentes a lo largo del tiempo en las empresas.

En conjunto, estos modelos subrayan la importancia de considerar el rendimiento financiero histórico para predecir futuros cambios en los indicadores financieros, en tanto destacan el

impacto significativo de las operaciones pasadas en la dinámica financiera post-M&A. Sin embargo, la variabilidad en la significancia y la fortaleza de las relaciones entre estos indicadores sugiere que la interpretación de los resultados debe hacerse con cautela y en el contexto de cada situación empresarial específica.

Modelos tipo de operación y sinergia

En los modelos examinados, que evalúan el impacto de las operaciones de M&A en diversos indicadores financieros, se observan tendencias y patrones que ofrecen *insights* sobre cómo las fusiones y adquisiciones afectan a las empresas. La asociación entre el tipo de operación de M&A y la sinergia con el ROI post-M&A indica que las adquisiciones y la sinergia están vinculadas positivamente con el aumento del ROI. Sin embargo, se destaca una dinámica interesante donde un alto ROE previo podría tener una correlación negativa con el ROI futuro.

En el análisis del ROE post-M&A, aunque el tipo de operación muestra una influencia positiva, la falta de significancia estadística sugiere una relación más compleja, posiblemente afectada por factores externos no capturados en el modelo. Este patrón se repite en el análisis del ROA, donde, a pesar de que la sinergia demuestra una influencia positiva significativa, el tipo de operación no alcanza la significancia estadística, lo cual sugiere que la efectividad de las fusiones o adquisiciones para mejorar el ROA puede variar.

El estudio del impacto en los activos y la deuda post-M&A revela que tanto las adquisiciones como los niveles anteriores de activos y deuda son predictores significativos de los cambios en estos indicadores. Se subraya la importancia de la gestión financiera previa en la determinación de los resultados post-M&A. Es notable que, en ambos casos, los modelos sugieren una capacidad predictiva fuerte, indicada por R-cuadrados muy altos.

El patrimonio de las empresas post-M&A también se ve significativamente influenciado por las adquisiciones, aunque no se observa un impacto claro de la sinergia en este indicador. Esto podría implicar que las adquisiciones son una estrategia efectiva para incrementar el patrimonio de una empresa, mientras que el efecto de las sinergias podría depender de cómo

se gestionan y se integran las operaciones post-M&A. En cuanto al ratio de costo/beneficio post-M&A, la relación positiva entre los ratios de costo/beneficio previos y posteriores a las M&A sugiere una consistencia en la eficiencia operativa. Sin embargo, la influencia del tipo de operación M&A y la sinergia en este indicador es menos clara, lo que podría indicar que las mejoras en la eficiencia operativa no se deben exclusivamente al tipo de M&A o a la sinergia obtenida.

Los modelos proporcionan una comprensión valiosa sobre cómo las fusiones y adquisiciones impactan en diferentes aspectos financieros de las empresas. Las adquisiciones parecen tener un efecto positivo en el ROI, los activos y el patrimonio, mientras que las sinergias juegan un papel crucial en la mejora del ROA. La consistencia en la eficiencia operativa, reflejada en el ratio de costo/beneficio, destaca la importancia de las prácticas de gestión establecidas. Estos hallazgos subrayan la complejidad de las operaciones de M&A y la necesidad de un análisis detallado para comprender completamente su impacto en el rendimiento financiero de las empresas.

Resultados particulares

Empresa	ROI	ROI_2	ROE	ROE_2	ROA	ROA_2	Activos_1	Activos_2	Deuda_1	Deuda_2
Itau CorpBanca Colombia SA	0,00177	0,07610	0,01823	7,90400	0,00177	0,07610	28.740.150.393,00	28.951.000.000,00	25.952.395.928,00	2.613.700.000,00
Grupo de Inversiones Surameric...	0,01110	1,15000	0,03050	7,75000	0,01110	1,15000	98.393.465,00	95.079.472,00	62.611.643,00	80.979.755,00
Grupo de Inversiones Surameric...	0,01110	1,15000	0,03050	7,75000	0,01110	1,15000	98.393.465,00	95.079.472,00	62.611.643,00	80.979.755,00
Itau CorpBanca Colombia SA	0,00315	0,02574	0,02540	0,21315	0,00315	0,02574	29.468.573.210,00	30.239.668.364,00	25.817.265.524,00	27.347.727.650,00
Sura Asset Management SA	0,02430	0,01250	0,06690	0,03500	0,02430	0,01250	8.562.442,00	7.901.063,00	5.447.744,00	5.091.705,00
Sura Asset Management SA	0,02270	0,02430	0,07140	0,06690	0,02270	0,02430	8.893.386,00	8.562.442,00	6.061.410,00	5.447.744,00
Banco Corpbanca Colombia SA	0,00772	0,04440	0,07020	0,37590	0,00772	0,04440	28.386.202.330,00	31.483.440.317,00	24.942.474.503,00	27.768.395.493,00
Seguros Colpatría SA	0,00700	1,25000	0,10100	28,54000	0,00700	1,25000	627.298.000.000,00	665.536.000.000,00	583.560.000.000,00	86.170.539.797,00
BBVA Horizonte Sociedad Admini...	0,00270	0,00170	0,02860	0,01560	0,00270	0,00170	34.883.283,00	41.527.856,00	31.642.790,00	38.032.210,00
Helm Bank SA PFHELBANK	0,00860	0,00680	0,03700	0,05800	0,00860	0,00680	12.499.155,00	27.944.186,00	9.587.614,00	24.669.269,00
Banco Colpatría Multibanca Col...	0,01980	0,08930	0,21860	0,07020	0,01980	0,00770	14.622.846.455,00	16.349.484.062,00	13.299.691.623,00	14.935.241.821,00
Banco Popular SA	0,02100	0,08560	0,22610	0,08560	0,02100	0,08560	14.251.434,00	14.805.996,00	12.368.084,00	12.859.135,00
Codensa Hogar	0,09496	0,08530	0,16433	0,16000	0,09496	0,08530	1.285.846.886,00	1.292.058.553,00	2.462.839.072,00	2.346.434.696,00
Banco de Colombia SA	-3,05000	0,03050	-0,26630	0,26630	-0,03050	0,03050	6.757.580,00	6.464.017,00	5.959.014,00	5.723.339,00
CafeSalud SA	0,01330	0,03764	0,14928	0,30375	0,01330	3,76400	1.733.509,00	2.114.828,00	1.578.575,00	1.852.749,00

Asumiendo que las variables analizadas representan el año T0 (punto de tiempo inicial), y la otra el año T1 (punto de tiempo siguiente), los datos representan un análisis de desempeño financiero año tras año de varias empresas:

1. **ROI y ROI_2:** Se comparó el retorno de la inversión entre dos periodos de tiempo. Un aumento de ROI a ROI_2 sugiere una mejora en la rentabilidad respecto al capital invertido de un año a otro.

2. **ROE y ROE_2:** Se observó la rentabilidad del capital propio (*equity*) entre T0 y T1. Cambios significativos de ROE a ROE_2 indicarían cómo ha evolucionado la eficiencia en generar ganancias con el capital de los accionistas.
3. **ROA y ROA_2:** Se analizó cómo la empresa ha gestionado sus activos para generar beneficios entre dos periodos. Una subida de ROA a ROA_2 significaría una mejora en la eficiencia operativa de la empresa.
4. **Activos_1 y Activos_2:** Se comparó el tamaño total de los activos de la empresa entre dos años fiscales. Un aumento sugeriría crecimiento o adquisición de nuevos activos, y una disminución podría indicar ventas de activos o depreciación.
5. **Deuda_1 y Deuda_2:** La comparación muestra cómo ha cambiado el nivel de endeudamiento de la empresa. Un aumento podría significar nueva financiación de deuda o peores condiciones de pago, mientras que una disminución podría indicar pago de deuda o mejor salud financiera.

Para el caso particular de Itaú CorpBanca Colombia SA:

- El ROI aumentó de 0,00177 en T0 a 0,0761 en T1, lo cual es un aumento significativo que sugiere una fuerte mejora en la rentabilidad de las inversiones.
- El ROE también muestra una mejora importante del retorno sobre el *equity* de la entidad.
- Para ROA, se evidencia la misma tendencia positiva de T0 a T1.
- Activos: se evidencia un ligero incremento en los activos como resultado de la operación efectuada.
- Patrimonio: se observa un incremento del patrimonio como resultado de la fusión.
- Deuda: la deuda ha aumentado ligeramente dado que, al efectuarse la operación, se adquieren tanto los derechos como las obligaciones.

Conclusiones sobre objetivos

Para medir la efectividad de las fusiones y adquisiciones en el sector bancario colombiano entre 2010 y 2023, se identificaron y analizaron las transacciones relevantes de este período. Este enfoque permitió comprender el impacto en el desempeño financiero de las instituciones y su contribución al desarrollo económico del país. Las fusiones y adquisiciones desarrolladas en el sector financiero colombiano fueron identificadas, lo cual proporcionó una base sólida para el análisis. Se reconoció la importancia de los indicadores financieros esenciales, como la rentabilidad, productividad, eficiencia y solvencia, para evaluar el desempeño de las instituciones financieras involucradas en estos procesos.

El impacto económico de estas fusiones y adquisiciones en el sector bancario fue examinado detalladamente y se destacó cómo estas operaciones afectan la competitividad del mercado y la estructura económica del sector a nivel nacional. Se observó que las adquisiciones tienen un efecto positivo en el ROI, los activos y el patrimonio de las entidades financieras, mientras que las sinergias parecen jugar un papel crucial en la mejora del ROA, lo cual indica una influencia significativa en la eficiencia operativa y la solvencia del sector.

Se desarrolló un análisis comparativo del antes y después de las operaciones de M&A, para lo cual se estructuró un modelo que utilizó datos históricos para evaluar los cambios en la eficiencia operativa, la rentabilidad y el crecimiento de las entidades financieras. Este modelo mostró que los activos y la deuda previos son predictores significativos de sus cambios posteriores a las M&A, lo que indica una continuidad en la gestión financiera. Además, se encontró una relación directa y significativa en el margen de rentabilidad, lo cual sugiere que el rendimiento pasado es un predictor confiable de los cambios futuros en este indicador.

Las fusiones y adquisiciones en el sector bancario colombiano han tenido un impacto positivo en el desempeño financiero de las instituciones involucradas y han contribuido al desarrollo económico del país. La efectividad de estas operaciones se reflejó en la mejora de los indicadores clave de rentabilidad, productividad, eficiencia y solvencia, lo cual, a su vez, ha reforzado la competitividad del mercado y ha influido en la estructura económica del sector financiero colombiano.

Referencias

- Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2009). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton University Press.
- Ansoff, H. I. (1988). *Corporate Strategy: An Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansion*. Penguin Books.
- Banco de la República. (2023). Publicaciones e investigaciones sobre estabilidad financiera, sector monetario y financiero [*Borradores de Economía, 2023*]. Gerencia Técnica, Subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales, Departamento de Estabilidad Financiera. <https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/estabilidad-financiera/investigacion-aplicada>
- Bracho, T., Focarelli, D., & Hannan, T. (2002). *Análisis de las fusiones y adquisiciones en el sector financiero*. Universidad de Los Andes.
- Cardona, A., & Restrepo del Toro, J. D. (2012). *Fusiones y adquisiciones, concentración y poder de mercado en el sector bancario colombiano (2000-2011)*. [tesis de maestría, Universidad EAFIT]. Repositorio Institucional Universidad Eafit. <http://hdl.handle.net/10784/604>
- Castilla, J. A. (2011). *Impacto de las fusiones y adquisiciones en la banca colombiana (1996-2011)*. [tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional Javeriano. <http://hdl.handle.net/10554/10817>.
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2003). *Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences* (3ra ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.

- Friedman, M. (1962). *Capitalism and Freedom*. University of Chicago Press.
- García, A. F., & Gómez González, J. E. (2009). Determinantes de la fusiones y adquisiciones en el sistema financiero colombiano. 1990-2007. *Revista de Economía del Rosario*, 12(1), 45-65. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/economia/article/view/1134>.
- Giraldo, C. (2001). *La liberalización económica y su impacto en el sector financiero*. Universidad del Rosario.
- Gómez, J. E., & Kiefer, N. M. (2009). *Concentración y estabilidad en el sistema financiero colombiano*. Banco de la República.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2019). *Econometría* (6ta ed.). McGraw-Hill Education.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Moreno, J., & Giraldo, J. J. (2015). *Fusiones y adquisiciones como estrategia de crecimiento en el sector financiero colombiano* [tesis de maestría, Universidad EAFIT]. Repositorio Institucional Universidad Eafit. <http://hdl.handle.net/10784/7789>
- Rivas, L. M., & Londoño, D. (2017). Revisión del tema de sinergias corporativas: origen, resultados y beneficiarios. *Estudios Gerenciales*, 33(143), 153-162.
- Rodríguez, C. A., & Tovar, J. L. (2007). Fusiones y adquisiciones como estrategia de crecimiento en el sector bancario colombiano. *Innovar*, 17(30), 77-98.
- Sarmiento, M., Mutis, H., Cepeda, A., & Pérez, J. F. (2018). Impacto de las fusiones y adquisiciones en la eficiencia de la banca en Colombia. *Revista de economía institucional*, 20(38), 157-183.
- Martín, E., Bachiller, P., & Bachiller, A. (2016). La eficiencia del sistema bancario español: impacto de la reestructuración de entidades financieras. *Presupuesto y Gasto Público* (83), 141-164.

Zurdo, R. J. P., & Palacio, J. R. S. (2010). Efectos de las fusiones sobre la concentración y la eficiencia bancaria: el caso de las Cajas Rurales y los retos de la crisis financiera. *Spanish Journal of Finance and Accounting/Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 39(146), 289-319.

Gaughan, P. A. (2015). *Mergers, Acquisitions, and Corporate Restructurings*. John Wiley & Sons.

Haleblian, J., Devers, C. E., McNamara, G., Carpenter, M. A., & Davison, R. B. (2009). Taking stock of what we know about mergers and acquisitions: A review and research agenda. *Journal of Management*, 35(3), 469-502.
<https://doi.org/10.1177/0149206308330554>