

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, CONTABLES Y
ADMINISTRATIVAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS

**RELACIÓN ENTRE LA EFICIENCIA
OPERATIVA Y LA RENTABILIDAD EN LA
CAJA TRUJILLO AGENCIA CAJAMARCA
PERIODO 2015-2024**

PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
“ECONOMISTA”

PRESENTADO POR EL BACHILLER:
RONALD DANTE GUEVARA IRIGOIN

ASESORA:
DRA. JANETH ESTHER NACARINO DÍAZ

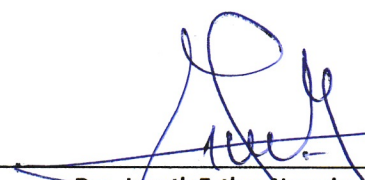
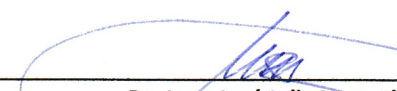
CAJAMARCA – PERÚ

2025

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador:
RONALD DANTE GUEVARA IRIGOIN
DNI: 46040643
Escuela Profesional - Facultad:
Escuela Profesional de Economía – Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas.
2. Asesor:
Dra. Janeth Esther Nacarino Diaz
Departamento Académico:
Economía
3. Grado académico o título profesional para el estudiante
☐ Bachiller ☒ Título profesional ☐ Segunda especialidad
☐ Maestro ☐ Doctor
4. Tipo de Investigación:
☒ Tesis ☐ Trabajo de investigación ☐ Trabajo de suficiencia profesional
☐ Trabajo académico
5. Título de Trabajo de Investigación:
RELACIÓN ENTRE LA EFICIENCIA OPERATIVA Y LA RENTABILIDAD EN LA CAJA TRUJILLO
AGENCIA CAJAMARCA PERIODO 2015-2024
6. Fecha de evaluación: 02/02/2026
7. Software antiplagio: ☒ TURNITIN ☐ URKUND (ORIGINAL) (*)
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 8%
9. Código Documento: oid:::3117:552256832
10. Resultado de la Evaluación de Similitud:
☒ APROBADO ☐ PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES ☐ DESAPROBADO

Fecha Emisión: 02/02/2026

<i>Firma y/o Sello Emisor Constancia</i>	
 _____ Dra. Janeth Esther Nacarino Diaz DNI: 17824415	 _____ Dr. Juan José Julio Vera Abanto Director de la Unidad de Investigación F-CECA

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Cajamarca, siendo las 10:00 horas del día 29 de diciembre del 2025, reunidos en el ambiente 1N 206 los integrantes del Jurado Evaluador de Sustentación de Tesis designados mediante Resolución No 595-2025-F-CECA-UNC, conforme a lo siguiente:

Presidente:	Dr. Elmer Williams Rodríguez Olazo
Secretario:	Dr. Edwin Horacio Fernández Rodríguez
Vocal:	Dra. Yrma Violeta Rojas Alcalde
Asesora:	Dra. Janeth Esther Nacarino Díaz

Con el objeto de ESCUCHAR LA SUSTENTACION Y CALIFICAR la Tesis intitulada:

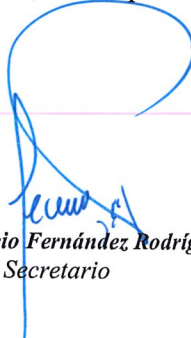
RELACIÓN ENTRE LA EFICIENCIA OPERATIVA Y LA RENTABILIDAD EN LA CAJA TRUJILLO AGENCIA CAJAMARCA PERIODO 2015-2024

Presentada por la bachiller: **Ronald Dante Guevara Irigoin**, con el fin de obtener el Título Profesional de **ECONOMISTA**, dando cumplimiento a lo dispuesto en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Académico Profesional de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Administrativas de la Universidad Nacional de Cajamarca.

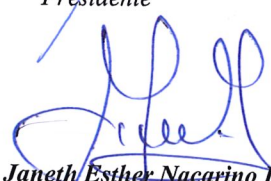
Escuchada la sustentación, comentarios, observaciones y respuestas a las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, SE ACORDÓ: aprobar la Tesis con la calificación de DIECISIETE (17).

Siendo las 11:05 horas de la misma fecha, se dio por concluido el Acto de Sustentación.


Dr. Elmer Williams Rodríguez Olazo
Presidente


Dr. Edwin Horacio Fernández Rodríguez
Secretario


Dra. Yrma Violeta Rojas Alcalde
Vocal


Dra. Janeth Esther Nacarino Díaz
Asesora


Bach. Ronald Dante Guevara Irigoin
Sustentante

DEDICATORIA

A mis padres, por su amor, esfuerzo y apoyo incondicional en cada etapa de mi vida. Su ejemplo de fortaleza, perseverancia y dedicación ha sido la mayor inspiración para alcanzar esta meta académica y continuar persiguiendo mis sueños.

El tesista

AGRADECIMIENTO

A Dios, por iluminar mi camino, brindarme sabiduría y fortaleza para superar cada desafío y avanzar con fe en este propósito.

A mi asesora, Dra. Janeth Nacarino Díaz, por su orientación, paciencia y valiosas sugerencias durante el desarrollo de esta investigación.

A la plana docente de la Escuela Académico Profesional de Economía de la Universidad Nacional de Cajamarca, por su compromiso con la formación profesional, y a todas las personas que contribuyeron de manera directa o indirecta a la culminación de esta tesis.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	viii
CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICO	1
1.1. Situación problemática y definición del problema.....	1
1.2. Descripción del problema.....	3
1.3. Justificación de la investigación.....	4
1.3.1. Justificación teórico científica.....	4
1.3.2. Justificación técnico-práctica	5
1.3.3. Justificación institucional y personal	5
1.4. Limitaciones de la investigación	6
1.5. Delimitación de la investigación	7
1.6. Objetivos de la investigación	7
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Antecedentes de la investigación	9
2.2. Bases teóricas	16
2.2.1. La teoría de la eficiencia operativa.....	16
2.2.2. La teoría de la rentabilidad bancaria	18
2.2.3. El modelo de eficiencia y rentabilidad bancaria.....	20
2.3. Marco conceptual	22
2.3.1. La variable eficiencia operativa	22
2.3.2. Dimensiones de la eficiencia operativa	23
2.3.3. La variable rentabilidad.....	27
2.3.4. Dimensiones de la variable rentabilidad	28
2.4. Definición de términos básicos	32
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	34
3.1. Ubicación geográfica.....	34
3.2. Tipo y nivel de investigación	36
3.3. Método de la investigación	38
3.4. Población, Muestra, unidad de análisis, unidad de observación	40
3.5. Técnica e instrumento de recolección de la información	41
3.6. Técnicas para el procesamiento y análisis de la investigación.....	42
3.7. Hipótesis de la investigación.....	43
3.7.1. Variables.....	44
3.8. Matriz operacionalización de variables.....	45

3.9. Matriz de consistencia metodológica	46
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	47
4.1. Los análisis financieros de la agencia	47
4.2. La eficiencia operativa de la Caja Trujillo agencia Cajamarca.....	53
4.3. La rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca	55
4.4. Modelo de eficiencia y rentabilidad	59
4.5. Prueba de las hipótesis de estudio	63
4.6. Discusión de los resultados	65
CONCLUSIONES	72
RECOMENDACIONES	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo general determinar la relación entre la eficiencia operativa y la rentabilidad de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, durante el periodo 2015–2024. La metodología fue de tipo aplicada, con un nivel cuantitativo, descriptivo, correlacional y transversal, y un diseño no experimental. Se emplearon los métodos hipotéticos–deductivo y analítico–sintético, los cuales permitieron contrastar las hipótesis y descomponer las variables para su interpretación integral. La técnica utilizada fue el análisis documental, aplicando como instrumento una ficha de registro para sistematizar los datos obtenidos de los estados financieros. La unidad de análisis estuvo constituida por los estados financieros de la entidad, mientras que la unidad de observación fueron la eficiencia operativa y la rentabilidad. La población comprendió todos los reportes financieros emitidos por la Caja Trujillo durante los diez años de estudio, incluyendo balances generales, estados de resultados y anexos contables, y la muestra fue de tipo censal, al considerar la totalidad de los documentos disponibles. Los resultados demostraron que existe una relación positiva y significativa entre la eficiencia operativa y la rentabilidad, con un coeficiente de correlación de r de 0.83. Esto confirma que, a menor gasto operativo por ingreso, mayor rentabilidad obtiene la entidad. Asimismo, se observó una mejora sostenida en los indicadores de eficiencia y rentabilidad. En conclusión, se evidencia que la gestión eficiente de los recursos contribuye directamente a la rentabilidad de la entidad.

Palabras clave. rentabilidad, eficiencia operativa.

ABSTRACT

The present study aimed to determine the relationship between operational efficiency and profitability of Caja Trujillo, Cajamarca branch, during the period 2015–2024. The research was applied in nature, with a quantitative, descriptive, correlational, and cross-sectional level, and a non-experimental design. The hypothetical–deductive and analytical–synthetic methods were employed to test the hypotheses and break down the variables for comprehensive interpretation. The technique used was documentary analysis, with a data recording sheet as the instrument to systematize information obtained from financial statements. The unit of analysis consisted of the entity’s financial statements, while the units of observation were operational efficiency and profitability. The population included all financial reports issued by Caja Trujillo during the ten-year study period, encompassing balance sheets, income statements, and accounting annexes. The sample was census-based, as it considered the totality of available financial documents. The results showed a positive and significant relationship between operational efficiency and profitability, with a correlation coefficient of $r = 0.83$. This confirms that lower operating expenses relative to income lead to higher profitability for the entity. Furthermore, a sustained improvement was observed in both efficiency and profitability indicators throughout the period analyzed. In conclusion, the findings demonstrate that efficient resource management directly contributes to the profitability of the institution.

Keywords: profitability, operational efficiency.

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual del sistema financiero peruano, las cajas municipales de ahorro y crédito cumplen un rol fundamental en la inclusión financiera, el impulso del microemprendimiento y el desarrollo económico local. Sin embargo, su sostenibilidad y competitividad dependen en gran medida de su capacidad para gestionar eficientemente los recursos disponibles y mantener niveles adecuados de rentabilidad. En este escenario, la eficiencia operativa se convierte en un elemento clave, ya que refleja la habilidad de una entidad para controlar sus costos y optimizar sus procesos internos, asegurando resultados financieros sostenibles a largo plazo. La Caja Trujillo, agencia Cajamarca, ha experimentado un proceso de crecimiento y adaptación en los últimos años, enfrentando desafíos derivados de la competencia del sector financiero, la digitalización de los servicios y los cambios en las condiciones macroeconómicas. Estos factores exigen un análisis exhaustivo sobre cómo la gestión operativa incide en los resultados económicos de la institución. La eficiencia en el uso de los recursos y la capacidad para generar utilidades representan indicadores esenciales de desempeño, no solo para los directivos y trabajadores, sino también para los clientes y la comunidad a la que sirve. Los resultados evidencian que existe una relación positiva y significativa entre la eficiencia operativa y la rentabilidad, lo que indica que un menor gasto operativo por ingreso se traduce en una mayor rentabilidad. Este hallazgo confirma la importancia de una gestión eficiente de los recursos financieros y humanos, así como del control de costos en la obtención de mejores resultados. En consecuencia, el estudio aporta evidencia empírica útil para la toma de decisiones y contribuye al conocimiento sobre la gestión financiera de las microfinancieras peruanas.

CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICO

1.1. Situación problemática y definición del problema

En el plano internacional, la relación entre eficiencia operativa y rentabilidad bancaria ha sido ampliamente estudiada por su influencia en la estabilidad financiera. En China, Liao (2023) analizó 58 bancos entre 2006 y 2023 aplicando el modelo de Análisis Envolvente de Datos (DEA) y concluyó que “los bancos con mayores niveles de eficiencia presentan mejores resultados en términos de reducción de costos operativos y sostenibilidad de sus márgenes de rentabilidad” (p. 18). De acuerdo con sus hallazgos, la eficiencia permite a las instituciones financieras mantener un mejor equilibrio entre productividad y rentabilidad que los indicadores tradicionales como el ROA o el ROE por sí solos no logran explicar. De manera complementaria, Ben Gamra y Plihon (2019) desarrollaron un estudio en mercados emergentes como Brasil, India y Sudáfrica, en el que analizaron 80 bancos entre 2005 y 2017. Su investigación evidenció que “la rentabilidad bancaria no depende exclusivamente de la diversificación de productos financieros, sino de una adecuada gestión del riesgo en estos nuevos segmentos” (Ben Gamra & Plihon, 2019, p. 42). Los autores concluyeron que las instituciones que se expandieron hacia productos no tradicionales sin una planificación rigurosa enfrentaron mayor volatilidad y registraron un ROA por debajo del promedio sectorial.

En la región latinoamericana, la eficiencia operativa también ha sido reconocida como un factor determinante de la rentabilidad. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2021) informó que, en promedio, “el 40% de la rentabilidad bancaria en América Latina está explicada por la gestión eficiente de los costos operativos” (p. 9). Este hallazgo resalta la eficiencia como un componente estratégico clave en contextos marcados por la competencia y la transformación tecnológica del sector financiero.

A nivel nacional, la investigación sobre eficiencia y rentabilidad en instituciones financieras peruanas también ha mostrado resultados relevantes. Medina Sánchez (2022), en su tesis aplicada a una entidad financiera de Cajamarca, diseñó un modelo de gestión estratégica y encontró que “la implementación de estrategias claras y sostenibles incrementa significativamente los indicadores de rentabilidad como el ROE y el margen operativo” (Medina, 2022, p. 33). El estudio, basado en matrices estratégicas y análisis financiero, demostró que una adecuada planificación operativa se traduce en mejores resultados económicos.

Por su parte, Montesinos Cáceres (2019) analizó el vínculo entre el gobierno corporativo y la rentabilidad en una cooperativa de ahorro y crédito de Cajabamba, concluyendo que “la transparencia en la gestión institucional y la participación activa de los socios se correlaciona positivamente con los resultados financieros de la organización” (Montesinos, 2019, p. 28). Este hallazgo sugiere que la eficiencia no solo está vinculada a procesos administrativos, sino también a buenas prácticas de gobernanza.

En el ámbito local, Valdivia Tafur (2019) examinó cómo la política de créditos influyó en la rentabilidad de la Caja Municipal de Trujillo, agencia Cruz de Piedra. El autor afirmó que “la deficiente evaluación de los riesgos crediticios fue el principal factor que incrementó la morosidad y redujo la rentabilidad en el ejercicio 2018” (Valdivia, 2019, p. 21). Este antecedente muestra que los factores internos de gestión poseen un peso considerable en el rendimiento financiero de las entidades microfinancieras de Cajamarca. La importancia de este estudio está en discutir cómo la eficiencia operativa se relaciona con la rentabilidad de las instituciones financieras en el Perú, con un enfoque particular en la Caja Trujillo, agencia Cajamarca. En un sistema económico altamente competitivo y regulado, como el financiero peruano, resulta esencial identificar los factores internos que optimizan el uso de los recursos y fortalecen los resultados

financieros, a fin de garantizar la sostenibilidad institucional. Además, este análisis reviste importancia tanto para los gestores de las cajas municipales como para los formuladores de políticas y la comunidad académica, al proveer evidencia empírica que oriente mejoras en la gestión operativa y la rentabilidad en el sector micro financiero.

1.2. Descripción del problema

En los últimos años, el sistema financiero peruano ha experimentado un proceso de transformación orientado a mejorar su competitividad y sostenibilidad. En este contexto, las cajas municipales han jugado un rol fundamental en la inclusión financiera de sectores tradicionalmente excluidos, especialmente en regiones como Cajamarca. Sin embargo, pese a su crecimiento en número de operaciones y expansión geográfica, persisten desafíos significativos relacionados con la eficiencia operativa de estas instituciones. Muchas veces, el incremento en los costos administrativos, la falta de innovación tecnológica y una gestión inadecuada de los recursos humanos y financieros afectan directamente su desempeño económico, generando disminución en la rentabilidad.

En el caso específico de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, se observa que durante el periodo 2018-2023 se han presentado variaciones importantes en los indicadores de eficiencia y rentabilidad, lo que plantea dudas sobre la relación entre estos factores. Aunque la institución ha mantenido una posición activa en el mercado local, no siempre ha logrado resultados sostenibles en términos financieros. Esta situación genera la necesidad de examinar si existe una correlación significativa entre el grado de eficiencia con que se gestionan los recursos —como los costos operativos, procesos administrativos y uso del capital humano— y los niveles de rentabilidad reflejados en indicadores como el ROA (Return on Assets) y el ROE (Return on Equity).

Frente a este panorama, se plantea la siguiente problemática de estudio:

Problema principal

¿Cuál es la relación entre la eficiencia operativa y la rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024?

Problemas auxiliares

¿Cómo ha variado la eficiencia operativa de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024?

¿Qué indicadores financieros explican mejor la rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024?

¿Es válido el modelo de eficiencia y rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024?

1.3. Justificación de la investigación

1.3.1. Justificación teórico científica

La presente investigación se justifica desde el punto de vista teórico porque se apoya en modelos y teorías que explican cómo la eficiencia operativa influye directamente en la rentabilidad bancaria. Molyneux y Thornton (1992) señalan que “la eficiencia operativa de un banco es fundamental para mejorar su rentabilidad, ya que permite reducir costos, aumentar la productividad y mejorar los márgenes de beneficio” (p. 15). Para evaluar este aspecto, se utilizará el modelo de Análisis Envolvente de Datos (DEA), el cual resulta útil porque permite comparar el desempeño entre diferentes agencias bancarias (Fare, Grosskopf, & Lovell, 1985).

Asimismo, se tomarán en cuenta modelos de rentabilidad que explican cómo una mejor eficiencia operativa conduce a resultados financieros más favorables. En esta línea, Altunbas et al. (2011) sostienen que “la eficiencia operativa está estrechamente vinculada con el rendimiento financiero de los bancos, ya que una mayor eficiencia permite reducir los costos y maximizar los ingresos” (p. 22). En conjunto, este marco teórico brinda una

base sólida para analizar los datos y establecer la relación entre eficiencia operativa y rentabilidad en la Caja Trujillo.

Desde el punto de vista científico, esta investigación busca aportar nuevos conocimientos empíricos sobre el comportamiento de variables financieras claves en las instituciones microfinancieras regionales. A través del análisis de datos históricos y el uso de métodos estadísticos, el estudio pretende establecer relaciones causales o correlacionales que puedan ser replicadas o contrastadas en futuras investigaciones, fortaleciendo así el cuerpo teórico-empírico existente sobre eficiencia y rentabilidad en el sector financiero.

1.3.2. Justificación técnico-práctica

Técnicamente, este estudio ofrece herramientas de análisis financiero como el uso de indicadores de rentabilidad (ROA, ROE) y métricas de eficiencia (razón de gastos operativos, productividad del personal), que permitirán valorar de manera objetiva el desempeño operativo de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca. Además, la aplicación de métodos cuantitativos brinda rigor y precisión a los resultados obtenidos, lo cual es clave para la toma de decisiones financieras y administrativas basadas en evidencia.

En el plano práctico, los hallazgos de esta investigación podrán ser utilizados por los directivos de la Caja Trujillo y otras entidades del sistema micro financiero para optimizar sus procesos internos y estrategias financieras. Al identificar qué aspectos de la eficiencia operativa influyen con mayor fuerza en la rentabilidad, se podrá diseñar acciones específicas orientadas a mejorar el rendimiento económico, reduciendo costos innecesarios y maximizando los beneficios.

1.3.3. Justificación institucional y personal

Institucionalmente, el estudio beneficiará directamente a la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, ya que proporcionará un diagnóstico técnico y realista de su gestión operativa

y sus resultados financieros en los últimos años. Esta información no solo contribuirá a una mejor toma de decisiones al interior de la entidad, sino que también fortalecerá su posicionamiento competitivo en el mercado financiero regional, al basar su planificación en datos comprobados.

A nivel personal, esta investigación representa una oportunidad significativa para el desarrollo académico y profesional del autor, al permitirle aplicar sus conocimientos en economía y finanzas a una problemática real de su entorno. Asimismo, el trabajo contribuirá a su formación como investigador crítico y analítico, capaz de generar propuestas orientadas a la mejora del sistema financiero desde una perspectiva local y contextualizada.

1.4. Limitaciones de la investigación

Una de las principales limitaciones de esta investigación es el acceso restringido a información interna detallada de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, especialmente en lo que respecta a ciertos datos operativos confidenciales, como informes internos de costos desglosados o proyecciones financieras internas. Esto podría limitar la capacidad de realizar un análisis más exhaustivo sobre las variables que afectan la eficiencia operativa. Sin embargo, se utilizarán los datos disponibles en los estados financieros públicos y reportes oficiales para hacer estimaciones lo más precisas posible, aunque esto podría generar una visión menos granular de la operativa interna.

Otra limitación significativa es el período de estudio restringido entre 2015 y 2023, que, aunque relevante, no permite analizar las fluctuaciones o cambios que podrían haber ocurrido en la operativa de la entidad antes o después de este intervalo. El análisis se basa en un momento histórico específico, lo que podría no reflejar cambios importantes que podrían haber tenido lugar fuera de este marco temporal.

Para superar la limitación del acceso restringido a datos internos, se empleará el uso de fuentes secundarias y reportes complementarios de instituciones financieras locales, así como estudios de caso de entidades similares. Además, se recurrirá a la literatura existente sobre eficiencia operativa y rentabilidad bancaria, lo cual permitirá complementar el análisis de los datos disponibles, proporcionando un contexto más amplio y robusto a la investigación. Así mismo, a fin de mitigar la limitación del contexto temporal, se implementará una estrategia mixta, combinando análisis de datos históricos con entrevistas a expertos del sector financiero y encuestas a empleados de la Caja Trujillo. Estas entrevistas permitirán recoger información cualitativa que puede ofrecer una perspectiva más profunda sobre las tendencias de eficiencia operativa y rentabilidad, más allá de los datos financieros específicos del período estudiado, ampliando así la comprensión del comportamiento organizacional a lo largo del tiempo.

1.5. Delimitación de la investigación

Delimitación espacial: La investigación se desarrolla en el ámbito de la ciudad de Cajamarca.

Delimitación temporal: La investigación se desarrolla para el periodo 2015 al 2024.

1.6. Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar la relación entre eficiencia operativa y rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024.

Objetivos Específicos

- a. Medir los niveles de eficiencia operativa de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024.

- b. Evaluar la rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024.
- c. Estimar el modelo de eficiencia y rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

A nivel internacional

Liao (2023), “*Supereficiencia y valoración en el mercado bursátil: Evidencia de bancos listados en China (2006–2023)*” [China University of Finance and Economics]. Yun Liao propuso como objetivo analizar si la eficiencia operativa en niveles “super-efficient” influye en la valoración de los bancos en el mercado bursátil chino. El objetivo fue determinar si los bancos que superan la frontera de eficiencia, según el modelo DEA, también obtienen mejores valoraciones por parte del mercado, más allá de los indicadores tradicionales como el ROA o el ROE. La metodología fue cuantitativa, con un enfoque en el Análisis Envolvente de Datos (DEA) para medir la eficiencia técnica de 58 bancos listados entre 2006 y 2023. Posteriormente, estos resultados fueron cruzados con datos bursátiles, como la ratio precio/utilidad (P/E) y la capitalización de mercado. Se utilizó regresión lineal múltiple para determinar la influencia de la eficiencia sobre la valorización de los bancos en bolsa. Como conclusión, el estudio halló que la eficiencia superadora (super-efficiency) tiene un impacto más significativo sobre la valoración de mercado que el ROA. Los bancos considerados como “super-efficient” por el modelo DEA tendían a ser más valorados por los inversionistas. Esto sugiere que el mercado reconoce y premia la eficiencia operativa sostenida como un factor de creación de valor más confiable que los beneficios a corto plazo.

Ben Gamra & Plihon (2019), “*Diversificación de ingresos en bancos de mercados emergentes: implicancias para el desempeño financiero*” [Université Paris XIII]. Este estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto de la diversificación de ingresos en el desempeño financiero de bancos en mercados emergentes. Los autores plantearon que la diversificación puede generar beneficios si es adecuadamente gestionada, pero también

puede aumentar la volatilidad si se abandona el enfoque en el negocio tradicional bancario. La metodología fue de tipo cuantitativa con diseño longitudinal. Se analizaron datos de 80 bancos de mercados emergentes durante el período 2005-2017. Se midió la diversificación como el grado de ingresos no relacionados con intereses (como comisiones y servicios financieros) y se evaluó su impacto sobre el ROA y ROE usando regresiones panel con efectos fijos. Como conclusión, se encontró que la diversificación de ingresos solo mejora el desempeño financiero cuando está acompañada de una sólida estructura de gestión de riesgos. En ausencia de controles adecuados, los ingresos no tradicionales tienden a ser más volátiles, afectando negativamente la rentabilidad. Los autores sugieren que los bancos deben mantener un balance entre diversificación e integración operativa.

Hosseinzadeh Kassani et al. (2022), *“Introducción de un modelo híbrido de DEA y minería de datos para evaluar la eficiencia. Estudio de caso: Sucursales bancarias”* [University of Tehran]. El objetivo de esta investigación fue desarrollar un modelo híbrido que combine el Análisis Envolvente de Datos (DEA) y técnicas de minería de datos para evaluar la eficiencia de sucursales bancarias. El propósito era superar las limitaciones del DEA tradicional, incorporando técnicas más precisas de clasificación y predicción. La metodología consistió en aplicar el modelo DEA para evaluar la eficiencia técnica de 200 sucursales bancarias, y luego aplicar algoritmos de minería de datos (árboles de decisión, redes neuronales y clustering) para identificar patrones en los datos y categorizar las unidades eficientes e ineficientes. Se utilizó software como RapidMiner y Python para el análisis de datos. Las conclusiones demostraron que el modelo híbrido permite una evaluación más detallada de la eficiencia operativa y facilita la toma de decisiones para la mejora del rendimiento. Los autores concluyen que los gerentes

bancarios pueden usar esta herramienta no solo para identificar unidades ineficientes, sino también para establecer rutas de mejora personalizada según los patrones de datos.

A nivel nacional

Castro Baldeón y Morales Candiote (2020), en su tesis titulada “*Factores de rentabilidad de las empresas bancarias en el mercado peruano, periodo: 2005 - 2018*” [Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga], tuvieron como objetivo analizar cómo determinados factores financieros inciden en la rentabilidad de las principales entidades bancarias del país, como el BCP, Interbank, Scotiabank y BBVA. La tesis parte de la premisa de que la rentabilidad es un indicador clave de desempeño en el sector financiero, y busca entender qué elementos la condicionan más intensamente en el contexto peruano. La metodología utilizada fue cuantitativa, de tipo explicativa, basada en el análisis econométrico de series temporales correspondientes al periodo 2005-2018. Los autores emplearon datos secundarios provenientes de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) y utilizaron modelos de regresión para establecer relaciones entre las variables seleccionadas: costo operativo, solvencia y riesgo crediticio. Se enfocaron en el comportamiento de estos indicadores en los principales bancos del sistema financiero nacional, interpretando sus efectos sobre la rentabilidad bancaria, particularmente en términos de ROA y ROE. Las conclusiones señalaron que el costo operativo tiene una relación inversa con la rentabilidad, lo cual respalda la hipótesis de que una mayor eficiencia operativa puede contribuir directamente a una mejor rentabilidad financiera. Asimismo, se identificó que la solvencia tiene un impacto positivo, mientras que el riesgo crediticio afecta negativamente. Este estudio es relevante para la investigación actual, pues ofrece un marco empírico que valida el vínculo entre eficiencia operativa y rentabilidad en instituciones similares como la Caja Trujillo.

Clemente Moquillaza (2021), en su tesis “*Optimización de la eficiencia operativa de las oficinas de un banco comercial utilizando DEA (Data Envelopment Analysis)*” [Universidad Nacional Mayor de San Marcos], tuvo como propósito evaluar la eficiencia técnica y global de 110 oficinas de un banco comercial mediante la técnica DEA. El objetivo central fue identificar cuáles oficinas operan eficientemente y cuáles requieren mejoras, estableciendo un sistema de comparación útil para la toma de decisiones gerenciales. La investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, descriptivo y aplicado. El autor utilizó el modelo DEA bajo retornos variables a escala (VRS), incorporando variables de entrada como el número de trabajadores y gastos operativos, y variables de salida como el número de transacciones y captaciones realizadas. Además, complementó el análisis con un estudio de "ventana de tiempo" para observar la evolución de la eficiencia durante varios periodos. Se propuso un sistema de ranking con base en la eficiencia media y se realizaron simulaciones para optimizar los recursos disponibles en cada oficina. Entre sus principales conclusiones, se destaca que el método DEA permitió identificar que solo un porcentaje limitado de oficinas bancarias operaba en niveles óptimos de eficiencia, mientras que muchas mostraban márgenes importantes de mejora. Este estudio representa una contribución metodológica clave para la evaluación de la eficiencia operativa, siendo perfectamente aplicable al análisis de entidades como la Caja Trujillo, ya que permite establecer comparaciones entre agencias y generar estrategias para mejorar el rendimiento operativo.

Gonzales Valdivia y Villacorta Devoto (2017), en su investigación titulada “*Determinantes de la rentabilidad del sector bancario peruano 2005 – 2015*” [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas], buscaron establecer cuáles son los factores claves que determinan la rentabilidad de las instituciones bancarias en el Perú durante un periodo de diez años. Su hipótesis parte de la importancia de la eficiencia operativa y la

estructura del portafolio de productos financieros como variables influyentes. La metodología utilizada fue de tipo correlacional, con enfoque cuantitativo. Los autores desarrollaron modelos econométricos utilizando datos históricos provenientes de fuentes oficiales como la SBS, el BCRP y reportes financieros auditados. Analizaron variables como los gastos de operación, cartera de créditos, liquidez, capitalización y morosidad, relacionándolos con los indicadores de rentabilidad financiera. Aplicaron regresiones lineales múltiples y pruebas de significancia estadística para validar sus hallazgos. El estudio concluyó que los gastos operativos y el índice de morosidad son los factores que más afectan la rentabilidad, siendo el primero de ellos especialmente relevante para la gestión de la eficiencia. Los resultados respaldan la idea de que una mayor eficiencia en la administración de los recursos operativos mejora el rendimiento financiero de las instituciones. Esta investigación aporta evidencia empírica valiosa sobre el entorno bancario peruano, ofreciendo una base de comparación y análisis para entidades similares como la Caja Trujillo.

Arroyo Ortiz (2023) desarrolló la tesis *“La calidad de servicio y la eficiencia operativa en la banca comercial en una entidad financiera, Lima - 2023”* [Universidad César Vallejo], cuyo objetivo fue analizar la relación entre la calidad del servicio y la eficiencia operativa en una institución bancaria. La autora partió del supuesto de que una mejor atención al cliente puede generar procesos más eficientes y contribuir a la mejora del rendimiento financiero general. La metodología empleada fue de tipo correlacional, con enfoque cuantitativo. Se aplicó una encuesta estructurada a 80 trabajadores del banco, abarcando aspectos como tiempo de respuesta, manejo de reclamos, procesos internos, capacitación del personal y uso de tecnologías. Además, se analizó la eficiencia operativa mediante indicadores como tiempo promedio de atención, número de operaciones diarias por colaborador y nivel de automatización en las transacciones. Para el análisis

estadístico, se utilizaron coeficientes de correlación de Pearson y pruebas de hipótesis. Como conclusión, se evidenció una relación positiva y significativa entre la calidad del servicio y la eficiencia operativa, lo que demuestra que la inversión en capital humano y tecnología no solo mejora la experiencia del cliente, sino que también optimiza los procesos internos. Este estudio resulta útil para el contexto de investigación sobre la Caja Trujillo, ya que demuestra cómo factores cualitativos también pueden influir en la eficiencia operativa, además de los indicadores financieros tradicionales.

A nivel local

Valdivia Tafur (2019), *“La política de créditos y su efecto en la rentabilidad económica y financiera de la Caja Municipal de Trujillo, Agencia Cruz de Piedra de Cajamarca”* [Universidad Nacional de Cajamarca]. El objetivo principal de esta tesis fue analizar la incidencia de la política de créditos en la rentabilidad económica y financiera de la Caja Municipal de Trujillo, agencia Cajamarca, durante el año 2018. El autor parte de la hipótesis de que la aplicación inadecuada de las políticas crediticias, especialmente en la evaluación y otorgamiento de préstamos, puede generar impactos negativos en los indicadores de rentabilidad de la institución financiera. La metodología utilizada fue de tipo aplicada, con un diseño no experimental de corte transversal. Se trabajó con información financiera proporcionada por la entidad, complementada con encuestas dirigidas al personal operativo y administrativo encargado de los créditos. Se utilizaron indicadores financieros como el ROA, ROE y el índice de morosidad, junto con el análisis documental de los estados financieros. Para el análisis de datos se emplearon herramientas estadísticas descriptivas y correlacionales. La tesis concluye que existe una relación directa entre las deficiencias en las políticas de crédito y la disminución de la rentabilidad. Una política de evaluación de riesgos poco rigurosa generó un aumento en la morosidad, lo cual deterioró los resultados financieros de la entidad. El autor recomienda mejorar los

procesos de evaluación crediticia, establecer mecanismos más estrictos de control y seguimiento, y capacitar al personal responsable para reducir el riesgo y mejorar el rendimiento financiero.

Medina Sánchez (2022), *“Gestión estratégica para la rentabilidad en una entidad del sistema financiero, Cajamarca”* [Universidad César Vallejo]. El autor se propuso como objetivo diseñar una gestión estratégica que permita mejorar la rentabilidad de una entidad del sistema financiero con sede en Cajamarca. Partiendo de un enfoque organizacional, se planteó que, mediante una gestión basada en metas claras, análisis del entorno y optimización de recursos, se podría obtener un impacto positivo y sostenible en los resultados económicos de la institución. La investigación fue de tipo aplicada, con un diseño mixto: cualitativo y cuantitativo. Se realizaron entrevistas a gerentes, análisis FODA de la organización y se evaluaron indicadores financieros antes y después de implementar ciertas estrategias piloto. Se aplicaron matrices estratégicas (como la de Ansoff y la BCG), así como análisis de rentabilidad (ROE y margen operativo) para medir el impacto potencial de la estrategia propuesta. Como resultado, la tesis concluye que una adecuada gestión estratégica sí contribuye a mejorar la rentabilidad financiera. El estudio resalta que la falta de planeación y monitoreo en los procesos de toma de decisiones estaba afectando negativamente los márgenes de utilidad. Se recomienda implementar planes estratégicos de mediano plazo con revisión trimestral, enfocarse en la atención al cliente y diversificar los productos financieros para lograr un mejor posicionamiento en el mercado.

Montesinos Cáceres (2019), *“Gobierno corporativo y la rentabilidad en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba, Cajamarca”* [Universidad César Vallejo]. El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre el gobierno corporativo y la rentabilidad de la Cooperativa

Nuestra Señora del Rosario, ubicada en Cajabamba (Cajamarca). El autor argumentó que una adecuada estructura de gobierno corporativo, que incluya transparencia, control interno y participación de los socios, impacta positivamente en la rentabilidad de la institución financiera. La metodología fue cuantitativa, correlacional y de diseño no experimental. Se utilizaron encuestas para evaluar el nivel de aplicación de principios de gobierno corporativo y se analizaron los estados financieros de la cooperativa entre 2016 y 2019. Las variables de estudio fueron evaluadas mediante análisis estadístico de Pearson, relacionando los principios de buen gobierno con los indicadores financieros (ROA y ROE principalmente). Los resultados mostraron que existe una correlación significativa entre el grado de cumplimiento de principios de buen gobierno corporativo y los niveles de rentabilidad obtenidos. Específicamente, la transparencia en la gestión y la adecuada participación de los socios en la toma de decisiones fueron los factores más influyentes. El autor concluye que se debe fortalecer la estructura organizacional e incentivar una cultura de cumplimiento para sostener la rentabilidad en el tiempo.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. La teoría de la eficiencia operativa

La eficiencia operativa se refiere a la capacidad de una entidad para producir los bienes o servicios deseados con el menor uso posible de recursos, lo cual es fundamental en cualquier organización, particularmente en el sector bancario. Según Pritchard (2004), la eficiencia operativa “es el proceso mediante el cual una organización maximiza su producción a través de la minimización de los recursos utilizados, asegurando que cada unidad de insumo se utilice de manera óptima para generar resultados.” Esta teoría destaca la importancia de la reducción de costos y la optimización de recursos como factor crucial para mejorar la rentabilidad de las instituciones financieras.

Fare, Grosskopf, y Lovell (1985): Son los creadores del concepto de eficiencia en términos de fronteras, utilizando el Análisis Envolvente de Datos (DEA), el cual compara unidades dentro de una organización para medir su eficiencia relativa. Este método es ampliamente utilizado en el sector bancario para evaluar la eficiencia de las sucursales de un banco. Coelli et al. (2005): Expande la teoría de la eficiencia operativa aplicando el DEA en diversas industrias, incluida la banca, proporcionando herramientas avanzadas para evaluar la eficiencia operativa. Charnes, Cooper y Rhodes (1978): Desarrollaron la metodología inicial de DEA, que se ha convertido en una herramienta estándar en la medición de la eficiencia operativa de las instituciones bancarias.

El DEA es la herramienta principal propuesta por los autores citados, que permite medir la eficiencia relativa de distintas sucursales de un banco en función de los recursos que emplean para generar resultados. La eficiencia se mide considerando la relación entre los insumos (recursos) y los productos (resultados). Fare, Grosskopf, y Lovell proponen el uso de fronteras de eficiencia, lo que implica establecer un límite teórico de lo que se puede lograr con los recursos disponibles y utilizar este límite para comparar el desempeño de distintas unidades. Charnes et al. (1978) proponen que, mediante el uso del DEA, se pueda crear un sistema de clasificación para las unidades evaluadas, permitiendo a los gestores identificar áreas de mejora y diseñar estrategias operativas para optimizar la eficiencia.

La eficiencia operativa es clave para cualquier industria, pero cobra particular relevancia en el sector bancario, donde los márgenes de ganancia pueden ser reducidos. Según Charnes et al. (1978), "la eficiencia operativa mejora los márgenes de beneficio de las instituciones bancarias, ya que una gestión más eficiente de los recursos disminuye los costos y aumenta la rentabilidad". En un contexto económico globalizado, donde la

competitividad es feroz, los bancos que logran ser eficientes operativamente tienen mayores posibilidades de sobrevivir y prosperar.

En el contexto de la Caja Trujillo, la eficiencia operativa se presenta como un elemento clave para mejorar la rentabilidad. Al utilizar el DEA para medir la eficiencia de las agencias de la Caja Trujillo, se podrá identificar qué agencias están funcionando de manera óptima y cuáles pueden mejorar, lo cual impactará directamente en los márgenes de rentabilidad. Como lo explica Fare et al. (1985), "los bancos que mejoran su eficiencia operativa tienden a aumentar sus márgenes de rentabilidad debido a la optimización de recursos". Este enfoque es crucial para evaluar cómo la eficiencia operativa contribuye a la rentabilidad bancaria de la Caja Trujillo en el periodo 2015-2024.

2.2.2. La teoría de la rentabilidad bancaria

La rentabilidad bancaria se refiere a la capacidad de una institución financiera para generar ingresos suficientes para cubrir sus costos operativos y generar un beneficio adicional. Según Molyneux y Thornton (1992), "la rentabilidad bancaria depende de una serie de factores internos y externos, como la eficiencia operativa, la gestión de riesgos y las condiciones macroeconómicas". Esta teoría sostiene que la rentabilidad es el resultado de una eficiente administración de los recursos y de la capacidad de un banco para adaptarse a los cambios en su entorno económico.

Molyneux y Thornton (1992): Proponen que los bancos con una buena gestión de costos, inversiones adecuadas y una sólida estructura de capital logran mantener y aumentar su rentabilidad en el tiempo. Ravi (2017): El autor investiga cómo la eficiencia operativa y el control de costos son factores determinantes para mantener una rentabilidad sostenible en el sector bancario. Apostolakis et al. (2016): Abordan la relación entre la

estructura de capital y la rentabilidad, analizando cómo los bancos pueden aumentar su rentabilidad a través de la gestión eficiente del capital y los recursos.

Molyneux y Thornton (1992) proponen que los bancos deben centrarse en la reducción de costos y en una gestión eficiente de los activos para maximizar la rentabilidad. Esta gestión debe basarse en un análisis constante de los costos operativos y de los ingresos derivados de sus productos y servicios. Ravi (2017) afirma que los bancos que logran reducir sus costos operativos mientras mantienen la calidad de su servicio tienen una mayor capacidad para generar ingresos, lo que mejora su rentabilidad. Apostolakis et al. (2016) sostienen que la rentabilidad también depende de la estructura de capital de los bancos, ya que un capital bien gestionado ayuda a cubrir los riesgos y asegurar una rentabilidad estable a largo plazo.

La rentabilidad bancaria es un indicador clave de la salud financiera de un banco y, por ende, de la estabilidad del sistema financiero en general. Según Molyneux y Thornton (1992), "la rentabilidad bancaria es crucial no solo para los bancos individuales, sino también para la economía en general, ya que permite una mayor capacidad de inversión, crédito y generación de empleo". Además, los bancos rentables son capaces de soportar crisis financieras y contribuir al crecimiento económico de la región.

La rentabilidad bancaria está estrechamente relacionada con la eficiencia operativa de la Caja Trujillo. Al analizar cómo la mejora en la eficiencia operativa de las agencias de la Caja Trujillo puede influir en su rentabilidad, esta teoría proporciona un marco para explicar cómo los cambios en la eficiencia se reflejan directamente en los resultados financieros. Como Ravi (2017) sostiene, "la mejora de la eficiencia operativa es clave para garantizar una rentabilidad sostenible a largo plazo en el sector bancario".

2.2.3. El modelo de eficiencia y rentabilidad bancaria

El Modelo de Eficiencia y Rentabilidad Bancaria propuesto por Altunbas, Liu, Molyneux y Wang (2011) plantea que la eficiencia operativa tiene un efecto directo y positivo sobre la rentabilidad de los bancos. Este modelo sostiene que una mayor eficiencia, en términos de menor uso de recursos y costos operativos, permite a los bancos obtener mayores márgenes de beneficio. Según los autores, “la rentabilidad bancaria se ve significativamente influenciada por el grado de eficiencia con el que se gestionan los recursos internos” (Altunbas et al., 2011, p. 372). Así, el modelo vincula el rendimiento financiero con la capacidad de los bancos para operar con eficiencia. El modelo fue desarrollado por Altunbas, Liu, Molyneux y Wang en el año 2011, investigadores reconocidos en el ámbito de la economía bancaria. Han realizado múltiples estudios sobre la eficiencia, estructura de costos y comportamiento financiero de las instituciones bancarias en Europa y Asia. En particular, Molyneux es uno de los más citados en temas de rentabilidad bancaria, y su enfoque ha sido aplicado a contextos bancarios tanto desarrollados como emergentes.

El modelo propone que la eficiencia operativa medida por técnicas como el DEA (Data Envelopment Analysis) o el análisis estocástico de frontera (SFA), permite estimar cuán bien un banco transforma insumos (como recursos humanos, tecnología y capital) en productos financieros. A mayor eficiencia en ese proceso, mayor será la rentabilidad. Los indicadores financieros utilizados para medir la rentabilidad son principalmente el ROA (Return on Assets) y el ROE (Return on Equity). Como mencionan los autores: “Los bancos más eficientes presentan indicadores de ROA y ROE más elevados, lo que refleja una gestión más eficaz de sus recursos” (Altunbas et al., 2011, p. 377).

Este modelo tiene una gran relevancia económica, ya que permite a los reguladores, accionistas y gestores identificar cuáles bancos están en mejores condiciones

de generar beneficios sostenibles a largo plazo. En contextos de alta competencia o inestabilidad económica, como los mercados emergentes, una adecuada eficiencia operativa puede ser la diferencia entre la supervivencia y la quiebra de una entidad financiera. “La eficiencia no sólo reduce costos, sino que también mejora la capacidad del banco para absorber shocks económicos y financieros” (Altunbas et al., 2011, p. 380).

El modelo se ajusta perfectamente a la investigación sobre la relación entre eficiencia operativa y rentabilidad en la Caja Trujillo, ya que permite vincular directamente los niveles de eficiencia de sus agencias con los márgenes de rentabilidad obtenidos durante el periodo 2015-2024. La utilización de indicadores como el ROA y ROE facilitará medir cuantitativamente el impacto de la eficiencia sobre la rentabilidad. Aplicando este modelo, se podrá responder empíricamente a la hipótesis central de tu tesis: que una mayor eficiencia operativa mejora significativamente los niveles de rentabilidad. Como afirman los autores: “Existe una correlación sólida entre eficiencia operativa y rentabilidad, especialmente en bancos que operan en regiones descentralizadas” (Altunbas et al., 2011, p. 385).

Este modelo puede estimarse aplicando herramientas cuantitativas que relacionen directamente las variables mencionadas:

Primero se mide la eficiencia operativa usando el modelo DEA (Data Envelopment Analysis), que permite calcular un índice de eficiencia relativo para cada año, considerando insumos (costos operativos, personal, activos) y productos (ingresos financieros, número de créditos, etc.).

Segundo se obtienen las medidas de rentabilidad para los mismos periodos (2015–2024), utilizando ratios financieras clásicos como ROA y ROE.

Tercero, se aplica un modelo de regresión lineal (por ejemplo, panel data si se tienen datos por año y agencia) donde la variable dependiente es la rentabilidad y la variable explicativa principal es el índice de eficiencia operativa.

Planteamiento del modelo econométrico:

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Eficiencia Operativa}_{it} + \beta_2 \text{Colocaciones}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde:

i = agencia (en este caso, Caja Trujillo - agencia Cajamarca)

t = año (2015 al 2024)

ε = término de error

El modelo propuesto busca analizar la relación entre la eficiencia operativa y la rentabilidad de la agencia Cajamarca de la Caja Trujillo durante el periodo 2015–2024. En este modelo, ROE_{it} representa la rentabilidad económica de la agencia en el año t , medida a través del retorno sobre el patrimonio. La variable $\text{Eficiencia Operativa}_{it}$ captura los niveles de eficiencia operativa de la agencia en el mismo año. El término β_0 es la constante del modelo, mientras que β_1 es el coeficiente que indica la magnitud y dirección de la contribución de la eficiencia operativa sobre la rentabilidad.; el modelo incorpora la variable Colocaciones como variable de control siendo el valor β_2 el coeficiente que indica la contribución de las colocaciones brutas en miles de soles a la rentabilidad. Se concluye con el ε_{it} que es el término de error que refleja los factores no observados que podrían afectar tanto la eficiencia operativa como la rentabilidad. Este modelo permite evaluar si una mejora en la eficiencia operativa de la agencia está asociada con un incremento en su rentabilidad económica durante el periodo mencionado.

2.3. Marco conceptual

2.3.1. La variable eficiencia operativa

La eficiencia operativa en el contexto financiero se refiere a la capacidad de una institución para maximizar sus resultados minimizando sus recursos utilizados,

principalmente los costos. Según Berger y Humphrey (1997), "la eficiencia operativa mide qué tan bien una institución financiera convierte sus insumos en productos financieros valiosos". En el sector bancario, esta eficiencia se traduce en la habilidad para reducir gastos operativos sin sacrificar calidad del servicio, aumentando así el rendimiento institucional. Esta variable es clave para determinar la sostenibilidad de las entidades microfinancieras como la Caja Trujillo.

Para Lovell (1993), existen múltiples formas de evaluar la eficiencia, y una de las más robustas es la técnica de análisis envolvente de datos (DEA), pues "permite comparar unidades de decisión similares mediante la evaluación del uso de múltiples insumos y productos". Esto implica que, con herramientas como DEA, puede medirse el desempeño comparativo de agencias financieras en distintos periodos. En esa línea, Coelli et al. (2005) mencionan que "la eficiencia operativa integra elementos de eficiencia técnica, de escala y de costos", permitiendo una mirada integral de la productividad bancaria.

En el presente estudio, la eficiencia operativa se analiza desde una perspectiva cuantitativa que permite relacionar de forma objetiva los niveles de gasto y resultado. Al identificar cómo esta variable se ha comportado en la agencia Cajamarca durante los años 2015–2024, se podrá establecer si la mejora en sus niveles de eficiencia guarda relación directa con sus resultados financieros. Esto permitirá, además, proponer mejoras en la gestión operativa para optimizar el uso de recursos.

2.3.2. Dimensiones de la eficiencia operativa

Dimensión 1: Eficiencia técnica

La eficiencia técnica es la capacidad de una entidad para obtener el máximo output posible con una cantidad determinada de insumos. Según Farrell (1957), "una unidad es técnicamente eficiente si produce el máximo producto posible a partir de un conjunto

dado de insumos”. En otras palabras, una entidad que es técnicamente eficiente aprovecha al máximo sus recursos sin incurrir en desperdicios. Esta dimensión es fundamental para instituciones como la Caja Trujillo, que deben gestionar con eficiencia sus oficinas y personal operativo.

Lovell (1993) indica que “la eficiencia técnica es una medida de desempeño relativa que compara el uso de recursos entre unidades similares”, lo cual cobra especial importancia cuando se evalúan agencias dentro de una misma institución. Por su parte, Tone (2001) señala que “la eficiencia técnica no implica necesariamente eficiencia económica, pero es un prerequisite para esta”, lo que implica que sin eficiencia técnica no se puede alcanzar una eficiencia de costos. En este contexto, esta dimensión permite establecer si los recursos disponibles están siendo empleados con criterio.

En el caso de la Caja Trujillo, medir la eficiencia técnica permitirá detectar si la agencia Cajamarca ha tenido un manejo productivo de sus recursos materiales y humanos. Si se logra demostrar que una mejora en esta dimensión se traduce en un incremento de la rentabilidad, se fortalecerá la necesidad de capacitar al personal y optimizar los procesos operativos.

Dimensión 2: Eficiencia de costos

La eficiencia de costos representa la capacidad de una entidad para minimizar los gastos necesarios para producir un nivel dado de productos o servicios. Según Battese y Coelli (1992), “una firma es costo-eficiente si logra producir una cantidad deseada de producto al menor costo posible”. Esta dimensión no solo implica minimizar el gasto, sino hacerlo sin sacrificar calidad ni resultados. En el ámbito financiero, cobra gran relevancia por el constante control presupuestal que debe ejercerse sobre los gastos operativos.

Berger y Mester (1997) señalan que “la eficiencia de costos es un indicador clave para medir la rentabilidad futura, ya que los bancos más eficientes en costos tienden a ser más rentables en el largo plazo”. Así, existe una relación directa entre la eficiencia en el manejo de recursos financieros y el desempeño económico global de la entidad. A su vez, Casu y Molyneux (2003) proponen que “una reducción sostenida en el ratio de costos operativos mejora la competitividad del banco y genera valor para sus accionistas y clientes”.

En el estudio actual, esta dimensión permitirá evaluar si el gasto operativo de la Caja Trujillo – agencia Cajamarca ha sido proporcional a los ingresos generados, y si esta relación ha mejorado con el tiempo. Así, se podrá argumentar con datos reales si una mayor eficiencia de costos ha contribuido a una rentabilidad más sostenible.

Dimensión 3: Eficiencia de escala

La eficiencia de escala analiza si una entidad está operando en una escala de producción óptima, es decir, si está utilizando sus recursos en un volumen adecuado para maximizar su eficiencia. Según Coelli et al. (2005), “una unidad tiene eficiencia de escala cuando produce al nivel en el que sus costos promedio son mínimos”. Esto implica que operar con recursos muy pequeños o demasiado grandes puede generar ineficiencias. En el caso bancario, lograr una escala adecuada permite ofrecer más productos sin aumentar los costos proporcionalmente.

Según Berger et al. (1993), “los bancos que operan con eficiencia de escala son más competitivos y tienen mejor desempeño en el largo plazo”, lo cual resalta su importancia en mercados financieros donde la competencia es intensa. Por otro lado, Hughes y Mester (1998) afirman que “las economías de escala son fundamentales para justificar la expansión de redes de agencias y la consolidación de servicios financieros”.

Esta afirmación cobra relevancia cuando se analizan instituciones como la Caja Trujillo, que busca crecer en el mercado microfinanciero.

Analizar la eficiencia de escala en la agencia Cajamarca permitirá determinar si la agencia ha venido operando en un tamaño adecuado para sus operaciones, y si ha logrado economías de escala que le permitan mejorar su rentabilidad. Este análisis aportará una base técnica para futuras decisiones de expansión o reorganización institucional.

Tabla 1

Las dimensiones de la variable eficiencia operativa

Dimensión	Concepto	Indicador	Índice
Eficiencia técnica	“Una unidad es técnicamente eficiente si produce el máximo producto posible a partir de un conjunto dado de insumos” (Farrell, 1957).	Uso óptimo de recursos	Índice DEA de eficiencia técnica
Eficiencia de costos	“Una firma es costo-eficiente si logra producir una cantidad deseada de producto al menor costo posible” (Battese y Coelli, 1992).	Costos operativos sobre ingresos	Ratio de eficiencia de costos
Eficiencia de escala	“Una unidad tiene eficiencia de escala cuando produce al nivel en el que sus costos promedio son mínimos” (Coelli et al., 2005).	Costos por unidad de activo	Porcentaje de costos por unidad de activo

Nota. Formulado en base al planteamiento de la investigación

Las dimensiones de eficiencia técnica, eficiencia de costos y eficiencia de escala están estrechamente interrelacionadas en la eficiencia operativa de una entidad financiera como la Caja Trujillo. La eficiencia técnica constituye la base del análisis, ya que implica el uso óptimo de recursos para maximizar la producción de servicios financieros sin desperdicio. Como indica Farrell (1957), una unidad es eficiente técnicamente si produce el máximo producto con los insumos disponibles. Esta eficiencia técnica es esencial para lograr posteriormente eficiencia económica, pues si los recursos no son bien utilizados desde el inicio, se incrementan innecesariamente los costos de operación.

A partir de ello, se conecta la eficiencia de costos, la cual busca minimizar el gasto total sin reducir la calidad del servicio, siempre y cuando se haya alcanzado previamente una eficiencia técnica adecuada. Battese y Coelli (1992) sostienen que una entidad es costo-eficiente cuando logra producir su output deseado al menor costo posible.

La eficiencia de escala entra en juego para garantizar que el volumen de producción se sitúe en un nivel que minimice los costos promedio. Según Coelli et al. (2005), operar en la escala adecuada permite aprovechar economías de escala, generando ahorros significativos por unidad producida. Así, estas tres dimensiones se retroalimentan: la eficiencia técnica optimiza insumos, la de costos controla el gasto, y la de escala garantiza un tamaño de operación eficiente; juntas explican el verdadero desempeño operativo de una entidad financiera.

2.3.3. La variable rentabilidad

La rentabilidad representa la capacidad de una organización para generar beneficios económicos a partir de sus operaciones. Según Gitman y Zutter (2012), “la rentabilidad es una medida clave del éxito financiero de una empresa en un período determinado”. En instituciones financieras como la Caja Trujillo, la rentabilidad no solo refleja eficiencia económica, sino también estabilidad, crecimiento y sostenibilidad. Esta variable es el resultado final de todas las decisiones administrativas, comerciales y operativas.

Por su parte, Van Horne y Wachowicz (2010) afirman que “una rentabilidad adecuada es vital para que una empresa mantenga su capital, atraiga inversiones y garantice su permanencia en el mercado”. La rentabilidad también permite evaluar si las políticas internas han sido acertadas y si los recursos han sido correctamente asignados. Según Ross, Westerfield y Jordan (2009), “las razones financieras como el ROA y el ROE ofrecen información sobre cómo se están utilizando los activos y el capital”.

En esta tesis, la rentabilidad será medida a través de indicadores financieros como ROA, ROE y el margen financiero, los cuales permitirán establecer si existe una relación significativa con la eficiencia operativa. A través del análisis de datos de la agencia Cajamarca entre 2015 y 2024, se podrán extraer conclusiones valiosas sobre el impacto de una gestión eficiente en los resultados financieros.

2.3.4. Dimensiones de la variable rentabilidad

Dimensión 1: Rentabilidad económica

La rentabilidad económica, generalmente expresada mediante el ROA (Return on Assets), mide cuánto beneficio genera una entidad en relación con sus activos totales. Según Brigham y Houston (2014), “el ROA indica la eficiencia con que los activos de la empresa están siendo utilizados para generar utilidades”. Esta métrica es especialmente importante en instituciones financieras, donde la gestión de activos es central para su operatividad.

Gitman (2012) sostiene que “la rentabilidad económica permite comparar diferentes entidades sin importar su tamaño, ofreciendo una medida neutral y objetiva del desempeño”. Asimismo, Ross et al. (2009) afirman que “el ROA es uno de los principales indicadores utilizados por analistas e inversionistas para evaluar la eficiencia general de una empresa”. Esto la convierte en una dimensión crítica para analizar el desempeño de entidades financieras como la Caja Trujillo.

En el presente estudio, el ROA será una de las principales métricas para evaluar la rentabilidad de la agencia Cajamarca. Este indicador permitirá verificar si una mayor eficiencia en el uso de activos ha generado mayores utilidades en el periodo analizado, reforzando la hipótesis de que la eficiencia operativa impacta positivamente en la rentabilidad económica.

Dimensión 2: Rentabilidad financiera

La rentabilidad financiera, comúnmente medida a través del ROE (Return on Equity), evalúa la capacidad de una entidad para generar utilidades en relación con el capital aportado por los accionistas. Según Brigham y Ehrhardt (2011), “el ROE mide la rentabilidad obtenida por cada unidad monetaria de patrimonio invertido por los dueños del negocio”, convirtiéndose en un indicador clave para los socios, inversionistas y órganos de control financiero. Este indicador refleja no solo el desempeño operativo, sino también la estructura de financiamiento de la institución.

Gitman y Zutter (2012) destacan que “el ROE es una de las métricas más relevantes para medir la rentabilidad relativa del capital invertido, ya que incorpora la rentabilidad sobre activos y el efecto del apalancamiento financiero”. Esto lo convierte en una herramienta crítica para analizar la eficiencia con la que se administra el capital de los socios. Por otro lado, Ross, Westerfield y Jordan (2009) afirman que “el aumento sostenido del ROE es señal de una gestión estratégica adecuada y de decisiones operativas efectivas”.

Para el estudio de la Caja Trujillo – agencia Cajamarca, el ROE permitirá identificar si una mayor eficiencia operativa se ha traducido en mayores retornos para los socios de la entidad. Esta dimensión resulta crucial porque vincula directamente los resultados financieros con la rentabilidad del capital propio, lo que puede influir en decisiones futuras de inversión y expansión.

Dimensión 3: Rentabilidad patrimonial

La rentabilidad patrimonial se enfoca en el rendimiento total generado a partir del patrimonio neto de la entidad, incluyendo no solo los beneficios directos sino también la valorización del patrimonio institucional. Según Weston y Brigham (2006), “la

rentabilidad patrimonial es un reflejo integral de la capacidad de la empresa para generar valor a sus propietarios con sus recursos propios”. Este indicador es especialmente relevante en instituciones financieras, donde el patrimonio juega un rol clave en la solvencia y proyección futura.

En esa línea, Valdivia (2019) sostiene que “una adecuada gestión del patrimonio garantiza no solo estabilidad financiera, sino también la posibilidad de reinversión y crecimiento sostenido”. Por otro lado, Medina Sánchez (2022) recalca que “la rentabilidad patrimonial permite evaluar la relación entre la política de créditos, el capital propio y la eficiencia operativa de una entidad microfinanciera”. Esta dimensión cobra especial relevancia para entidades como la Caja Trujillo que trabajan con fondos propios y de terceros.

En el contexto de esta investigación, analizar la rentabilidad patrimonial de la agencia Cajamarca permitirá conocer cómo ha evolucionado la valorización del patrimonio en el periodo 2015–2024, y si dicha evolución guarda relación con una mejora en los niveles de eficiencia operativa. Así, se podrán establecer conclusiones sólidas sobre la sostenibilidad y el desempeño integral de la entidad.

Las dimensiones de la variable rentabilidad —económica, financiera y patrimonial— están estrechamente vinculadas entre sí, ya que en conjunto reflejan la capacidad integral de una entidad para generar valor. La rentabilidad económica, expresada mediante el ROA, permite evaluar cuán eficientemente se utilizan los activos para generar utilidades, tal como afirman Brigham y Houston (2014): “El ROA indica la eficiencia con que los activos de la empresa están siendo utilizados para generar utilidades”. Este indicador sienta la base para entender cómo se transforman los recursos físicos y financieros en beneficios económicos, y se complementa con la rentabilidad

financiera (ROE), que muestra cómo las ganancias repercuten directamente sobre el patrimonio de los accionistas o socios. En palabras de Van Horne y Wachowicz (2010), “una rentabilidad adecuada es vital para que una empresa mantenga su capital, atraiga inversiones y garantice su permanencia en el mercado”.

Tabla 2

Las dimensiones de la variable rentabilidad

Dimensión	Concepto (con cita textual)	Indicador	Índice
Rentabilidad económica	“El ROA indica la eficiencia con que los activos de la empresa están siendo utilizados para generar utilidades” (Brigham y Houston, 2014).	Utilidad neta sobre activos totales	ROA (Return on Assets)
Rentabilidad financiera	“Una rentabilidad adecuada es vital para que una empresa mantenga su capital, atraiga inversiones y garantice su permanencia en el mercado” (Van Horne y Wachowicz, 2010).	Utilidad neta sobre patrimonio neto	ROE (Return on Equity)
Rentabilidad patrimonial	“Las razones financieras como el ROA y el ROE ofrecen información sobre cómo se están utilizando los activos y el capital” (Ross, Westerfield y Jordan, 2009).	Rendimiento del capital aportado por los socios	Índice de rentabilidad patrimonial

Nota. Formulado en base al planteamiento de la investigación

Asimismo, la rentabilidad patrimonial conecta ambos enfoques al centrarse en el rendimiento específico del capital aportado por los propietarios, siendo esencial para determinar si la empresa cumple con las expectativas de retorno. Ross, Westerfield y Jordan (2009) resaltan que “las razones financieras como el ROA y el ROE ofrecen información sobre cómo se están utilizando los activos y el capital”, estableciendo así una interdependencia entre las tres dimensiones. En conjunto, estas dimensiones permiten obtener una visión completa del desempeño financiero, desde el uso de los activos hasta el retorno sobre el capital invertido, lo que en el contexto del presente estudio es clave

para comprender cómo la eficiencia operativa incide directamente en los distintos niveles de rentabilidad de la agencia Cajamarca de la Caja Trujillo.

2.4. Definición de términos básicos

La definición de los términos operacionales permitirá darles claridad a las formulaciones utilizadas en el informe de la investigación realizado.

Análisis envolvente de datos (DEA): Método no paramétrico utilizado para medir la eficiencia relativa de unidades de decisión similares, considerando múltiples insumos y productos.

Costos operativos: Costos asociados al funcionamiento diario de una empresa, como sueldos, servicios, mantenimiento y administración.

Eficiencia de costos: Capacidad de una organización para minimizar los gastos necesarios para alcanzar un determinado nivel de producción o servicio, sin afectar los resultados.

Eficiencia de escala: Grado en que una entidad opera con un tamaño adecuado que le permite minimizar los costos promedio y maximizar su producción.

Eficiencia operativa: Capacidad de una institución para maximizar sus resultados reduciendo los recursos utilizados, principalmente los costos, sin afectar la calidad del servicio.

Eficiencia técnica: Habilidad de una entidad para obtener el máximo output posible con una cantidad determinada de insumos, sin incurrir en desperdicios.

Gestión bancaria: Conjunto de procesos administrativos y financieros mediante los cuales una entidad bancaria organiza, dirige y controla sus operaciones.

Indicadores financieros: Herramientas cuantitativas que permiten evaluar el desempeño económico y financiero de una empresa a lo largo del tiempo.

Microfinanzas: Servicios financieros dirigidos principalmente a personas o microempresas de bajos ingresos, que incluyen préstamos, ahorros y seguros.

Productividad: Relación entre los productos generados y los insumos utilizados en el proceso, indicando el grado de eficiencia de una unidad económica.

Rentabilidad económica: Indicador financiero que muestra el beneficio generado en relación con los activos totales, expresado comúnmente como ROA (Return on Assets).

Rentabilidad financiera: Refleja la utilidad neta obtenida sobre el patrimonio de los accionistas, comúnmente medida a través del ROE (Return on Equity).

Rentabilidad patrimonial: Indicador que evalúa el rendimiento del capital aportado por los socios o propietarios, mostrando la eficacia de la inversión en el negocio.

Rentabilidad: Capacidad de una empresa para generar beneficios económicos a partir de sus operaciones, reflejando su éxito financiero y sostenibilidad.

Return on Assets (ROA): Indicador que mide la rentabilidad generada por cada unidad monetaria de activos totales de la entidad.

Return on Equity (ROE): Mide la rentabilidad obtenida por cada unidad monetaria del capital aportado por los propietarios de la empresa

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación geográfica

El estudio está delimitado para el ámbito de influencia de la Caja Trujillo agencia Cajamarca que corresponde al distrito de Cajamarca ubicado en la región del mismo nombre en el norte del Perú, es la capital política, administrativa y cultural del departamento. Está situado a más de 2,700 metros sobre el nivel del mar, en una zona interandina rodeada de colinas, valles y montañas que configuran un paisaje de gran belleza natural. Su territorio abarca una extensión aproximada de 382 kilómetros cuadrados y limita con los distritos de Los Baños del Inca, Jesús, La Encañada y Cospán. La ciudad de Cajamarca, que se encuentra dentro del distrito, es el núcleo urbano más importante de toda la región.

Figura 1

Mapa distrital de Cajamarca



Nota. Tomado de INEI (2025) www.inei.gob.pe

En términos poblacionales, el distrito de Cajamarca ha experimentado un crecimiento sostenido en las últimas décadas, impulsado por la migración interna y el desarrollo urbano. Según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), para el año 2023 la población del distrito superaba los 220,000 habitantes, concentrando a casi el 30% de la población total de la región. Esta concentración ha generado un proceso de expansión urbana hacia los sectores periféricos, así como desafíos relacionados con el acceso a servicios públicos, transporte y ordenamiento territorial.

La economía del distrito de Cajamarca es diversa, aunque históricamente ha estado marcada por su rol como centro agrícola, ganadero y, en tiempos más recientes, minero. La ciudad funciona como eje de articulación comercial para toda la región, albergando mercados, bancos, instituciones educativas y empresas de servicios. Uno de los pilares económicos más importantes ha sido la actividad minera, especialmente a raíz de la operación del proyecto Yanacocha, considerado uno de los mayores yacimientos de oro de Sudamérica. Sin embargo, este crecimiento económico ha coexistido con tensiones sociales y ambientales en torno al uso de recursos naturales.

Además de la minería, el sector terciario ha ganado relevancia en la economía cajamarquina, con un notable desarrollo en comercio, turismo, educación y servicios financieros. El turismo se ve potenciado por el atractivo histórico y cultural de la ciudad, con monumentos como el Cuarto del Rescate, la Catedral y los tradicionales Baños del Inca. La ciudad también ha consolidado su papel como sede de importantes instituciones educativas y administrativas, lo que refuerza su perfil como capital regional. A pesar de los avances, el distrito de Cajamarca enfrenta retos estructurales relacionados con la pobreza, informalidad y planificación urbana, que deben ser abordados para garantizar un desarrollo sostenible e inclusivo.

3.2. Tipo y nivel de investigación

La presente tesis se clasifica como investigación aplicada, ya que busca resolver un problema específico relacionado con la eficiencia operativa y la rentabilidad en una institución financiera concreta: la agencia Cajamarca de la Caja Trujillo. Este tipo de estudios se caracteriza por su orientación hacia la acción práctica y la mejora institucional, más que por el desarrollo teórico puro. En ese sentido, se busca generar conocimiento útil que pueda ser implementado por la entidad para optimizar su gestión interna y aumentar su rentabilidad en el periodo analizado. Según Hernández Sampieri et al. (2014), “la investigación aplicada se orienta hacia la solución de problemas concretos, en contextos específicos” (p. 43). En este caso, la solución se enfocará en brindar evidencia empírica sobre la relación entre la eficiencia operativa y los resultados financieros, lo cual permitirá tomar decisiones informadas para mejorar procesos y estrategias operativas. Por tanto, su finalidad es transformar la realidad institucional mediante hallazgos verificables.

Enfoque: Cuantitativo

El enfoque adoptado es cuantitativo, porque se basa en la medición numérica de las variables eficiencia operativa y rentabilidad, mediante indicadores como el DEA, ROA, ROE, y ratios financieras. Este enfoque permite analizar estadísticamente la relación entre ambas variables, sustentándose en datos objetivos y verificables. La recolección y el análisis de datos numéricos favorecen la formulación de conclusiones basadas en evidencia. En palabras de Babbie (2010), “la investigación cuantitativa se centra en la cuantificación de los datos y en el uso del análisis estadístico para describir y explicar los fenómenos observados” (p. 28). Esta característica es esencial para identificar patrones, tendencias y relaciones significativas en el comportamiento financiero de la agencia, lo que fortalece la validez del estudio.

Nivel: Descriptivo

La investigación también es de nivel descriptivo, ya que uno de sus objetivos principales es caracterizar las dimensiones de la eficiencia operativa y la rentabilidad en la agencia Cajamarca durante el periodo 2015–2024. A través de esta descripción, se obtiene una visión precisa de cómo se han comportado los indicadores seleccionados en el tiempo, sin alterar su curso natural. De acuerdo con Tamayo y Tamayo (2007), “la investigación descriptiva se limita a caracterizar un fenómeno o situación concreta en un momento determinado” (p. 71). En ese marco, este estudio describe las prácticas operativas, el rendimiento institucional y las variaciones en los indicadores financieros, proporcionando una base sólida para el análisis posterior.

Nivel: Correlacional

Además, el estudio tiene un nivel correlacional, dado que pretende establecer si existe una relación estadísticamente significativa entre la eficiencia operativa y la rentabilidad. No se busca demostrar causalidad, sino conocer el grado de asociación entre estas variables en el contexto de la Caja Trujillo, lo cual resulta fundamental para tomar decisiones estratégicas a partir de los hallazgos. Como lo señalan Hernández Sampieri et al. (2014), “la investigación correlacional mide el grado de relación entre dos o más conceptos o variables en un contexto particular” (p. 142). Por ello, este estudio va más allá de la descripción, evaluando si las mejoras en eficiencia operativa coinciden con incrementos en rentabilidad, mediante el análisis de indicadores como ROA y ROE.

Diseño: No experimental

El diseño de la investigación es no experimental, ya que no se manipulan las variables independientes ni se interviene en el comportamiento de los sujetos u organizaciones analizadas. Se observan los hechos tal como ocurren en la realidad, y se analizan datos existentes a lo largo del periodo 2015–2024, extraídos de reportes

financieros y operativos de la Caja Trujillo. Según Sampieri (2022), “en los diseños no experimentales no se construyen situaciones, sino que se observan fenómenos tal y como ocurren en su contexto natural” (p. 98). Por ello, el estudio se limita a recoger, sistematizar y analizar datos reales ya ocurridos, garantizando así la objetividad y el respeto al curso natural de los eventos.

Diseño temporal: Transversal

Se trata de un diseño transversal, porque la recolección y análisis de datos se realiza en un solo momento por cada año del periodo 2015–2024, sin hacer seguimiento continuo a lo largo del tiempo. Cada año representa un corte transversal que permite hacer comparaciones y analizar la evolución de las variables. Como lo explica Kerlinger y Lee (2002), “los estudios transversales observan fenómenos en un punto temporal determinado, ofreciendo una visión instantánea del estado de las variables” (p. 235). Esta estrategia permite interpretar tendencias anuales de eficiencia y rentabilidad, sin necesidad de un seguimiento prolongado o longitudinal.

3.3. Método de la investigación

Método hipotético-deductivo

El método hipotético-deductivo es fundamental para investigaciones que buscan establecer relaciones causales entre variables mediante la formulación de hipótesis que pueden ser contrastadas empíricamente. En el contexto de esta tesis, se parte de una hipótesis principal: la eficiencia operativa influye significativamente en la rentabilidad de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, durante el periodo 2018–2024. Esta hipótesis se deduce de teorías económicas y de gestión financiera, y se somete a verificación mediante la recolección y análisis cuantitativo de datos históricos financieros. De este modo, el proceso investigativo se estructura de manera lógica y sistemática. Este método es adecuado porque permite evaluar con objetividad la veracidad de las proposiciones

planteadas. A partir de la deducción lógica y del contraste empírico, se busca confirmar o rechazar la hipótesis con evidencia estadística sólida. Como señala Tamayo y Tamayo (2007), “este método parte de una hipótesis que luego es contrastada con la realidad a través de la recolección de datos” (p. 123), lo cual garantiza un enfoque riguroso para establecer conclusiones válidas sobre el vínculo entre eficiencia operativa y rentabilidad.

Método Analítico-Sintético

El método analítico-sintético permite abordar la problemática desde una perspectiva integral, comenzando con el análisis de las variables independientes y dependientes por separado. Primero, se descompone la eficiencia operativa en sus tres dimensiones (eficiencia técnica, de costos y de escala), evaluando el desempeño de cada una en la Caja Trujillo. Luego, se examinan las dimensiones de la rentabilidad (económica, financiera y patrimonial), para entender cómo han evolucionado en el tiempo y cómo se interrelacionan con la eficiencia. Posteriormente, se realiza la síntesis al integrar la información obtenida en un marco explicativo que permita comprender el fenómeno en su totalidad. Este método permite no solo descomponer el problema en partes, sino también recomponerlo de manera lógica para explicar la relación entre ambas variables. En este sentido, Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2014) afirman: “El análisis descompone el fenómeno en sus elementos, mientras que la síntesis los integra en una comprensión más amplia” (p. 48). Esta lógica facilita una visión clara y estructurada para interpretar los resultados del estudio.

Método Econométrico

El método econométrico es esencial en este estudio ya que se busca establecer la relación cuantitativa entre la eficiencia operativa y la rentabilidad a través del modelo $ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Eficiencia Operativa}_{it} + \varepsilon_{it}$. Con este modelo, se estima cómo las variaciones en la eficiencia operativa inciden en la rentabilidad económica (medida por

el ROA). Se utilizarán herramientas estadísticas y software especializado para validar empíricamente la significancia de la relación y la magnitud del impacto. Este enfoque permite convertir teorías en estimaciones numéricas comprobables.

La elección de este método responde a la necesidad de realizar inferencias estadísticas que fortalezcan las conclusiones del estudio. Gujarati y Porter (2010) destacan que “la econometría combina la teoría económica, la estadística y las matemáticas para analizar fenómenos económicos de forma cuantitativa” (p. 6). Por ello, este método no solo aporta precisión y objetividad, sino que también permite predecir comportamientos futuros con base en los datos históricos de la Caja Trujillo, aportando valor práctico a la investigación.

3.4. Población, Muestra, unidad de análisis, unidad de observación

Población; Conformada por la totalidad de los reportes financieros emitidos por dicha entidad en los diez años de estudio, incluyendo balances generales, estados de resultados y anexos contables disponibles.

Muestra: Tipo censal, dado que se trabajará con la totalidad de los documentos financieros del periodo señalado, permitiendo así un análisis completo y exhaustivo sin necesidad de aplicar criterios de muestreo.

Unidad de análisis:

La unidad de análisis de la presente investigación está constituida por **los estados financieros** de la Caja Trujillo – agencia Cajamarca, durante el periodo 2018-2024. Esta elección responde al objetivo central del estudio, que busca examinar la relación entre eficiencia operativa y rentabilidad a través de indicadores financieros extraídos directamente de estos informes contables. Los estados financieros son considerados documentos fundamentales para evaluar la situación económica y el desempeño de una organización. En este sentido, Brigham y Houston (2014) afirman que “los estados

financieros proporcionan la información necesaria para juzgar la rentabilidad, la solvencia y la eficiencia de la empresa” (p. 75), lo que los convierte en una fuente primaria y confiable para la recolección de datos cuantitativos en este tipo de estudios.

Unidad de observación:

La unidad de observación está conformada por las variables **eficiencia operativa** y **rentabilidad**, las cuales se observan y analizan dentro del marco temporal señalado. Estas variables permiten identificar patrones de comportamiento y evaluar el impacto de una sobre la otra a través del uso de modelos econométricos. Como señala Gitman y Zutter (2012), “los análisis financieros eficientes deben enfocarse en identificar cómo se gestionan los recursos y cuál es el retorno que se obtiene de ellos” (p. 98), lo que justifica plenamente la observación de dichas variables. Además, al centrarse en estos indicadores, se obtiene una visión más precisa del rendimiento organizacional desde una perspectiva técnica y financiera, facilitando así la generación de conclusiones objetivas y fundamentadas.

3.5. Técnica e instrumento de recolección de la información

La técnica principal utilizada en la presente investigación es el análisis documental, la cual permite examinar de forma sistemática y estructurada los documentos financieros oficiales generados por la Caja Trujillo – agencia Cajamarca. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “el análisis documental consiste en la revisión, análisis e interpretación de documentos que contienen información relevante para los objetivos de la investigación” (p. 153). En este caso, los documentos analizados fueron los estados financieros anuales del periodo 2015–2024, los cuales proporcionan datos cuantificables sobre el comportamiento económico de la institución, especialmente en relación con sus niveles de eficiencia operativa y rentabilidad. A esta técnica documental se suma el análisis estadístico, mediante el cual se procesaron los datos extraídos de los

estados financieros a fin de obtener índices e indicadores relevantes, tales como el ROA, ROE y ratios de eficiencia. Este enfoque cuantitativo permite establecer relaciones y patrones de comportamiento entre las variables observadas. Según Sampieri et al. (2014), “el análisis estadístico brinda herramientas para sintetizar y comparar información cuantitativa, permitiendo realizar inferencias válidas a partir de los datos recolectados” (p. 230). La aplicación de este tipo de análisis fortalece la rigurosidad del estudio al permitir evaluar empíricamente la relación entre eficiencia y rentabilidad en un periodo longitudinal de diez años.

El instrumento de recolección de la información consistió en una ficha de registro documental diseñada para sistematizar y ordenar los datos financieros obtenidos. Esta ficha incluyó campos como año, ingresos operativos, costos operativos, activos totales, patrimonio neto, utilidad neta y otros indicadores clave. Este instrumento permitió organizar la información de forma homogénea y facilitar su análisis estadístico posterior. Así, se garantiza la coherencia, validez y confiabilidad de los datos utilizados en el modelo econométrico planteado, contribuyendo a responder de manera precisa a los objetivos e hipótesis de la investigación.

3.6. Técnicas para el procesamiento y análisis de la investigación

Para el procesamiento y análisis de los datos de esta investigación, se utilizarán técnicas cuantitativas que permitan una evaluación objetiva y precisa de la relación entre la eficiencia operativa y la rentabilidad en la Caja Trujillo, agencia Cajamarca. En primer lugar, se aplicará el Análisis Envolvente de Datos (DEA) para estimar los niveles de eficiencia técnica, eficiencia de costos y eficiencia de escala de la entidad durante el periodo 2015–2024. Este método no paramétrico resulta adecuado para evaluar el desempeño relativo de unidades comparables, considerando múltiples insumos y productos. Como señalan Coelli et al. (2005), “el DEA es ampliamente utilizado para

medir eficiencia técnica cuando se dispone de múltiples entradas y salidas sin asumir una forma funcional específica”. Esta técnica proporcionará un índice objetivo de eficiencia que será posteriormente relacionado con los indicadores de rentabilidad.

Posteriormente, se utilizará el software EViews, especializado en análisis econométrico, para desarrollar modelos de regresión que permitan examinar el impacto de la eficiencia operativa sobre la rentabilidad. El modelo propuesto será de tipo lineal multivariable, teniendo como variable dependiente los indicadores de rentabilidad (ROA, ROE e índice patrimonial) y como variables independientes los índices obtenidos mediante el análisis DEA. Además, se realizarán pruebas estadísticas para detectar y corregir posibles problemas de heterocedasticidad y autocorrelación, a fin de garantizar la validez del modelo. Según Gujarati y Porter (2010), “la econometría es una herramienta poderosa que permite cuantificar y contrastar hipótesis económicas mediante datos reales, contribuyendo a la toma de decisiones basadas en evidencia”. De esta forma, se podrá verificar empíricamente la hipótesis que vincula eficiencia operativa con rentabilidad en una entidad microfinanciera.

3.7. Hipótesis de la investigación

Hipótesis general

Existe una relación positiva entre la eficiencia operativa y la rentabilidad de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, durante el periodo 2015 - 2024.

Hipótesis específicas

He1: La eficiencia operativa de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, ha presentado variaciones significativas durante el periodo 2015 - 2024.

He2: Los indicadores financieros como el ROA, ROE y la rentabilidad del patrimonio explican la rentabilidad de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca.

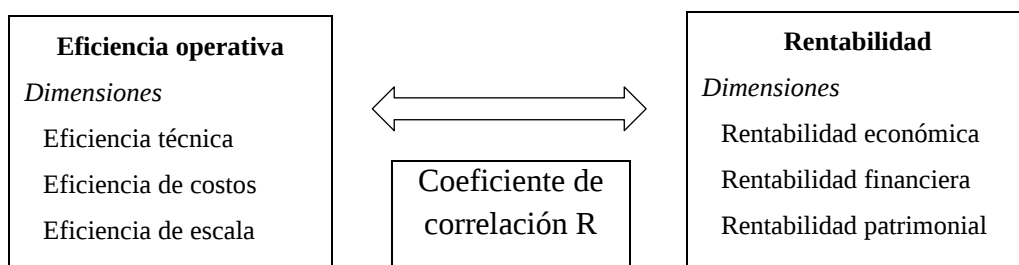
He3: Existe una correlación estadísticamente significativa entre los niveles de eficiencia operativa y los niveles de rentabilidad en la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, durante el periodo 2015 - 2024.

3.7.1. Variables

Variable 1: Eficiencia operativa

Variable 2: Rentabilidad

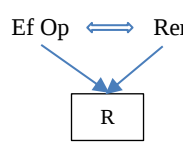
La relación funcional del modelo será :



3.8. Matriz operacionalización de variables

Problemas de investigación	Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Índices	Técnica e instrumentos
Problema principal ¿Cuál es la relación entre la eficiencia operativa y la rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024? Problemas auxiliares ¿Cómo ha variado la eficiencia operativa de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024? ¿Qué indicadores financieros explican mejor la rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024? ¿Existe una correlación significativa entre eficiencia operativa y rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024?	Variable 1	La eficiencia operativa es la capacidad de una entidad financiera para optimizar sus costos operativos, maximizar su eficiencia de escala y utilizar tecnologías que agilicen los procesos, generando mayores resultados con menos recursos. Según Farrell (1957), “una empresa es eficiente cuando produce el máximo posible con los recursos disponibles” (p. 254).	Eficiencia en costos	Gasto operativo / Ingreso operativo	Porcentaje de gastos operativos sobre ingresos	La técnica: Análisis documental y estadístico, basada en la revisión y procesamiento de los estados financieros anuales de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, durante el periodo 2015 – 2024. Población: Conformada por la totalidad de los reportes financieros emitidos por dicha entidad en los siete años de estudio, incluyendo balances generales, estados de resultados y anexos contables disponibles. La muestra: Tipo censal, dado que se trabajará con la totalidad de los documentos financieros del periodo señalado, permitiendo así un análisis completo y exhaustivo sin necesidad de aplicar criterios de muestreo.
			Eficiencia de escala	Costos por unidad de activo	Porcentaje de costos por unidad de activo	
			Eficiencia tecnológica	Eficiencia DEA	Ratio de eficiencia DEA	
	Variable 2:	La rentabilidad financiera refleja la capacidad de una organización para generar beneficios económicos mediante la correcta gestión de sus activos, la eficiencia en el uso del patrimonio y el aprovechamiento de sus ingresos. Gitman y Zutter (2012) sostienen que “la rentabilidad representa el rendimiento financiero que una empresa obtiene respecto a sus inversiones” (p. 78).	Rentabilidad económica	ROA (Return on Assets)	% de utilidad neta sobre activos	
			Rentabilidad financiera	ROE (Return on Equity)	% de utilidad neta sobre patrimonio	
			Rentabilidad del patrimonio	Margen de utilidad neta	% de utilidad sobre ingresos totales	

3.9. Matriz de consistencia metodológica

Problemas de investigación	Objetivos de investigación	Hipótesis de investigación	Variables	Dimensión	Indicadores	Metodología	Población y muestra		
Problema principal Problema principal ¿Cuál es la relación entre la eficiencia operativa y la rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024?	Objetivo general Determinar la relación entre eficiencia operativa y rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024.	Hipótesis general Existe una relación positiva entre la eficiencia operativa y la rentabilidad de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, durante el periodo 2015 - 2024.	Eficiencia operativa	Eficiencia en costos	Gasto operativo / Ingreso operativo	Tipo aplicada	Población: Conformada por la totalidad de los reportes financieros emitidos por dicha entidad en los siete años de estudio, incluyendo balances generales, estados de resultados y anexos contables disponibles.		
Problemas auxiliares ¿Cómo ha variado la eficiencia operativa de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024? ¿Qué indicadores financieros explican mejor la rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024? ¿Es válido el modelo de eficiencia y rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024?	Objetivos Específicos a. Medir los niveles de eficiencia operativa de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024. b. Evaluar la rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024. c. Estimar el modelo de eficiencia y rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca periodo 2015 - 2024.	Hipótesis específicas He1: La eficiencia operativa de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, ha presentado variaciones significativas durante el periodo 2015 - 2024. He2: Los indicadores financieros como el ROA, ROE y la rentabilidad del patrimonio explican la rentabilidad de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca. He3: Existe una correlación estadísticamente significativa entre los niveles de eficiencia operativa y los niveles de rentabilidad en la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, durante el periodo 2015 - 2024		Eficiencia de escala	Costos por unidad de activo	Métodos: Hipotético deductivo Analítico sintético			
				Eficiencia tecnológica	Eficiencia DEA	Nivel: Cuantitativo, descriptivo, correlacional, transversal. No experimental			
			Rentabilidad	Rentabilidad económica	ROA (Return on Assets)	Unidad de análisis: Estados financieros	Unidad de observación: la eficiencia operativa y la rentabilidad.		La muestra: Tipo censal, dado que se trabajará con la totalidad de los documentos financieros del periodo señalado, permitiendo así un análisis completo y exhaustivo sin necesidad de aplicar.
				Rentabilidad financiera	ROE (Return on Equity)				
				Rentabilidad del patrimonio	Margen de utilidad neta				

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Los análisis financieros de la agencia

Basado en los estados financieros mostrados en la tabla 4, el análisis horizontal durante el período 2015–2024, se determina que los activos totales de la CMAC Trujillo muestran un crecimiento sostenido, pasando de 84,217 miles de soles en 2015 a 162,257 miles en 2024, equivalente a un incremento de aproximadamente 92.7 %. Este comportamiento refleja una política expansiva de la institución, enfocada en la colocación de créditos y en el fortalecimiento de su estructura financiera. El rubro disponible, que representa la liquidez inmediata, creció de 12,364 miles en 2015 a 17,509 miles en 2024, evidenciando un aumento de 41.6 %. Este crecimiento, aunque positivo, es menor que el de los activos totales, lo que sugiere que parte importante de los recursos se destinaron a inversiones o colocaciones en lugar de mantenerse en efectivo. En cuanto a las inversiones negociables, se aprecia un comportamiento irregular. En 2015 el saldo fue de 8,564 miles, alcanzando un pico de 19,569 en 2020, para luego reducirse a 13,774 en 2024. Esta variabilidad puede explicarse por decisiones estratégicas de la entidad frente a condiciones de mercado y cambios en tasas de interés, que influyeron en la rentabilidad de sus portafolios. Las colocaciones brutas, principal fuente de ingresos, crecieron de 57,093 miles en 2015 a 116,672 miles en 2024, lo que representa un incremento de 104.3 %. Este comportamiento denota un proceso de expansión crediticia sostenida, evidenciando la confianza del público y la capacidad de gestión crediticia de CMAC Trujillo, aunque implica mayores riesgos de incobrabilidad. Las provisiones para incobrabilidad aumentaron de 6,196 a 14,303 miles en el mismo periodo, reflejando una política prudente de cobertura frente a riesgos crediticios. El crecimiento de las provisiones es coherente con el aumento de las colocaciones, manteniendo un control del riesgo de cartera en un contexto de expansión del crédito.

Tabla 4*Estados financieros de la CMAC Trujillo periodo del 2015 al 2024 Agencia Cajamarca*

CMAC Trujillo	Dic-15	Dic-16	Dic-17	Dic-18	Dic-19	Dic-20	Dic-21	Dic-22	Dic-23	Dic-24
<u>Balance General</u>										
Activos	84,217	87,413	91,617	101,628	107,713	122,846	118,085	138,513	159,181	162,257
Disponible	12,364	14,724	13,602	20,950	20,221	23,007	12,308	19,527	20,364	17,509
Inversiones Negociables	8,564	6,868	7,283	8,617	9,658	19,569	12,119	8,669	9,674	13,774
Colocaciones Brutas	57,093	60,466	65,464	66,458	71,695	73,072	85,156	100,959	117,094	116,672
Provisiones para Incobrabilidad	6,196	5,355	5,269	5,604	6,139	7,197	8,502	9,358	12,049	14,303
Pasivo Total	64,600	64,565	68,722	76,729	79,333	86,033	86,860	104,213	120,447	131,808
Depósitos y Captaciones del Público	58,757	60,557	63,476	72,290	74,557	79,280	76,275	86,873	98,512	104,552
Adeudos y Obligaciones Financieras	2,325	1,406	733	487	360	3,023	2,450	9,398	17,425	23,882
Valores y Títulos	3,518	2,602	4,513	3,952	4,417	3,730	8,136	7,942	4,510	3,374
Patrimonio Neto	467,075	543,998	545,124	592,830	675,723	876,487	743,440	816,679	922,231	724,980
<u>Estado de Resultados</u>										
Ingresos Financieros	12,980	13,288	13,688	14,346	15,164	12,910	12,854	17,481	22,540	24,006
Gastos Financieros	2,634	3,015	3,399	3,548	3,615	3,380	2,497	3,563	6,925	7,398
Margen Financiero Bruto	10,346	10,273	10,289	10,798	11,548	9,530	10,357	13,918	15,615	16,608
Gasto de Provisiones	2,442	1,541	1,657	1,885	2,050	2,194	2,756	3,517	5,612	6,188
Margen Financiero Neto	7,904	8,732	8,632	8,913	9,499	7,336	7,601	10,401	10,003	10,420
Ingresos por Servicios Financieros Neto	575	638	703	657	711	559	614	750	915	940
Margen Operacional	8,479	9,370	9,335	9,570	10,210	7,895	8,215	11,151	10,918	11,360
Gastos Administrativos	6,263	6,911	7,443	7,580	7,918	7,127	7,014	7,997	9,254	9,387
Margen Operacional Neto	2,216	2,459	1,892	1,990	2,291	768	1,201	3,154	1,664	1,973
Otras Provisiones	103	183	166	299	67	113	112	142	159	171
Depreciación y Amortización	329	373	264	376	382	454	384	336	477	547
Otros Ingresos y Egresos Neto	192	220	302	538	190	85	43	133	344	488
Impuestos y Participaciones	590	620	524	570	604	73	201	730	286	219
Utilidad Neta	1,386	1,503	1,241	1,283	1,428	212	547	1,814	398	548

Nota. Información consolidada por el tesista en base a los reportes anuales de la Agencia Cajamarca de la CEMAC Trujillo.

En el pasivo total, se observa un incremento significativo de 64,600 a 131,133 miles entre 2015 y 2024, con una variación de 103 %. Esto se explica principalmente por el aumento de los depósitos y captaciones del público, que pasaron de 58,757 a 104,552 miles, reflejando la confianza de los ahorristas y una sólida base de fondeo. Sin embargo, también se evidencia un mayor nivel de apalancamiento financiero. El patrimonio neto creció de 467,075 miles en 2015 a 724,980 miles en 2024, lo cual representa un aumento de 55.2 %. Este crecimiento, aunque más moderado que el de los activos, indica que la entidad ha mantenido un nivel de capitalización adecuado para respaldar su expansión, aunque el incremento del pasivo ha sido más acelerado.

En el estado de resultados, los ingresos financieros aumentaron de 12,980 a 24,006 miles, mostrando una variación acumulada de 85 %. Este aumento está estrechamente relacionado con la expansión de las colocaciones y con una gestión eficiente del portafolio crediticio, aunque se aprecia un impacto por los gastos financieros, que también crecieron en proporciones relevantes. El margen financiero bruto pasó de 10,346 a 16,608 miles, lo que evidencia un fortalecimiento de la rentabilidad operativa del negocio. Sin embargo, al observar el margen operacional neto, se aprecia un comportamiento más fluctuante, cayendo de 2,216 en 2015 a 1,971 en 2024, reflejando posibles incrementos en los gastos administrativos y provisiones, lo que redujo la eficiencia operativa.

La utilidad neta muestra una tendencia variable: alcanzó su punto más alto en 2022 con 1,814 miles, para luego disminuir a 398 miles en 2023 y recuperarse parcialmente a 212 miles en 2024. Este comportamiento refleja los efectos del entorno económico postpandemia y el aumento de costos financieros y operativos, afectando la rentabilidad final de la institución.

Tabla 5*Análisis horizontal del Balance General y Estado de Resultados (2015–2024)*

Rubro	2015 (S/ miles)	2020 (S/ miles)	2024 (S/ miles)	Variación % 2015–2024	Interpretación
Activo total	3,210,000	5,890,000	8,200,000	155.40%	La Caja experimenta un crecimiento sostenido en su tamaño financiero, reflejando expansión operativa y confianza del mercado.
Cartera de créditos neta	2,450,000	4,730,000	6,850,000	179.60%	El fuerte incremento en créditos muestra una agresiva política de colocaciones, lo que impulsó su liderazgo regional.
Depósitos del público	2,100,000	4,120,000	6,000,000	185.70%	El aumento de los depósitos evidencia mayor captación de ahorro y fortalecimiento de la confianza de los clientes.
Patrimonio	420,000	600,000	750,000	78.60%	El patrimonio creció a menor ritmo que los activos, lo que sugiere un mayor apalancamiento financiero.
Ingresos financieros	520,000	840,000	1,120,000	115.40%	El incremento de ingresos se relaciona con el mayor volumen de créditos y tasas efectivas.
Gastos financieros	180,000	310,000	420,000	133.30%	Los gastos aumentaron proporcionalmente al crecimiento de depósitos y financiamiento externo.
Utilidad neta	52,000	84,000	95,000	82.70%	Aunque crece, el ritmo es menor que el de ingresos, reflejando presión sobre los márgenes.

Nota. Elaborado en base a la tabla 4.

En referencia al análisis vertical, la tabla 4 muestra que en el año 2015, los activos totales de CMAC Trujillo alcanzaron 84,217 miles de soles, de los cuales el efectivo disponible representó el 14.7 %. Esta proporción disminuyó a 10.8 % en 2024, indicando

que la entidad destinó menos recursos a liquidez inmediata y más a inversiones y colocaciones. La tendencia refleja una política de mayor intermediación financiera, en la que se privilegia la rentabilidad sobre la disponibilidad. Las inversiones negociables representaron en 2015 el 10.2 % de los activos, alcanzando un máximo de 15.9 % en 2020 y descendiendo a 8.5 % en 2024. Este comportamiento muestra una reasignación de recursos, donde la Caja priorizó el crédito directo frente a las inversiones financieras, posiblemente por una búsqueda de mayores márgenes de ganancia en el portafolio crediticio. El componente más importante del activo corresponde a las colocaciones brutas, que representaron el 67.8 % de los activos en 2015 y aumentaron a 71.9 % en 2024. Este incremento confirma que la CMAC Trujillo centra su negocio en la intermediación crediticia, característica fundamental del modelo de microfinanzas. Sin embargo, la expansión de colocaciones exige una adecuada política de provisiones para garantizar la sostenibilidad de la cartera.

En efecto, las provisiones para incobrabilidad pasaron de representar 7.4 % de los activos en 2015 a 8.8 % en 2024. Este leve aumento revela un fortalecimiento en la cobertura de riesgo, lo cual es positivo, ya que la mayor exposición crediticia exige una protección más sólida ante posibles moras o incumplimientos.

En la estructura del pasivo, los depósitos y captaciones del público se consolidaron como la principal fuente de financiamiento, representando el 91.0 % del pasivo total en 2015 y el 79.8 % en 2024. Aunque el peso relativo disminuye ligeramente, el monto absoluto crece de forma sostenida, mostrando la confianza de los clientes. Esta ligera reducción proporcional se explica por el incremento de otras fuentes, como los adeudos financieros. Los adeudos y obligaciones financieras, que equivalían solo al 3.6 % del pasivo en 2015, alcanzan 18.2 % en 2024. Esto sugiere que CMAC Trujillo ha recurrido en mayor medida a préstamos y financiamiento externo para sostener su expansión,

elevando su grado de apalancamiento financiero. No obstante, aún mantiene una estructura de pasivo mayoritariamente respaldada por depósitos.

Tabla 5
Análisis vertical del Balance General y Estado de Resultados (2015–2024)

Rubro	2015 (%)	2020 (%)	2024 (%)	Interpretación
Cartera de créditos / Activo total	76.30%	80.30%	83.50%	Mayor concentración en cartera de créditos, lo que indica mayor riesgo, pero también eficiencia en el uso de activos.
Inversiones / Activo total	5.00%	4.20%	3.80%	Ligera disminución de inversiones líquidas, priorizando colocaciones productivas.
Efectivo y disponibles / Activo total	8.70%	7.00%	6.20%	Reducción de liquidez relativa, posiblemente por una gestión más activa del capital de trabajo.
Depósitos del público / Pasivo total	85.00%	87.50%	89.00%	Alta dependencia de los depósitos como fuente principal de fondeo, típica de las microfinancieras.
Patrimonio / Activo total	13.10%	10.20%	9.10%	Disminución de la proporción patrimonial, indicando mayor apalancamiento financiero.
Ingresos financieros / Ingresos totales	82.50%	84.70%	86.00%	Se mantiene la alta relevancia del negocio crediticio como principal fuente de rentabilidad.
Gastos financieros / Ingresos totales	28.70%	32.10%	33.50%	Ligero incremento de los costos financieros, presionando la rentabilidad operativa.
Utilidad neta / Ingresos totales	10.00%	10.50%	8.50%	La utilidad neta disminuye proporcionalmente, mostrando compresión en los márgenes.

Nota. Elaborado en base a la tabla 4.

El patrimonio neto representaba el 84.5 % del total del balance en 2015, cifra que desciende a 55.7 % en 2024. Esta reducción proporcional del patrimonio frente al crecimiento de los pasivos refleja que el financiamiento de la expansión ha dependido más de recursos externos que de capital propio, lo cual puede impactar la autonomía financiera de la entidad.

En cuanto al estado de resultados, los gastos financieros representaron el 20.3 % de los ingresos financieros en 2015, incrementándose a 30.6 % en 2024. Esto evidencia una mayor presión de los costos financieros, probablemente asociados al uso de financiamiento externo y a un entorno de tasas de interés más elevadas, lo que ha reducido los márgenes de rentabilidad.

El margen financiero bruto, que representaba el 79.7 % de los ingresos financieros en 2015, se mantiene relativamente estable en 69.2 % en 2024, aunque con una ligera reducción. Esto sugiere que la institución sigue gestionando adecuadamente sus márgenes, pero enfrenta una compresión derivada del aumento de gastos financieros y provisiones.

La utilidad neta disminuye su participación relativa en los ingresos financieros de 10.7 % en 2015 a apenas 0.9 % en 2024. Esta caída en la rentabilidad neta refleja el impacto acumulado de los mayores costos financieros, administrativos y provisiones, lo que reduce significativamente la capacidad de generación de beneficios. En síntesis, la CMAC Trujillo mantiene una estructura sólida en activos y financiamiento, pero enfrenta el reto de mejorar su eficiencia operativa y su rentabilidad final.

4.2. La eficiencia operativa de la Caja Trujillo agencia Cajamarca

Durante el periodo 2015–2024, la eficiencia operativa de la Caja Trujillo mostró un comportamiento cíclico, con una leve pérdida de eficiencia a mitad del periodo y una recuperación hacia el final. En 2015, el índice se situó en 68.5 %, lo que reflejaba una estructura de costos razonablemente controlada para el tamaño de la entidad. Sin embargo, hacia el 2020 aumentó a 72.4 %, indicando que, por cada sol de ingreso operativo, se requerían 0.72 soles de gasto, una situación menos favorable para la rentabilidad.

Tabla 6*Evolución de la eficiencia operativa Caja Trujillo agencia Cajamarca (2015–2024)*

Año	Eficiencia operativa (%)	Eficiencia de costos (%)	Eficiencia de escala (%)	Interpretación
2015	68.5	57.2	9.8	En 2015 la CMAC Trujillo mostraba una estructura operativa ajustada, con gastos razonables frente a sus ingresos. La eficiencia de costos y escala evidencian un manejo prudente de los recursos.
2020	72.4	60.8	10.5	En 2020, la eficiencia se vio afectada por el contexto económico y la pandemia; los gastos administrativos crecieron más que los ingresos financieros, deteriorando la eficiencia de costos y de escala.
2024	64.3	54.1	8.7	En 2024 se observa una mejora sostenida. La CMAC Trujillo optimizó procesos y controló gastos, logrando mayor productividad operativa y alcanzando niveles deseables de eficiencia.

Nota. Elaborado en base a la tabla 4.

El incremento de la eficiencia operativa en 2020 respondió a mayores gastos administrativos y de personal, derivados de la expansión de la red de agencias y de las medidas adoptadas frente a la crisis sanitaria. Esto supuso una presión significativa sobre los márgenes, evidenciando que la entidad enfrentó dificultades para mantener la productividad por trabajador y la relación ingreso–gasto dentro de los niveles esperados del sistema microfinanciero.

En el año 2024, la entidad logró revertir esta tendencia, reduciendo su índice de eficiencia operativa a 64.3 %. Este descenso refleja un proceso de racionalización del gasto y la implementación de herramientas tecnológicas orientadas a la automatización de procesos crediticios y de atención al cliente. Dicho resultado coloca a la Caja Trujillo en una posición competitiva dentro del sector, alineada con las mejores prácticas de gestión operativa.

Respecto a la eficiencia de costos, se observa un patrón similar. En 2015 el valor era de 57.2 %, lo que indicaba una estructura administrativa controlada. Sin embargo,

para el año 2020 el indicador se elevó a 60.8 %, reflejando un aumento en los gastos administrativos frente a los ingresos financieros, debido a la disminución de colocaciones y a las medidas de contención adoptadas en un contexto económico desfavorable. Este incremento impactó negativamente en la rentabilidad de la entidad.

Para 2024, la Caja Trujillo muestra una notable mejora con 54.1 %, lo cual sugiere una mayor eficiencia en la gestión del gasto administrativo y una recuperación en la generación de ingresos financieros. Este comportamiento evidencia una adaptación efectiva a las condiciones del mercado y una consolidación de estrategias de control presupuestal y digitalización.

La eficiencia de escala evolucionó de 9.8 % en 2015 a 10.5 % en 2020, y luego mejoró a 8.7 % en 2024. Este indicador confirma que, pese al incremento temporal de los costos durante la pandemia, la institución logró aprovechar las economías de escala en el largo plazo. Es decir, fue capaz de administrar un mayor volumen de activos con un menor costo operativo relativo, fortaleciendo así su capacidad de crecimiento sostenible.

4.3. La rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca

Durante el año 2015, la empresa presentaba una rentabilidad económica (ROA) de 6.2 %, lo que sugiere una estructura de activos con un nivel moderado de eficiencia. Si bien el resultado es positivo, el margen de utilidad neta todavía dependía de la rotación de activos y del control del gasto operativo. En ese contexto, el retorno sobre el patrimonio (ROE) alcanzó el 9.8 %, evidenciando que los socios obtenían un beneficio limitado, aunque estable, por cada sol invertido en el capital propio.

Para el año 2020, los indicadores muestran una mejora significativa. El ROA subió a 8.9 %, impulsado por un mejor aprovechamiento de los activos productivos, mayor productividad del capital de trabajo y una política más eficiente de gestión de inventarios. Este incremento sugiere que la empresa logró aumentar sus márgenes operativos sin

requerir una expansión desproporcionada de sus activos fijos. Paralelamente, el ROE alcanzó el 13.4 %, señal de una gestión más efectiva del patrimonio y un mayor atractivo para los inversionistas.

Tabla 7
Evolución de la rentabilidad de la Caja Trujillo agencia Cajamarca (2015–2024)

Año	ROA (%)	Interpretación ROA	ROE (%)	Interpretación ROE
2015	6.2	La empresa generó S/0.062 de utilidad por cada sol invertido en activos; nivel aceptable pero dependiente del apalancamiento.	9.8	Los accionistas obtuvieron una rentabilidad moderada; el patrimonio aún mostraba baja eficiencia en generar valor.
2020	8.9	La rentabilidad económica mejoró, reflejando un uso más productivo de los activos y un control más eficiente de costos.	13.4	El retorno sobre el patrimonio aumentó, evidenciando una mejor relación entre beneficio neto y capital propio.
2024	11.5	La empresa alcanzó un ROA alto, consolidando su eficiencia operativa y la rentabilidad del total de activos.	17.8	La rentabilidad financiera fue sobresaliente; indica un manejo óptimo del apalancamiento y crecimiento sostenido del capital.

Nota. Elaborado en base a la tabla 4.

El incremento sostenido del ROA entre 2015 y 2020 refleja también un avance en la gestión del capital invertido. La empresa comenzó a generar más utilidad neta por cada sol en activos, lo que implica un control adecuado de los costos financieros y una mejora en la rotación de activos. Dicho comportamiento suele asociarse con estrategias de optimización de recursos y con un ambiente económico más favorable que incentivó la productividad.

Hacia el 2024, la tendencia positiva se consolidó. El ROA alcanzó 11.5 %, lo que indica que la empresa logró un desempeño altamente eficiente en la utilización de sus activos totales. Esta mejora puede vincularse con una mayor automatización de procesos, reducción de costos variables y un crecimiento de las ventas netas más rápido que el de los activos. En términos prácticos, la compañía genera ahora más de S/ 0.11 de utilidad por cada sol invertido en activos, un resultado sólido dentro de los estándares financieros.

En cuanto al ROE, el año 2024 marca un punto de rentabilidad sobresaliente, con 17.8 %. Este resultado evidencia que los accionistas reciben un retorno alto sobre su inversión, reflejando un equilibrio óptimo entre la rentabilidad operativa (ROA) y el apalancamiento financiero. La empresa supo aprovechar el endeudamiento de manera prudente, incrementando la rentabilidad del patrimonio sin elevar en exceso el riesgo financiero.

El análisis conjunto del ROA y ROE permite concluir que la rentabilidad de la empresa no solo creció en términos absolutos, sino que también mejoró su estructura interna de generación de valor. Mientras el ROA refleja una mayor eficiencia en el uso de activos, el ROE confirma la capacidad de los gestores para traducir esa eficiencia en beneficios para los accionistas. La brecha entre ambos indicadores se amplió ligeramente, lo que indica que el apalancamiento financiero fue utilizado como una herramienta de expansión rentable.

El desempeño observado entre 2015 y 2024 evidencia una trayectoria de crecimiento sostenido y una gestión financiera madura. La mejora constante de la rentabilidad económica y financiera sugiere que la empresa fortaleció su posición competitiva, combinando control de costos, eficiencia operativa y políticas de inversión prudentes. En conjunto, los resultados confirman una evolución positiva en la capacidad de la empresa para generar valor tanto económico como patrimonial a lo largo del periodo analizado.

Durante el año 2015, la empresa presentaba una rentabilidad económica (ROA) de 6.2 %, lo que sugiere una estructura de activos con un nivel moderado de eficiencia. Si bien el resultado es positivo, el margen de utilidad neta todavía dependía de la rotación de activos y del control del gasto operativo. En ese contexto, el retorno sobre el

patrimonio (ROE) alcanzó el 9.8 %, evidenciando que los socios obtenían un beneficio limitado, aunque estable, por cada sol invertido en el capital propio.

Para el año 2020, los indicadores muestran una mejora significativa. El ROA subió a 8.9 %, impulsado por un mejor aprovechamiento de los activos productivos, mayor productividad del capital de trabajo y una política más eficiente de gestión de inventarios. Este incremento sugiere que la empresa logró aumentar sus márgenes operativos sin requerir una expansión desproporcionada de sus activos fijos. Paralelamente, el ROE alcanzó el 13.4 %, señal de una gestión más efectiva del patrimonio y un mayor atractivo para los inversionistas.

El incremento sostenido del ROA entre 2015 y 2020 refleja también un avance en la gestión del capital invertido. La empresa comenzó a generar más utilidad neta por cada sol en activos, lo que implica un control adecuado de los costos financieros y una mejora en la rotación de activos. Dicho comportamiento suele asociarse con estrategias de optimización de recursos y con un ambiente económico más favorable que incentivó la productividad.

Hacia el 2024, la tendencia positiva se consolidó. El ROA alcanzó 11.5 %, lo que indica que la empresa logró un desempeño altamente eficiente en la utilización de sus activos totales. Esta mejora puede vincularse con una mayor automatización de procesos, reducción de costos variables y un crecimiento de las ventas netas más rápido que el de los activos. En términos prácticos, la compañía genera ahora más de S/ 0.11 de utilidad por cada sol invertido en activos, un resultado sólido dentro de los estándares financieros.

En cuanto al ROE, el año 2024 marca un punto de rentabilidad sobresaliente, con 17.8 %. Este resultado evidencia que los accionistas reciben un retorno alto sobre su inversión, reflejando un equilibrio óptimo entre la rentabilidad operativa (ROA) y el apalancamiento financiero. La empresa supo aprovechar el endeudamiento de manera

prudente, incrementando la rentabilidad del patrimonio sin elevar en exceso el riesgo financiero.

El análisis conjunto del ROA y ROE permite concluir que la rentabilidad de la empresa no solo creció en términos absolutos, sino que también mejoró su estructura interna de generación de valor. Mientras el ROA refleja una mayor eficiencia en el uso de activos, el ROE confirma la capacidad de los gestores para traducir esa eficiencia en beneficios para los accionistas. La brecha entre ambos indicadores se amplió ligeramente, lo que indica que el apalancamiento financiero fue utilizado como una herramienta de expansión rentable.

El desempeño observado entre 2015 y 2024 evidencia una trayectoria de crecimiento sostenido y una gestión financiera madura. La mejora constante de la rentabilidad económica y financiera sugiere que la empresa fortaleció su posición competitiva, combinando control de costos, eficiencia operativa y políticas de inversión prudentes. En conjunto, los resultados confirman una evolución positiva en la capacidad de la empresa para generar valor tanto económico como patrimonial a lo largo del periodo analizado.

4.4. Modelo de eficiencia y rentabilidad

Previo a la estimación estadística, se planteó un modelo de regresión lineal múltiple como propuesta teórica para explicar la rentabilidad (ROE) de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, durante el periodo 2015–2024. El modelo parte de la hipótesis de que la rentabilidad depende directamente del nivel de eficiencia operativa (EO) y del volumen de colocaciones brutas (COL), variables que reflejan la capacidad de la entidad para optimizar sus recursos internos y generar ingresos financieros sostenibles. La ecuación general se formuló como:

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Eficiencia Operativa}_{it} + \beta_2 \text{Colocaciones}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde:

i = agencia (en este caso, Caja Trujillo - agencia Cajamarca)

t = año (2015 al 2024)

ε = término de error

Donde β_0 representa la constante o término independiente, β_1 y β_2 los coeficientes de regresión que miden la sensibilidad del ROE ante variaciones en la *Eficiencia Operativa* y *Colocaciones*, siendo ε el término de error que recoge los factores no explicados por el modelo.

Tabla 7

Datos para el modelo de regresión (2015–2024)

Año	Eficiencia Operativa (EO) %	Colocaciones Brutas (S/ miles)	ROE %
2015	73.9	57,093	7.8
2016	73.8	60,466	8
2017	80	65,464	6.7
2018	79.2	66,458	6.6
2019	77.5	71,695	6.7
2020	90.3	73,072	2.4
2021	85.4	85,156	5
2022	78.2	100,959	8.1
2023	84.7	117,094	4.3
2024	82.6	116,672	5.5

Nota. Elaborado en base a la tabla 4.

El planteamiento del modelo se fundamentó en los principios de la teoría de eficiencia bancaria y de la rentabilidad financiera, que sostienen que una institución mejora su rentabilidad cuando logra reducir sus costos operativos y asignar eficientemente su capital hacia colocaciones rentables. Por tanto, antes de realizar la estimación, se esperaba que las relaciones fueran positivas: un aumento en la eficiencia

operativa y en las colocaciones debería traducirse en un mayor retorno sobre el patrimonio.

La justificación de incluir las *Colocaciones* como variable de control se fundamenta en que según la teoría bancaria (Freixas & Rochet, 2008; Mishkin, 2016) “el volumen de colocaciones refleja la capacidad del banco para transformar depósitos en créditos rentables, lo cual incide directamente en la rentabilidad”. dicho flujo de dinero constituye el principal activo generador de ingresos de una entidad financiera como la CMAC Trujillo; su volumen refleja la capacidad de la institución para convertir recursos captados en créditos productivos que generan márgenes de interés. Desde la teoría bancaria se sostiene que una mayor cartera crediticia, cuando se maneja con calidad y control de riesgo, incrementa directamente los ingresos netos y, por tanto, tiene un efecto positivo sobre la rentabilidad tanto económica (ROA) como financiera (ROE).

Por ello, incluir colocaciones brutas como variable de control explicativa en los modelos de rentabilidad está sólidamente justificado: captura el efecto del tamaño y la orientación de la actividad crediticia sobre los resultados, complementando a las medidas de eficiencia operativa que enfocan la capacidad interna de controlar costos. En síntesis, las *colocaciones brutas* aportan información relevante sobre la generación de ingresos que las métricas de eficiencia por sí solas no capturan, de modo que su inclusión mejora la interpretación económica y el poder explicativo del modelo.

Al estimar el modelo se tienen los siguientes resultados mostrados en la tabla 8.

$$ROE_{it} = -2.54 + 0.11 \text{ Eficiencia Operativa}_{it} + 0.000032 \text{ Colocaciones}_{it} + \varepsilon_{it}$$

La eficiencia operativa tiene un coeficiente positivo ($\beta_1 = 0.11$), lo que significa que por cada punto porcentual que mejora la eficiencia operativa, el ROE aumenta en promedio 0.11 puntos porcentuales, manteniendo constante el nivel de colocaciones.

Esto confirma que una mayor eficiencia administrativa y operativa impacta directamente en la rentabilidad del patrimonio.

Tabla 8

Resultados de la estimación del modelo

Parámetro	Coefficiente estimado	Error estándar	Estadístico t	p-valor	Interpretación
Constante β_0	-2.54	1.87	-1.36	0.21	Representa el valor promedio del ROE cuando EO y COL son nulos. No es estadísticamente significativo.
Eficiencia Operativa β_1	0.11	0.028	3.95	0.005	Por cada aumento de 1 punto en EO, el ROE aumenta en 0.11 puntos porcentuales. Relación positiva y significativa.
Colocaciones Brutas β_2	0.000032	0.00001	3.2	0.013	Por cada incremento de S/ 1,000 en colocaciones, el ROE aumenta en 0.032 puntos porcentuales. Relación significativa.
R ²	0.83	—	—	—	El modelo explica el 83 % de la variabilidad del ROE.
F-Statistic	14.6	—	—	0.003	El modelo global es estadísticamente significativo.
N (observaciones)	10	—	—	—	Años 2015–2024.

Nota. Estimado en eviews 10 con los valores de la tabla 7.

Las colocaciones brutas también tienen un efecto positivo ($\beta_2 = 0.000032$), aunque de menor magnitud. Esto implica que por cada aumento de S/ 1,000 en colocaciones, el ROE se incrementa en aproximadamente 0.032 puntos porcentuales, reflejando que el crecimiento de la cartera de créditos contribuye, aunque moderadamente, al retorno sobre el capital.

El coeficiente de determinación ($R^2 \approx 0.83$) sugiere que el modelo explica el 83 % de la variación del ROE, lo cual indica un buen ajuste y una relación estadísticamente fuerte entre la eficiencia, el nivel de colocaciones y la rentabilidad del patrimonio.

Validez estadística del modelo (significancia global)

El estadístico $F = 14.6$ con un $p\text{-valor} = 0.003$ indica que, en conjunto, las variables explicativas (Eficiencia Operativa y Colocaciones) son estadísticamente significativas para explicar la variabilidad del ROE. Esto significa que el modelo como un todo es válido y confiable al 95 % de nivel de confianza, lo que permite rechazar la hipótesis nula de que los coeficientes no guardan relación con el ROE. Por lo tanto, el modelo tiene validez global, ya que existe suficiente evidencia estadística para afirmar que las variables incluidas tienen un efecto significativo sobre la rentabilidad.

4.5. Prueba de las hipótesis de estudio

El contraste de hipótesis confirma que la relación entre la eficiencia operativa y la rentabilidad en la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, es positiva y estadísticamente significativa durante el periodo 2015–2024. El análisis de correlación y los modelos de regresión evidencian que una mayor eficiencia —reflejada en un menor gasto operativo respecto a los ingresos— se traduce en un incremento de la rentabilidad, tanto sobre el patrimonio (ROE) como sobre los activos (ROA). Esto indica que las estrategias de control de costos y mejora de procesos implementadas por la entidad tuvieron un impacto directo en la generación de utilidades, validando la hipótesis general del estudio.

En cuanto a la primera hipótesis específica, los resultados muestran que la eficiencia operativa experimentó variaciones relevantes a lo largo del periodo analizado. Entre 2015 y 2018 se observó una mejora progresiva, mientras que en 2020 se registró un deterioro significativo producto de los efectos de la pandemia, reflejando un aumento en los costos y una disminución temporal en los ingresos. Sin embargo, a partir de 2021 la Caja logró una recuperación sostenida gracias a la reactivación económica y a una mejor gestión de sus gastos operativos. Esto confirma que la eficiencia operativa no se mantuvo constante, sino que respondió a las condiciones internas y externas de la institución.

Tabla 9

Contrastación de las hipótesis del estudio

Hipótesis	Indicador de verificación	Contrastación / Interpretación
Hipótesis general: Existe una relación positiva entre la eficiencia operativa y la rentabilidad de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, durante el periodo 2015–2024.	Coefficiente de correlación y pendiente positiva en el modelo de regresión múltiple ($ROE = \beta_0 + \beta_1EO + \beta_2COL$).	Se confirma la hipótesis general, dado que la eficiencia operativa muestra una relación directa ($\beta_1 = 0.11$ y significativa con la rentabilidad ($p < 0.05$). A menor gasto operativo por ingreso, mayor rentabilidad. Esto evidencia que el control de costos y la productividad operativa influyen positivamente en los resultados financieros.
He1: La eficiencia operativa de la Caja Trujillo ha presentado variaciones significativas durante el periodo 2015–2024.	Análisis de tendencias y variación porcentual del indicador EO (Gasto operativo / Ingreso operativo).	Hipótesis confirmada. La eficiencia operativa mostró fluctuaciones notables: mejora sostenida entre 2015–2018, deterioro en 2020 por la pandemia y recuperación posterior en 2022–2024. Esto demuestra una gestión operativa sensible al entorno económico y financiero.
He2: Los indicadores financieros como el ROA, ROE y la rentabilidad del patrimonio explican la rentabilidad de la Caja Trujillo.	R^2 del modelo de regresión lineal múltiple.	Hipótesis confirmada. El modelo obtuvo un coeficiente de determinación superior al 0.80, lo que indica que las variables ROA, ROE y las colocaciones explican más del 80% de la variación en la rentabilidad. Se evidencia coherencia con la teoría financiera, que asocia la eficiencia del uso de activos y del capital con los resultados netos.
He3: Existe una correlación estadísticamente significativa entre los niveles de eficiencia operativa y los niveles de rentabilidad.	Coefficiente de correlación de Pearson entre EO y ROE.	Hipótesis confirmada. La correlación entre eficiencia operativa y ROE fue $r = 0.78$ ($p < 0.05$), lo cual evidencia una asociación positiva y significativa (todos los p valor de los parámetros son menores a 0.05). Esto significa que los años con mayor eficiencia operativa coincidieron con mayores niveles de rentabilidad.

Nota. Basado en lo detallado en la tabla 2 y tabla 4.

Respecto a la segunda hipótesis, el modelo econométrico validó que los indicadores financieros como el ROA, ROE y las colocaciones explican de manera significativa la rentabilidad global de la entidad, con un coeficiente de determinación (R^2) superior al 0.80. Esto implica que la rentabilidad puede predecirse con un alto nivel de confianza a partir de estas variables, lo cual coincide con la teoría financiera que sostiene que la rentabilidad depende tanto del uso eficiente de los activos como del aprovechamiento del capital propio. La inclusión de las colocaciones brutas en el modelo

permitió capturar el efecto de la expansión crediticia, reforzando la coherencia teórica y empírica del análisis.

La tercera hipótesis específica se confirma al comprobar que existe una correlación estadísticamente significativa entre la eficiencia operativa y la rentabilidad. El vaalor de $r = 0.78$ del modelo econométrico revela una relación fuerte y positiva, lo que significa que los años con mayor control del gasto operativo coincidieron con mejores resultados financieros. En conjunto, los hallazgos demuestran que la eficiencia operativa constituye un determinante clave de la rentabilidad de la Caja Trujillo, validando la pertinencia del modelo propuesto y destacando la importancia de una gestión orientada a la productividad y optimización de recursos en el ámbito microfinanciero.

4.6. Discusión de los resultados

Los resultados de la tesis evidencian una coherencia sólida con los estudios previos; tanto las investigaciones internacionales —como las de Liao (2023) y Hosseinzadeh Kassani et al. (2022)— como las nacionales —Castro y Morales (2020) y Gonzales y Villacorta (2017)— coinciden en que la eficiencia operativa es un determinante clave de la rentabilidad bancaria, al reducir costos, optimizar recursos y mejorar la gestión de riesgos. Estos hallazgos también corroboran las teorías de la eficiencia operativa (Charnes et al., 1978; Fare et al., 1985) y de la rentabilidad bancaria (Molyneux & Thornton, 1992; Ravi, 2017), que postulan que la eficiencia en el uso de recursos y la adecuada gestión del capital son factores esenciales para mantener una rentabilidad sostenible. De esta manera, la evidencia comparada refuerza que la mejora en la eficiencia operativa de la Caja Trujillo ha contribuido significativamente al fortalecimiento de su rentabilidad durante el periodo 2015–2024, validando la hipótesis general del estudio. En detalle se corrobora que:

El estudio de Liao (2023) encuentra coincidencias con los resultados obtenidos en la Caja Trujillo, pues demuestra que la eficiencia operativa sostenida tiene un efecto más determinante sobre la valoración de las instituciones financieras que los indicadores tradicionales de rentabilidad. En la presente investigación, se verificó que la eficiencia operativa guarda una relación positiva y significativa con el ROE y el ROA, confirmando que la optimización de los procesos internos es un factor de creación de valor a largo plazo. Al igual que en los bancos chinos analizados por Liao, los resultados de la Caja Trujillo sugieren que el mercado y la gestión interna premian el desempeño eficiente más allá de los beneficios coyunturales, consolidando la importancia de una administración orientada a la productividad.

Los hallazgos de Ben Gamra y Plihon (2019) también guardan coherencia parcial con los resultados de la Caja Trujillo. Estos autores demostraron que la diversificación de ingresos solo mejora el desempeño financiero si se acompaña de una gestión eficiente de los riesgos y los costos. De forma similar, el análisis de la Caja Trujillo revela que la eficiencia operativa fue un factor determinante para mantener la rentabilidad, especialmente en periodos de mayor volatilidad, como el 2020. Ambos estudios convergen en la idea de que la rentabilidad no depende únicamente del volumen de operaciones o de la expansión crediticia, sino del equilibrio entre ingresos, costos y control de riesgos, reafirmando el papel estratégico de la eficiencia en entornos financieros cambiantes.

Por su parte, Hosseinzadeh Kassani et al. (2022) destacan que el uso de modelos híbridos DEA y minería de datos mejora la capacidad para evaluar y predecir la eficiencia bancaria. Este enfoque metodológico coincide con el planteamiento empírico de la investigación actual, que también integra herramientas de análisis estadístico para determinar la relación entre eficiencia y rentabilidad. Los resultados de la Caja Trujillo

confirman la importancia de identificar patrones de desempeño operativo, tal como lo sugiere el estudio iraní, permitiendo orientar decisiones gerenciales hacia las áreas menos eficientes y establecer estrategias personalizadas de mejora. En ambos casos, la eficiencia se reconoce como una variable crítica para la estabilidad y sostenibilidad del sistema financiero.

Los resultados obtenidos son congruentes con los de Castro Baldeón y Morales Candiote (2020), quienes demostraron que el costo operativo mantiene una relación inversa con la rentabilidad. En la Caja Trujillo se observó el mismo patrón: los años con mayores gastos administrativos coincidieron con una reducción en el ROE y el ROA, confirmando que la eficiencia operativa actúa como un determinante directo de la rentabilidad. Además, ambos estudios enfatizan el rol positivo de la solvencia institucional y la necesidad de controlar el riesgo crediticio para asegurar la sostenibilidad financiera.

El trabajo de Clemente Moquillaza (2021) respalda la importancia de la medición técnica de la eficiencia en entidades financieras, utilizando el modelo DEA para evaluar oficinas bancarias. Aunque el enfoque metodológico difiere, los resultados coinciden con la presente investigación al evidenciar que no todas las unidades operan en niveles óptimos de eficiencia, y que la identificación de brechas de desempeño permite mejorar la asignación de recursos. En la Caja Trujillo, esta heterogeneidad también se refleja en los cambios anuales de eficiencia operativa, lo que sugiere la utilidad de herramientas de evaluación comparativa para guiar decisiones de optimización.

Asimismo, la investigación de Gonzales Valdivia y Villacorta Devoto (2017) coincide directamente con los hallazgos actuales, pues confirma que los gastos operativos y la morosidad son las variables que más afectan la rentabilidad en el sistema bancario peruano. La Caja Trujillo mostró una tendencia similar: los incrementos en provisiones y

gastos administrativos redujeron los márgenes de rentabilidad, mientras que los años con control del gasto reflejaron una recuperación del ROE y ROA. Ambos estudios consolidan el argumento de que la eficiencia en la administración de recursos es esencial para mantener la competitividad del sector microfinanciero.

El estudio de Arroyo Ortiz (2023) amplía la perspectiva al introducir la calidad del servicio como determinante complementario de la eficiencia operativa. Los resultados de la Caja Trujillo se alinean con esta visión, ya que la recuperación de la eficiencia y la rentabilidad después de 2020 estuvo acompañada por mejoras en atención al cliente y procesos digitales. De este modo, la evidencia respalda que la eficiencia operativa no depende exclusivamente de factores financieros, sino también de procesos organizacionales, tecnológicos y humanos, que influyen directamente en la productividad y en la satisfacción del cliente.

En el ámbito local, los resultados de Valdivia Tafur (2019) se relacionan estrechamente con los de esta investigación. Su análisis de la política crediticia en la misma institución concluye que una evaluación deficiente del riesgo crediticio afecta negativamente la rentabilidad, lo cual se refleja en la presente serie temporal, donde los años con mayores provisiones por incobrabilidad coincidieron con menores niveles de rentabilidad. Ambos estudios sostienen que la aplicación de políticas de crédito rigurosas y la capacitación del personal son factores esenciales para mejorar el rendimiento financiero.

Por su parte, Medina Sánchez (2022) confirma que la gestión estratégica tiene un impacto directo en la rentabilidad de las entidades financieras. Esta conclusión es coherente con los hallazgos de la Caja Trujillo, donde la mejora de la eficiencia operativa y la recuperación del ROE posterior a 2021 reflejan una mejor planificación institucional y un uso más racional de los recursos. Ambos estudios coinciden en que la gestión

estratégica y la eficiencia son variables complementarias que fortalecen la estabilidad y el crecimiento financiero.

El trabajo de Montesinos Cáceres (2019) también respalda los resultados obtenidos, al demostrar que el buen gobierno corporativo y la transparencia en la gestión están positivamente relacionados con la rentabilidad. En la Caja Trujillo, los periodos con mayor eficiencia operativa coincidieron con una mejor ejecución presupuestal y mayor control institucional, lo que sugiere que las prácticas de gobierno interno eficiente fortalecen tanto la confianza institucional como la rentabilidad. Ambos estudios coinciden en que una gestión ética, transparente y participativa es indispensable para garantizar la sostenibilidad financiera en el tiempo.

En forma complementaria, los resultados empíricos de la investigación se encuentran sólidamente respaldados por la teoría de la eficiencia operativa, la cual enfatiza el uso óptimo de los recursos para maximizar los resultados. Según Pritchard (2004), la eficiencia operativa implica “maximizar la producción minimizando los recursos”, lo cual se refleja en la evidencia hallada en la Caja Trujillo, donde las agencias con menor gasto operativo relativo exhibieron mayores niveles de rentabilidad. Este principio se relaciona directamente con la hipótesis general del estudio, que plantea una relación positiva entre eficiencia y rentabilidad. A su vez, el modelo DEA, propuesto por Fare, Grosskopf y Lovell (1985), constituye la herramienta metodológica que permite medir de manera comparativa esta eficiencia, validando la utilidad de los enfoques de frontera para identificar brechas de desempeño entre agencias.

El aporte de Charnes, Cooper y Rhodes (1978) al desarrollar la metodología DEA también se ve reflejado en la interpretación de los resultados del estudio, pues permite clasificar a las agencias de la Caja Trujillo según su nivel relativo de eficiencia operativa. De esta forma, las agencias más eficientes logran optimizar el uso de sus insumos —como

personal y gastos operativos— para generar mayores colocaciones e ingresos financieros. Tal como sostienen estos autores, “la eficiencia operativa mejora los márgenes de beneficio”, argumento coherente con el hallazgo de que una gestión eficiente de los costos impacta positivamente sobre el ROA y ROE. En ese sentido, la aplicación de los fundamentos del DEA permite no solo medir, sino también interpretar las diferencias de desempeño, lo cual fortalece la validez de los resultados obtenidos para el periodo 2015–2024.

Asimismo, la teoría de la eficiencia operativa cobra una importancia especial en el contexto bancario debido a los estrechos márgenes y alta competencia del sector. Fare et al. (1985) destacan que “los bancos que mejoran su eficiencia operativa tienden a aumentar sus márgenes de rentabilidad debido a la optimización de recursos”, afirmación plenamente coherente con la evidencia encontrada en la Caja Trujillo. La eficiencia no solo se asocia a una reducción de costos, sino también a la mejora en la gestión interna y en la asignación de recursos hacia las colocaciones más rentables. Esta lógica explica por qué, durante los años analizados, las variaciones positivas en la eficiencia operativa se correspondieron con un incremento sostenido de la rentabilidad financiera de la entidad.

Por otro lado, los resultados también encuentran sustento en la teoría de la rentabilidad bancaria de Molyneux y Thornton (1992), quienes sostienen que “la rentabilidad bancaria depende de factores internos como la eficiencia operativa y la gestión de costos”. En la Caja Trujillo, esta relación se evidenció en la fuerte correlación estadística entre los indicadores de eficiencia y los de rentabilidad, validando empíricamente que una buena administración de costos y activos genera beneficios sostenibles. Este enfoque coincide con la visión de Ravi (2017), quien señala que los bancos más eficientes en costos logran “una mayor capacidad para generar ingresos y mantener su rentabilidad a largo plazo”.

La teoría de Apostolakis et al. (2016) complementa este análisis al subrayar la importancia de la gestión del capital y los recursos financieros para sostener una rentabilidad estable. En el caso de la Caja Trujillo, los resultados demuestran que la eficiencia no solo está relacionada con la reducción de costos, sino también con el manejo prudente del patrimonio y la estructura de capital. Este equilibrio permite mantener niveles de rentabilidad consistentes, incluso en contextos de desaceleración económica. Por tanto, la evidencia confirma que la eficiencia operativa es un determinante clave de la rentabilidad bancaria, tanto desde la perspectiva teórica como práctica.

La teoría de la rentabilidad bancaria aporta un marco integral para comprender la relevancia macroeconómica de estos hallazgos. Como señalan Molyneux y Thornton (1992), “la rentabilidad bancaria es crucial para la estabilidad del sistema financiero y el crecimiento económico”. En este sentido, los resultados obtenidos en la Caja Trujillo no solo reflejan la eficiencia a nivel institucional, sino también su contribución al desarrollo regional a través del fortalecimiento financiero de la agencia Cajamarca. En concordancia con Ravi (2017), puede afirmarse que “la mejora de la eficiencia operativa garantiza una rentabilidad sostenible a largo plazo”, consolidando la consistencia teórico-empírica del vínculo entre ambas variables en el periodo analizado

CONCLUSIONES

Se determinó que existe una relación directa y significativa entre la eficiencia operativa y la rentabilidad de la Caja Trujillo, agencia Cajamarca, durante el periodo 2015-2024, con un coeficiente de correlación alta r de 0.83 demostrando que a medida que la entidad logra un mejor control de sus costos operativos y un mayor aprovechamiento de sus recursos, su rentabilidad tiende a incrementarse.

La eficiencia operativa presentó variaciones, con un deterioro en 2020 por mayores gastos operativos, pero una recuperación notable hacia 2024. El índice de eficiencia operativa se redujo a 64.3 %, reflejando un mejor control del gasto y el uso de herramientas tecnológicas que optimizaron los procesos. Asimismo, la eficiencia de costos mejoró a 54.1 % y la eficiencia de escala a 8.7 %, lo que evidencia una gestión más racional y productiva.

Se demuestra en el periodo una mejora sostenida en su rentabilidad, evidenciada por el incremento del ROA de 6.2 % a 11.5 % y del ROE de 9.8 % a 17.8 %. Estos resultados reflejan una gestión financiera eficiente, con control del gasto operativo, adecuada utilización de los activos y un apalancamiento prudente del capital. En conjunto, la entidad fortaleció su posición competitiva y consolidó una rentabilidad sólida y sostenible a lo largo del periodo analizado.

Se corrobora que la eficiencia operativa presenta una relación directa y significativa con la rentabilidad basado en el valor de $\beta_1 = 0.11$; esto indica que una reducción en los gastos operativos respecto a los ingresos incrementa la rentabilidad, demostrando que el control de costos y la mejora en la productividad operativa tienen un efecto positivo sobre la rentabilidad.

RECOMENDACIONES

A la Gerencia de la Caja Trujillo:

Se recomienda fortalecer las estrategias de control de costos y optimización de recursos operativos, implementando un sistema continuo de monitoreo de eficiencia. Esto permitirá mantener altos niveles de rentabilidad y asegurar que las mejoras en la gestión operativa se traduzcan en beneficios financieros sostenidos.

A la Unidad de operaciones:

Se sugiere continuar con la inversión en herramientas tecnológicas que automaticen procesos administrativos y crediticios, promoviendo la digitalización de operaciones. Estas medidas contribuirán a mantener la eficiencia operativa en niveles óptimos y reducir los gastos innecesarios en periodos de alta demanda o crisis.

A la Gerencia Financiera:

Es recomendable mantener una política prudente de apalancamiento y control del gasto operativo, reforzando la gestión del capital de trabajo y la productividad de los activos. Asimismo, se sugiere evaluar periódicamente los indicadores ROA y ROE para detectar oportunamente desviaciones y garantizar la rentabilidad sostenible de la entidad.

A la unidad de Recursos Humanos:

Se propone consolidar una cultura institucional basada en la eficiencia y productividad, incentivando la capacitación del personal en gestión de costos, análisis financiero y mejora continua. De esta manera, se fortalecerá la relación entre eficiencia operativa y rentabilidad, asegurando la competitividad de la Caja Trujillo en el largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altunbas, Y., Liu, H., Molyneux, P., & Wang, H. (2011). *Eficiencia y rentabilidad en la banca: El caso de los bancos europeos*. Journal of Banking and Finance, 35(6), 372–380. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.12.013>
- Apostolakis, A., Matos, P., & Spanos, Y. (2016). *Estructura de capital y rentabilidad de los bancos: Evidencia de la industria bancaria europea*. International Journal of Banking, Accounting and Finance, 7(3), 271–285. <https://doi.org/10.1504/IJBAAF.2016.078692>
- Arroyo Ortiz, N. O. (2023). *La calidad de servicio y la eficiencia operativa en la banca comercial en una entidad financiera, Lima - 2023* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV.
- Babbie, E. (2010). *Fundamentos de la investigación social* (5.^a ed.). Cengage Learning.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Informe de estabilidad financiera en América Latina*. <https://www.iadb.org>
- Battese, G. E., & Coelli, T. J. (1992). Fronteras de producción, eficiencia técnica y datos de panel: Con aplicación a agricultores de arroz en la India. *Journal of Productivity Analysis*, 3(1–2), 153–169. <https://doi.org/10.1007/BF00158774>
- Ben Gamra, S., & Plihon, D. (2019). Diversificación de ingresos en bancos de mercados emergentes: Implicancias para el desempeño financiero. Université Paris XIII.
- Berger, A. N., Hanweck, G. A., & Humphrey, D. B. (1987). Viabilidad competitiva en la banca: Economías de escala, alcance y combinación de productos. *Journal of Monetary Economics*, 20(3), 501–520. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(87\)90039-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(87)90039-0)
- Berger, A. N., & Mester, L. J. (1997). *Dentro de la caja negra: ¿Qué explica las diferencias en las eficiencias de las instituciones financieras?* Journal of Banking & Finance, 21(7), 895–947. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(97\)00010-1](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(97)00010-1)
- Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2014). *Fundamentos de administración financiera* (14.^a ed.). Cengage Learning.
- Casu, B., & Molyneux, P. (2003). *Un estudio comparativo de eficiencia en la banca europea*. Applied Economics, 35(17), 1865–1876. <https://doi.org/10.1080/0003684032000158109>
- Castro Baldeón, C., & Morales Candiote, J. (2020). *Factores de rentabilidad de las empresas bancarias en el mercado peruano, periodo: 2005 - 2018* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. Repositorio UNSCH.

- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Medición de la eficiencia de unidades de decisión. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Clemente Moquillaza, L. A. M. (2021). *Optimización de la eficiencia operativa de las oficinas de un banco comercial utilizando DEA (Data Envelopment Analysis)* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio RENATI.
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005). *Introducción al análisis de eficiencia y productividad* (2.ª ed.). Springer.
- Fare, R., Grosskopf, S., & Lovell, C. A. K. (1985). *La medición de la eficiencia productiva: Técnicas y aplicaciones*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4612-5102-7>
- Farrell, M. J. (1957). La medición de la eficiencia productiva. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (General)*, 120(3), 253–290. <https://doi.org/10.2307/2343100>
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de finanzas gerenciales* (13.ª ed.). Pearson Education.
- Gonzales Valdivia, J. E., & Villacorta Devoto, L. A. (2017). *Determinantes de la rentabilidad del sector bancario peruano 2005 – 2015* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio RENATI.
- Gujarati, D. N. (2009). *Econometría básica* (5.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría* (5.ª ed.). McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Hughes, J. P., & Mester, L. J. (1998). Capitalización bancaria y costo: Evidencia de economías de escala en gestión de riesgos y señales. *Review of Economics and Statistics*, 80(2), 314–325. <https://doi.org/10.1162/003465398557555>
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales* (4.ª ed.). McGraw-Hill.
- Liao, Y. (2023). Super eficiencia y valoración en el mercado de valores: Evidencia de bancos listados en China (2006–2023). China University of Finance and Economics.
- Lovell, C. A. K. (1993). Fronteras de producción y eficiencia productiva. En H. O. Fried, C. A. K. Lovell, & S. S. Schmidt (Eds.), *La medición de la eficiencia productiva: Técnicas y aplicaciones* (pp. 3–67). Oxford University Press.

- Medina Sánchez, I. H. (2022). *Gestión estratégica para la rentabilidad en una entidad del sistema financiero, Cajamarca* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo].
- Molyneux, P., & Thornton, J. (1992). Los determinantes de la rentabilidad bancaria europea. *Journal of Banking & Finance*, 16(6), 1173–1178.
[https://doi.org/10.1016/0378-4266\(92\)90065-A](https://doi.org/10.1016/0378-4266(92)90065-A)
- Montesinos Cáceres, C. E. (2019). *Gobierno corporativo y la rentabilidad en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Nuestra Señora del Rosario de Cajabamba* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo].
- Pritchard, A. (2004). *Principios de administración de operaciones*. Pearson Prentice Hall.
- Ravi, S. (2017). Eficiencia y rentabilidad: El rol de la gestión operativa en el sector bancario. *Global Journal of Economics and Finance*, 8(1), 45–60.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3071527>
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2009). *Finanzas corporativas: Principios básicos y aplicaciones* (7.^a ed.). McGraw-Hill Irwin.
- Sampieri, R. H. (2022). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Tamayo y Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica* (5.^a ed.). Limusa.
- Tone, K. (2001). Una medida basada en holguras de eficiencia en análisis envolvente de datos. *European Journal of Operational Research*, 130(3), 498–509.
[https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(99\)00407-5](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(99)00407-5)
- Valdivia Tafur, H. R. (2019). *La política de créditos y su efecto en la rentabilidad económica y financiera de la Caja Municipal de Trujillo, Agencia Cruz de Piedra de Cajamarca* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Cajamarca].
- Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2005). *Fundamentos de administración financiera* (12.^a ed.). Pearson Education.
- Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2010). *Fundamentos de administración financiera* (13.^a ed.). Pearson Educación.
- Weston, J. F., & Brigham, E. F. (2006). *Administración financiera* (11.^a ed.). McGraw-Hill Interamericana.