

Tasas de interés en las colocaciones y captaciones del sector financiero popular y solidario de Azuay, Cañar y Morona Santiago de Ecuador, 2010-2021

Interest rates in placements and deposits of the popular and solidarity financial sector of Azuay, Cañar and Morona Santiago de Ecuador, 2010-2021

Jonathan Sebastián Jimbo^{1*}, jonathanjimbo839@gmail.com ORCID 0009-0003-3744-9709

Mónica Rosales Namicela², mrosales@ucacue.edu.ec ORCID 0000-0002-3240-1146

Recibido: 25-ago-2023, Aceptado: 19-dic-2023, Publicado: 01-ene-2024

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo analizar la influencia de la variación de las tasas de interés activas y pasivas y la oferta monetaria en las colocaciones y captaciones respectivamente del sector financiero popular y solidario, en el periodo desde el 2010 hasta el 2021 en las provincias pertenecientes a la zona 6 que son Azuay, Cañar y Morona Santiago de la república de Ecuador, por lo que se inició con la revisión bibliográfica de las variables involucradas y para cuantificar estas relaciones se usó el modelo de rezagos distribuidos autorregresivos, que busca analizar las relaciones a largo plazo y a corto plazo entre variables. Donde se evidenció que la tasa de interés activa, la masa monetaria y sus rezagos explican en un 57 % a la variable colocaciones, lo que indica que tienen una relación directa pero no significativa, lo que indica que a medida que la oferta monetaria aumenta las colocaciones aumentan en 2.58 %. En las captaciones se evidenció que su coeficiente de determinación es (0.99) esto traduce que el 99 % de las veces, las variables independientes tasa de interés activa y oferta monetaria con sus rezagos explican el comportamiento de la variable dependiente. De esta manera, se cumple con lo que dice la teoría, que cuando un país tiene moneda propia las tasas de interés presentan grandes variaciones y en el caso del Ecuador no sucede este hecho, por el uso de moneda extranjera que es el dólar, que además es de hegemonía mundial. Finalmente se recomienda enfocar el análisis del sector con otras variables cualitativas y cuantitativas.

Palabras clave: Tasa de interés; rezagos; captaciones; colocaciones; masa monetaria..

Abstract

This work aims to analyze the influence of the variation of lending and deposit interest rates and the money supply on loans and deposits of the popular and solidarity financial sector from 2010 to 2021 in Azuay, Cañar and Morona Santiago in republic of Ecuador. As a result, we commenced with a literature review of the involved variables, and to quantify these relationships, the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model was employed. This model aims to analyze both long-term and short-term relationships between variables. The analysis revealed that the active interest rate, the money supply, and their lags collectively explain 57% of the variation in loans. This suggests a direct but statistically insignificant relationship, indicating that as the money supply increases, loans increase by 2.58%. For deposits, it was observed that the coefficient of determination is 0.99, implying that 99% of the time, the independent variables—active interest rate and money supply along with their lags—explain the behavior of the dependent variable. In the case of Ecuador, this does not happen due to the foreign currency usage, the dollar, which is also of world hegemony. Finally, it is recommended to focus the analysis of the sector with other qualitative and quantitative variables.

Keywords: Interest rate, inflation, money supply.

¹ Estudiante, Universidad Católica de Cuenca, jonathanjimbo839@gmail.com, ORCID 0009-0003-3744-9709

² Profesora, Universidad Católica de Cuenca, mrosales@ucacue.edu.ec, ORCID 0000-0002-3240-1146

1 Introducción

El sistema financiero popular y solidario se encuentra respaldado en la Constitución de la República del año 2008 como un modelo de economía social donde sus prioridades se centran en el desarrollo colectivo y justo de las personas, mismas que realizan actividades de intermediación financiera como captaciones y colocaciones. Las cuales se encuentran respaldadas por la ley y bajo supervisión de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria desde su creación en el año 2012, previo a este suceso el ente de control era la Superintendencia de Bancos (Asamblea Nacional, 2008).

Dentro de las instituciones financieras de este sector se encuentran las cooperativas de ahorro y crédito con un alto grado de representatividad dentro del país, más las entidades asociativas o solidarias, cajas y bancos comunales y, cajas de ahorro. La diferencia entre estos dos grupos es el nivel de alcance, las cooperativas tienen posibilidad de operar a nivel nacional con servicios diversificados y las cajas de ahorro pueden operar en el lugar de origen de sus operaciones y para el grupo que la conforma (Cajilima y Tapia, 2013).

Las instituciones financieras en las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago han estado trabajando durante varios años con las personas apoyando en las actividades de financiamiento para cumplir ciertos objetivos que se hacen difíciles cuando no existe la suficiente capacidad adquisitiva por las familias. Pero más acogida han tenido las cooperativas de ahorro y crédito que forman parte de la economía popular y solidaria, sobre todo porque la banca tradicional ha estado lejos de este umbral y se desea analizar el impacto de las decisiones de las personas ante los cambios en las tasas de interés.

El enfoque de estas instituciones ha sido tener presencia con operaciones de intermediación financiera y desarrollo colectivo en lugares anteriormente excluidos por la banca privada. Donde han contribuido al crecimiento y desarrollo de los pueblos ofreciendo a sus habitantes el acceso a productos financieros como los depósitos a plazo y a la vista, que a su vez otorgan la posibilidad de acceder a cualquier tipo de crédito acorde a los requerimientos para sus actividades económicas y de consumo. Apuri (2019) menciona que estas relaciones nacen debido a la necesidad que tienen las personas de poner sus recursos en custodia y con constantes rendimientos, por consiguiente, lo ingresan a las instituciones financieras para ser beneficiario de la tasa de interés pasiva. De la misma manera sucede con las necesidades de financiamiento donde buscan instituciones que les brinde una tasa de interés activa menor y mejores condiciones, siendo el valor agregado del sistema financiero popular y solidario ofrecer tasas pasivas altas y menores tasas de interés activas. Acorde a algunos estudios con evidencia empírica este sector mantiene un alto crecimiento en cuanto a captaciones y colocaciones, hasta el año 2021 los depósitos a la vista y a plazo están por encima de los 19.700 millones equivalente a un crecimiento porcentual 18 puntos anualmente, de este total el 73 % de las captaciones son a plazo. De la misma manera la cartera de créditos ha tenido un crecimiento de 42 % que alcanzan el valor de 18.000 millones de dólares, estas crecen un 23.6 % anualmente y entre todos sus activos alcanzan los 24.000 millones de dólares (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2021).

Este artículo se limita al estudio de la realidad en la zona 6 que abarca las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago donde no existen estudios empíricos que demuestren esta relación de forma cuantitativa, considerando que en estas provincias existe un alto número de instituciones financieras que se dedican a la intermediación financiera con enfoque social. Teniendo en cuenta que las tasas de interés al encontrarse en constantes fluctuaciones influyen en los niveles captaciones y colocaciones llegando a formar un nuevo equilibrio financiero; de esta manera se ha planteado la siguiente pregunta de investigación ¿cómo inciden las tasas de interés en el nivel de captaciones y colocaciones en el sistema financiero popular y solidario?

El objetivo planteado es determinar de forma cuantitativa la variación de colocaciones y captaciones ante los cambios en las tasas de interés, para el cual se inicia con una investigación teórica sobre las variables presentes en el estudio junto a la revisión de estudios previos, donde se elige el modelo estadístico a seguir que es el ARDL para generar conclusiones sobre el comportamiento de las variables.

2 Sistema financiero popular y solidario en Ecuador: Marco Teórico

En la república del Ecuador la Constitución de 2008 en su artículo 283 reconoce que el sistema económico nacional está integrado por iniciativas de carácter privado, público, mixto y social y solidario y en sus artículos 309 y 311 establecen que el sistema financiero nacional está conformado por instituciones de carácter privado, público, más el sistema financiero popular y solidario; donde se encuentran las cooperativas de ahorro y crédito, entidades asociativas, cajas y bancos comunales y, cajas de ahorro (Asamblea Nacional, 2008). Mismas que se encuentran definidas a continuación:

Instituciones del Sector Financiero Popular y Solidario

La Constitución de la República del Ecuador avala que dentro del sistema financiero popular y solidario (SFPS) se encuentran las cooperativas de ahorro y crédito, también las entidades asociativas, cajas o bancos comunales y cajas de ahorros con su respectiva diferenciación.

La Asamblea Nacional Constituyente (2008) menciona que las cooperativas son: Organizaciones formadas por personas naturales o jurídicas que se unen voluntariamente con el objeto de realizar actividades de intermediación financiera y de responsabilidad social con sus socios y, previa autorización de la Superintendencia, con clientes o terceros con sujeción a las regulaciones y a los principios reconocidos en la presente Ley. (p. 92)

Jácome (2021), sostiene que las cooperativas de ahorro y crédito (COAC's) son el resultado de la evolución de las cajas comunales de ahorro, con la posibilidad de operar a nivel nacional mediante sedes o sucursales, lo que les permite diversificar los servicios financieros. Campoverde et al. (2019) reconocen que todas las actividades financieras ejecutadas tienen mayor solvencia y seguridad para que la confianza entre las dos partes sea por igual.

Bravo et al. (2020), ratifican que las COAC's tienen mayor acogida que los bancos y para tener este resultado deben trabajar en base a incentivos y beneficios acorde al segmento de mercado que están atendiendo. De la misma manera la Asamblea Nacional (2008) define a las entidades asociativas, cajas y bancos comunales y cajas de ahorros como: Organizaciones que se forman por voluntad de sus socios y con aportes económicos que, en calidad de ahorros, sirven para el otorgamiento de créditos a sus miembros, dentro de los límites señalados por la Superintendencia de conformidad con lo dispuesto en la Ley (p. 93). Leire et al. (2020), sostienen que estas entidades tienen carácter social sin fines de lucro que se forman por la falta de desarrollo social y productivo, las exigencias son mínimas lo que facilita las relaciones comerciales. El alcance de estas instituciones es limitado debido a que no pueden ejercer actividades fuera de su lugar de origen, tampoco acceder a financiamiento externo y lo deben hacer con captaciones entre sus miembros.

En este mismo orden, Gavilanes et al. (2021) mencionan que este grupo al ser limitado en miembros, capital y cobertura está en la capacidad de ofrecer productos financieros con bajo riesgo lo que hace atractivo el ingreso a nuevos participantes. De esta forma se puede concluir que la relación que existe entre estas dos formas de organización es que ejercen sus actividades con base al desarrollo del ser humano en igualdad de condiciones y, para lograrlo sus principales actividades son las captaciones y colocaciones que son el objeto de estudio en la presente investigación.

De esta manera es como se encuentra establecido el sistema financiero popular y solidario en el Ecuador, tiene sus bases en la Constitución del año 2008 y consecuentemente se establece su ente rector que es la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, para la cual las actividades que realizan son las de intermediación financiera.

Tasas de interés y su influencia en captaciones y colocaciones

Acorde a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2014), las captaciones son los recursos monetarios que una entidad financiera logra obtener por parte de las personas socias en forma de depósitos, donde existen de dos tipos: depósitos a la vista y depósitos a plazo, mismos que se encuentran sujetos a las regulaciones correspondientes.

Depósitos a plazo: Cantidad de dinero que ingresa a las cuentas de una entidad para que este sea usado según la institución considere necesario, que además brinda un rendimiento y se lo puede retirar solamente cuando vence el plazo del contrato (Domínguez, 2022). De esta manera, Tusa (2013) argumenta que el dinero que ingresa en forma de depósitos pasa a ser un pasivo para las instituciones financieras debido a que es una obligación que deben cumplir, mientras que el otorgar créditos es un activo por los rendimientos que estos tienen consigo. Arciniegas et al. (2020), contrastan que el tipo de negocio ejecutado por estas instituciones se basa 100% en recursos monetarios ajenos a la institución porque trabajan con dinero que no les pertenece.

Levine et al. (2021) cuestionan que la búsqueda y obtención de recursos financieros lo hacen incentivando al ahorro monetario de las personas, dándoles una tasa de interés pasiva para que consideren ingresar más dinero en forma de depósitos ya sea a la vista o a plazo. Lo que significa mayor liquidez y solvencia para las instituciones. De La Cruz Cerrón (2019) menciona que existen diversas formas para captar recursos monetarios, pero sobre todo deben demostrar confianza que es la

base sobre la que funciona el sistema financiero actual. Para ello se usan diversas metodologías como visitas en domicilio, marketing en redes sociales y beneficios para promover productos con la finalidad de atraer más socios a la institución y tener la suficiente solvencia para hacer frente a las necesidades de las personas y obligaciones contraídas. Los recursos captados sirven para ser otorgados en forma de créditos; es decir, las colocaciones son préstamos que se realizan a los socios o a un tercero donde se determina un tiempo a pagarse y sobre el cual se calcula el interés que se paga por usar el dinero que no es propio (Martínez Venegas, 2021).

Blanchard et al. (2012) y Castro (2018), concuerdan en que los créditos concedidos independientemente del tiempo y el interés forman parte de la cartera de activos de las instituciones porque en todos los casos las tasas activas serán superiores a las pasivas, a partir de esta premisa radica la importancia de este proceso de intermediación financiera. De la misma manera, Heredia Torres (2019) debaten que las instituciones obtienen beneficios con dinero que no es propio, pero el papel que cumplen dentro de la economía nacional es bastante importante para el desarrollo. Por lo tanto, es necesario mantener un equilibrio entre estas dos actividades financieras para no comprometer recursos económicos que se deben devolver con el tiempo y evitar problemas de liquidez.

Marreros Reátegui (2021) mencionan que si determinada institución presenta problemas y su reputación es mala, las personas no estarán convencidas de tener sus depósitos ahí por lo que los retirarán y ese dinero no estará disponible en lo inmediato. Por lo tanto, es importante que existan estrategias y planes para la captación de recursos al mayor tiempo posible, y estos recursos puedan ser colocados siguiendo los protocolos establecidos por cada institución y apegados a la normativa vigente.

Arciniegas et al., (2020), menciona que tanto para captaciones y colocaciones es importante analizar la política monetaria debido a que es el dinero disponible en la economía que en el caso de Ecuador depende directamente de la Reserva Federal al no contar con moneda propia. Es decir, en los últimos años se ha estado incrementando la oferta de dinero en la economía para dinamizarla, lo que ha provocado que personas y empresas tengan mayor liquidez.

Esto a su vez ha provocado que las tasas de interés varíen en pequeñas proporciones ya que el dólar es una moneda de hegemonía mundial lo que le brinda mayor estabilidad, a su vez aumenta los depósitos realizados por las personas hacia las instituciones financieras, las cuales pueden brindar más créditos.

En el proceso de captaciones y colocaciones está de por medio un factor básico y fundamental que son las tasas de interés, mismas que son el costo de los recursos financieros ajenos en el tiempo, estas se expresan en un porcentaje aplicado al capital y dependen del tiempo para el que se compromete (Morales et al., 2000). Las tasas de interés son un elemento fundamental en la economía y desempeñan un papel crucial en varios aspectos del sistema financiero y la toma de decisiones económicas.

Las tasas de interés existen de dos tipos:

- **Tasa pasiva:** es el porcentaje de dinero que una institución paga a los socios por confiar sus recursos en sus instituciones. Esta tasa es inferior a la activa.
- **Tasa activa:** es el dinero que pagan las personas por acceder a recursos de otras personas en formas de créditos (Mora, 2021).

Es importante mencionar que las tasas de interés no son constantes, por lo tanto, varían de forma regular y esto obedece a distintos factores que se mencionarán a continuación.

En el informe emitido por la Asobanca (2020), se considera que las tasas de interés deben cubrir la prima de riesgo, costos operativos, costos de fondeo, impuestos, contribuciones y sus ganancias, pero León González. (2022) y Rodríguez (2020) sostienen que las tasas de interés siguen de forma parcial la ley de Taylor que se ajusta a la inflación, lo cual no sucede en todos los casos, aplica para los países que tienen moneda propia.

Beneras (2019) y Coba-Molina Díaz-Córdova (2022), mencionan que las tasas de interés responden a la oferta de dinero en la economía ya que cuando aumenta la oferta monetaria las tasas de interés tienden a disminuir o mantenerse constantes con pequeñas fluctuaciones. Casasaca (2022), cuestiona que las fluctuaciones en las tasas de interés responden a los factores endógenos y exógenos que tiene una economía ya que las tasas que adopta el sistema financiero nacional son las mismas que

en los mercados financieros.

Otro factor que Jácome (2021) considera es la masa monetaria como elemento influyente en las captaciones y colocaciones ya que esta hace mención al total de dinero en circulación en una economía. Para este análisis se incluye el dinero físico (billetes y monedas) y el dinero depositado en cuentas bancarias y otros activos líquidos.

Dentro de la masa monetaria se incluye: el dinero físico donde se contabilizan billetes y monedas en circulación. Se emiten desde el Banco Central y es usado para transaccionar con la población y el dinero depositado que está conformada por los depósitos en cuentas corrientes o de ahorro en distintas instituciones financieras. Las instituciones usan estos recursos para realizar préstamos y ganar intereses. Se refiere al conjunto de activos líquidos que circulan en una economía. La importancia de la masa monetaria radica en su influencia en diversos aspectos de la economía y su papel en la conducción de la política monetaria. La masa monetaria es importante debido a que las instituciones financieras son el pilar fundamental de la economía y de esa manera cumplen un importante objetivo en la creación y suministro de dinero. Cuando los ahorradores depositan dinero en los bancos, estos fondos se convierten en parte de la masa monetaria. A medida que las instituciones prestan dinero y realizan transacciones financieras, la masa monetaria se expande. Para controlar este factor los bancos centrales usan mecanismos como políticas monetarias expansivas o contractivas.

De la misma manera cuando se otorgan préstamos y los prestatarios utilizan esos fondos para realizar pagos o transacciones, se genera un aumento en la cantidad de dinero en circulación. Esto contribuye a la expansión de la masa monetaria y si es que por el contrario las instituciones financieras reducen sus colocaciones, ya sea debido a una disminución en la demanda de préstamos o por razones de política monetaria restrictiva, se puede producir una contracción en la masa monetaria. Menos préstamos significan menos creación de dinero y, por lo tanto, una disminución en la oferta monetaria (ASOBANCA, 2020).

El sector financiero usa herramientas de política monetaria para influir en la oferta de crédito y controlar el crecimiento económico y la inflación y, esta relación se da debido a que las colocaciones sirven para generar nuevos depósitos, que interfieren en la cantidad de dinero que está en circulación.

Estudios empíricos sobre tasa de interés, colocaciones, captaciones y oferta monetaria

Se han planteado una serie de artículos y estudios empíricos para conocer el impacto real de las tasas de interés en las captaciones y colocaciones. En primera instancia, Mora (2021) sostiene que las captaciones tienen un comportamiento inelástico en el que si la tasa de interés aumenta en 1 % existe una variación de 0.28 % en los depósitos que las personas realizan, pero Alvarado (2021) analiza que en el Ecuador se han presentado periodos volátiles debido a las condiciones económicas del país, haciendo que los socios opten por buscar la forma de generar rendimientos con los depósitos a plazo, mismos que crecieron en promedio un 64.11 % desde el 2010 hasta el 2021.

Noya et al. (2019), en su análisis aplicado al Ecuador con un enfoque de series temporales, determinó algunas causales para la variación de las captaciones entre las que se encuentran principalmente el ingreso o renta de una persona y los patrones de consumo que mantienen las personas. Pero García (2019), en su análisis ARDL plantea un modelo de retardos distribuidos para determinar la variación de las tasas de interés y las captaciones en el Ecuador dando como resultado una relación positiva en el largo plazo en un 31 %.

Arias (2019), en su estudio con una regresión múltiple aplicado a las cajas de ahorro de Perú en los años 2015 al 2019, analiza la influencia de las tasas de interés en las colocaciones, establece una relación negativa entre estas dos variables, lo que dice que cuando el dinero se hace más barato existe más demanda de créditos con un grado de asociación del 52 % y un nivel de confianza del 95 % pero enfatiza que solamente las tasas de interés no explican las colocaciones y captaciones. Vargas (2019) analizó la influencia de la tasa activa referencial y la oferta de dinero en las colocaciones de las cooperativas del Perú en los años 2015-2018, mediante una regresión múltiple. Donde obtuvo los siguientes resultados:

- La tasa de referencia si tiene significancia de forma inversa en las colocaciones; es decir que esta tasa cuando es menor, incrementa el porcentaje de créditos concedidos con un r cuadrado ajustado de 14.2 % y un nivel de confianza de 95 %.
- La oferta monetaria tiene relación directa e inversa en las colocaciones, lo que nos dice que cuando hay más dinero en la economía existe mayor oferta de créditos con un nivel de significancia del 95 % y explica un 88.1 % el modelo.

Quispe (2019) realizó un análisis de correlación con una regresión simple aplicado al sector financiero popular y

solidario en Colombia para conocer los efectos de la tasa de interés sobre captaciones y colocaciones, donde estableció que estas variables tienen una alta variabilidad, además de una relación directa y estadísticamente significativa a un nivel de confianza de 95 %. El R2 establece que el modelo explica un 24,38 % y el coeficiente de correlación un 0,49 %, lo que indica que las variables independientes explican a la dependiente un 24,38 % algo que se puede definir como bajo ya que es una economía que tiene moneda propia y las decisiones de política monetaria las toman desde su banco central.

Castro (2021) evidencian que la cartera bruta ha crecido entre 5,68 % y 17,15 % durante los años 2011- 2019. A lo que Bessen Connell (2022), sustentan que para el año 2020 se ha reducido la cantidad de créditos por la crisis sanitaria y económica a nivel mundial, pero en los meses finales e inicios del 2021 la tendencia fue volviéndose positiva debido a la reactivación económica que se pretendió llevar a cabo.

De esta forma Campoverde et al. (2019) y Torres-Inga et al. (2022), concluyen que el sistema financiero es importante para la economía de una nación y de forma especial el sistema financiero popular y solidario porque parte de la satisfacción de necesidades del ser humano. De este modo, deben crearse mecanismos eficientes para la captación y colocación de recursos en igualdad de condiciones, con la finalidad de ofrecer servicios financieros a más sectores y personas.

Finalmente, Calahorrano et al. (2023), mencionan en su análisis de eficiencia en el sector financiero popular y solidario que este tipo de instituciones cumplen dos funciones importantes que son el aporte a la economía nacional y la solución a las necesidades de la mayoría de personas en el Ecuador, lo que brinda mayor confianza en el sector.

3 Metodología

La presente investigación es de tipo no experimental debido a que se usaron métodos teóricos, empíricos y matemáticos, se trabajó con datos de origen secundario obtenidos mediante oficio a la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria y el portal estadístico del Banco Central del Ecuador para llegar a los resultados que se indicarán en la siguiente sección.

Se han empleado métodos teóricos clave, destacándose la síntesis y el método inductivo-deductivo, durante el curso de esta investigación. En particular, se ha aplicado la técnica de revisión bibliográfica utilizando bases de datos científicas como fuente principal. El enfoque de la investigación abarca desde lo general, representado por el Sistema Financiero Popular y Solidario (SFPS), hasta lo específico, encapsulado en los estudios empíricos relevantes sobre el tema. Estos estudios empíricos se desarrollan mediante síntesis, permitiendo una elucidación más profunda del fundamento de cada variable involucrada. Este enfoque metodológico facilita una comprensión comprehensiva y detallada de la interrelación entre las distintas variables dentro del contexto del SFPS, proporcionando así un sólido fundamento teórico para el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos.

En los modelos empíricos usados está la revisión documental y casos de estudio realizados por otros autores, mismos que permitieron conocer el comportamiento de las variables aplicadas a otros contextos, tiempos y lugares permitiendo la generación de hipótesis que fue comprobada con el método matemático usado.

Se realizó una investigación científica de tipo cuantitativa práctica para desarrollar un modelo econométrico ARDL para medir la influencia de las tasas de interés pasiva y activa, así como la oferta monetaria en las captaciones y colocaciones.

El modelo ARDL (AutoRegressive Distributed Lag) constituye un enfoque econométrico empleado para examinar relaciones de largo plazo entre variables en conjuntos de datos de series temporales. Su finalidad radica en investigar cómo una variable dependiente se ve influenciada a lo largo del tiempo por una o más variables independientes, considerando la posible presencia de efectos retardados o lags en estas relaciones. La característica primordial del modelo ARDL consiste en la fusión de elementos procedentes de modelos autorregresivos (AR) y modelos de distribución (DL). A continuación, se detallan los elementos esenciales del modelo ARDL:

- 1) **Auto regresión (AR):** La auto-regresión se refiere a la manera en que la variable dependiente en un momento dado está vinculada a sus propios valores pasados. En el modelo ARDL, se incorporan términos auto-regresivos relativos a la variable dependiente.
- 2) **Distribución (DL):** La distribución hace referencia a la forma en que la variable dependiente en un periodo específico se relaciona con los valores previos de las variables independientes. El modelo ARDL incluye términos de distribución que capturan esta relación a corto plazo.

- 3) **Lags (retrasos):** Los modelos ARDL permiten la inclusión de varios lags (retrasos) tanto para la variable dependiente como para las variables independientes. Esto reconoce la noción de que los efectos de las variables independientes en la variable dependiente pueden manifestarse en diferentes periodos de tiempo.
- 4) **Estacionariedad:** Previo a la aplicación de un modelo ARDL, resulta crucial verificar que las series temporales involucradas sean estacionarias o que se hayan vuelto estacionarias mediante la diferenciación. La estacionariedad es un requisito fundamental para obtener resultados válidos y económicamente significativos en el análisis.

Este modelo se consideró adecuado para explicar las relaciones objeto de estudio en el presente análisis, ya que se buscó comprender cómo las variables analizadas evolucionan en el tiempo y cómo están correlacionadas entre sí, teniendo en cuenta los efectos a corto y largo plazo. Además, la información con respecto al orden de integración de las variables no es inevitable; por lo tanto, las pruebas preliminares de raíces unitarias para otros procedimientos de cointegración pueden ser omitidas.

Para llevar a cabo el análisis de este modelo se hizo uso del paquete estadístico EVIEWS en su versión 10. En primer lugar, se demostró la presencia de variables estacionarias y para ello se hizo un análisis gráfico; para la determinación de raíz unitaria se aplicó la prueba de Dickey-Fuller considerando las posibles diferenciaciones a realizar. Posteriormente se comprobó el cumplimiento de los supuestos para los residuos normalidad, correlación serial y heterocedasticidad y finalmente se comprobó la estabilidad del modelo haciendo uso del test de Cusum. Se concluyó con el análisis de las estadísticas fundamentales y la interpretación del modelo.

Para el presente artículo se trabajó con 144 observaciones mismas que corresponden a periodicidad mensual desde el año 2010 hasta el 2021, información de tipo secundaria tomada de bases de datos del repositorio de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria y el Banco Central del Ecuador, las variables son: tasas de interés activas referenciales, nivel de colocaciones y oferta monetaria. Además, tasas de interés pasivas referenciales, nivel de captaciones y oferta monetaria.

Las variables tienen la siguiente nomenclatura:

- 1) **Tasas de interés activas referenciales=Ta**
- 2) **Tasas de interés pasivas referenciales=Tp**
- 3) **Colocaciones=Co**
- 4) **Captaciones=Ca**
- 5) **Oferta Monetaria=M**

El primer paso para desarrollar los modelos de vectores autorregresivos fue verificar si las series son estacionarias y en caso de no serlas se realizaron las respectivas diferenciaciones, para lo cual se usó el método gráfico y también la prueba de Dickey-Fuller con un nivel de confianza del 95 %.

4 Resultados para colocaciones

En la Tabla 1 se precisa la variable y tasas de interés activa que define el monto referencial a utilizar en las instituciones financieras para los créditos y préstamos otorgados a clientes tiene un valor tabulado de -2.88 y el Test estadístico es de -4.60, el mismo que se encuentra en zona de rechazo de la H_0 para 95 % de confianza, por lo que esta variable es estacionaria al mostrar un comportamiento constante y predecible a lo largo del tiempo, sin mostrar tendencias o patrones sistemáticos.

Tabla. 1. Prueba de Raíz unitaria de Dickey-Fuller para tasa de interés activa

Test estadístico de Dickey-Fuller	-4.6029	P= 0.002
5% level	-2.8825	

Fuente: Elaboración propia.

La variable colocaciones tiene un valor tabulado de -2.881 y el Test estadístico es de -2.4004 mismo que se encuentra en zona de no rechazo de la hipótesis nula, por lo que esta variable no es estacionaria al mostrar un comportamiento que varía a lo largo del tiempo y no se mantiene constante (Tabla 2). Se hace necesario realizar la primera diferenciación y los resultados muestran que tiene una p significativa por lo que ya la variable es estacionaria.

Tabla. 2. Prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller para colocaciones

Dickey-Fuller (1ra diferenciación)	-9.5428	P=0.000
5 %	-2.8822	

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 3, la variable oferta monetaria solo es significativa para la segunda diferenciación y gráficamente se observa una tendencia razón por la cual se le realizó una variación porcentual.

Tabla. 3. Prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller para oferta monetaria

Dickey-Fuller (2da diferenciación)	-3.7175	P=0.0049
5% level	-2.8841	

Fuente: Elaboración propia.

Para la selección del modelo se tuvieron en cuenta los criterios de Akaike en el número posible de rezagos. La tabla 4 muestra un modelo con un coeficiente de determinación de 0.55 y tres estimaciones estadísticamente significativas, una en el primer rezago de la variable dependiente y otra para la variable oferta monetaria, pero con coeficiente mayor que 1, lo que indica un alto grado de variabilidad de los datos con respecto a la variable dependiente.

Tabla. 4. Modelo ADRL para colocaciones

Variable	Coefficiente	Error estándar	t-estadística	Prob.*
LOG(CO(-1))	0.362650	0.077891	4.655878	0.0000
LOG(TA)	-0.335578	0.265283	-1.264983	0.2080
LOG(M)	2.917439	1.095759	2.662482	0.0087
LOG(M(-1))	-2.581446	1.091108	-2.365894	0.0194
C	0.120415	0.801730	0.150194	0.8808
Resultados de los test				
R-squared	0.557654	Mean dependent var		4.686834
Adjusted R-squared	0.544832	S.D. dependent var		0.274285
S.E. of regression	0.185049	Akaike info criterion		-0.502049
Sum squared resid	4.725570	Schwarz criterion		-0.398453
Log likelihood	40.89652	Hannan-Quinn criter.		-0.459953
F-statistic	43.49324	Durbin-Watson stat		2.014686
Prob(F-statistic)	0.000000			4.686834

Fuente: Elaboración propia.

Esto se interpreta que por cada unidad de cambio de las colocaciones la oferta monetaria con un rezago se reduce en -2.58 %, este comportamiento podría traer consigo: disminución de la liquidez, aumento de las tasas de interés, impacto en la inversión y el consumo, impacto en la actividad económica. Los efectos exactos de esta evaluación dependen de varios factores como la magnitud de esa reducción en la oferta monetaria y la respuesta de las políticas económicas para contrarrestar tales efectos.

Con estos resultados se evidencia que existe cointegración a largo plazo entre la oferta monetaria y las colocaciones debido a que el signo es negativo, su valor es menor que uno, por lo tanto, es significativo. El CointEq (-1) de - 0.49 % muestra que existe una elevada velocidad de ajuste de convergencia al equilibrio de largo plazo, a un nivel de significancia del 5 %. La posterior evaluación del Bounds test (tabla 5) demuestra que existe una relación a largo plazo, porque el valor de estadístico F es mayor que el límite máximo a todos los niveles. Sin embargo, con el modelo de corrección de errores la tasa de interés activa no es significativa, por lo que no se puede demostrar que exista factores económicos influyentes no capturados en el modelo.

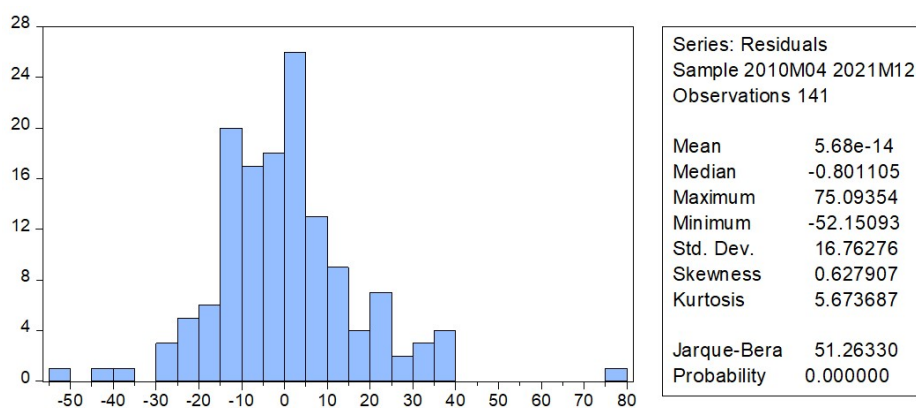
Tabla. 5. Análisis de la cointegración (F-Bouns test)

D(CO(-1))	-0.359346	0.103447	-3.473724	0.0007
D(CO(-2))	-0.163162	0.082152	-1.986088	0.0491
D(M)	0.008256	0.002163	3.816562	0.0002
CointEq(-1)*	-0.494017	0.105189	-4.696487	0.0000
F Bounds test				
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	17.17996	10%	2.63	3.35
K	2	5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5

Fuente: Elaboración propia.

Validación del modelo

Figura. 1. Prueba de Normalidad de los residuos



Fuente: Elaboración propia

Al realizar el análisis de la normalidad de los residuos a través del estadístico de Jarque–Bera se evidencia que es menor que el nivel de confianza, entonces significa que se rechaza H_0 y con ello se evidencia que los residuos no se distribuyen normalmente (Figura 1). Por tanto, no se cumple este supuesto del modelo. Hay que tener en cuenta que la muestra es lo suficientemente grande, por lo que debería seguir una distribución normal según lo establece la ley de los grandes números, pero a pesar de eso no se cumple esta condición.

Con estos datos se corrobora que la probabilidad del chi cuadrado es mayor que 0.052 por lo que no rechazo H_0 y por tanto no existe correlación serial, definiendo así un estado deseable ya que implica que el modelo es válido y eficiente para realizar las inferencias (Tabla 6).

Tabla. 6. Prueba de autocorrelación serial

F-statistic	0.723721	Prob. F(2,132)	0.4869
Obs*R-squared	1.529361	Prob. Chi-Square(2)	0.4655

Fuente: Elaboración propia.

De igual manera se puede comprobar que no existe heterocedasticidad cumpliendo así uno de los supuestos básicos del modelo de regresión, proporcionando fiabilidad en las estimaciones asegurando que los resultados obtenidos son robustos y confiables. Al ser la probabilidad es mayor que 0.05 (Tabla 7), por lo que no rechazo H_0 .

Tabla. 7. Prueba de homocedasticidad

F-statistic	0.649096	Prob. F(6,134)	0.6908
Obs*R-squared	3.982283	Prob. Chi-Square(6)	0.6791
Scaled explained SS	8.404911	Prob. Chi-Square(6)	0.2099

Fuente: Elaboración propia.

5 Resultados para captaciones

Se verifica si las series son estacionarias y en caso de no serlas realizar las respectivas diferenciaciones, se usó el método gráfico y también la prueba de Dickey-Fuller con un nivel de confianza del 5 % (Tabla 8) La variable tasa de interés pasiva tiene un valor tabulado de -2.8818 y el Test estadístico es de -1.3811 al 5 % el mismo que se encuentra en zona de no rechazo de hipótesis nula por lo que esta variable no es estacionaria (Tabla 8). Se aplica la primera diferenciación y se comprueba que es estacionaria.

Tabla. 8. Prueba de Raíz unitaria de ADF para tasa interés pasiva

D-F diferenciada	-14.5817	P=0.000
5% level	-2.8818	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla. 9. Raíz unitaria de Dickey-Fuller para las captaciones

D-F diferenciada	-5.261	P=0.000
5% level	-2.8818	

Fuente: Elaboración propia.

La variable captaciones se comporta como no estacionaria y con la primera diferenciación o sea con el primer rezago se vuelve significativa y estacionaria (Tabla 9).

Tabla. 10. Estimación del modelo ADRL para captaciones

Variable	Coeficiente	Error estándar	t-estadística	Prob.*
LOG(CA(-1))	0.936109	0.033613	27.84992	0.0000
LOG(TP)	-0.083413	0.053380	-1.562635	0.1205
LOG(TP(-1))	0.020925	0.067152	0.311610	0.7558
LOG(TP(-2))	-0.007302	0.067250	-0.108573	0.9137
LOG(TP(-3))	0.097790	0.052701	1.855542	0.0657
LOG(M)	0.400639	0.122791	3.262765	0.0014
LOG(M(-1))	-0.350323	0.121092	-2.893032	0.0045
C	-0.111459	0.107263	-1.039119	0.3006
Resultados de los test				
R-squared	0.996160	Mean dependent var	7.228044	
Adjusted squared	R- 0.995958	S.D. dependent var	0.321407	
S.E. of regression	0.020433	Akaike info criterion	-4.888249	
Sum squared resid	0.055529	Schwarz criterion	-4.720944	
Log likelihood	352.6216	Hannan-Quinn criter.	-4.820262	
F-statistic	4929.462	Durbin-Watson stat	1.842549	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia.

El modelo tiene un coeficiente de determinación de 0.99, por lo que se puede decir que es un modelo adecuado.

Tabla. 11. Análisis de la cointegración (F-Bouns test)

DLOG(TP)	-0.083413	0.050751	-1.643576	0.1026
DLOG(TP(-1))	-0.090488	0.052357	-1.728296	0.0863
DLOG(TP(-2))	-0.097790	0.051403	-1.902427	0.0593
DLOG(M)	0.400639	0.107220	3.736601	0.0003
CointEq(-1)*	-0.063891	0.016867	-3.787968	0.0002
Bounds test				
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	3.508047	10%	2.63	3.35
K	2	5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5

Fuente: Elaboración propia.

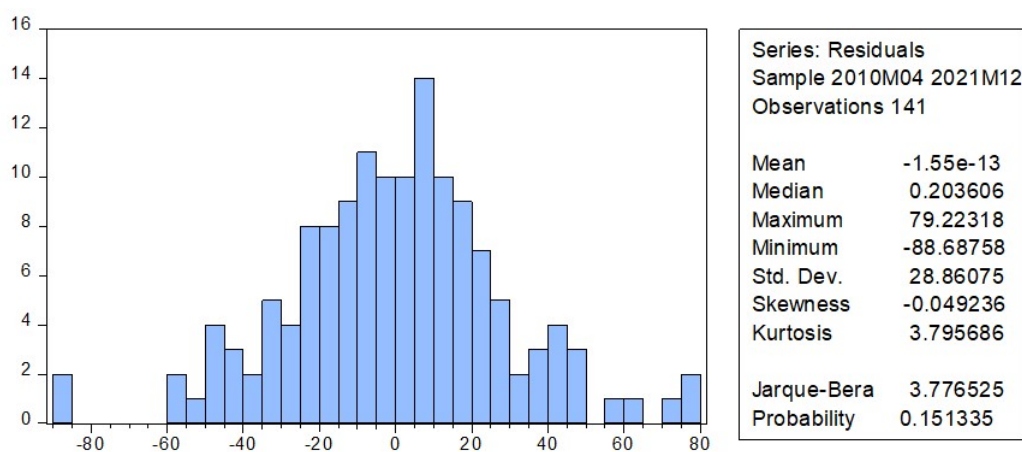
El coeficiente de cointegración es negativo y no significativo (-0.05) lo que presupone que las variables involucradas en el modelo están relacionadas de manera inversa a largo plazo, indicando la velocidad de ajuste de convergencia de equilibrio a largo plazo con un nivel de significación del 5%. El estadístico F según el Bounds test es mayor que el valor calculado sólo para el 10% de significación, por lo que se rechaza H_0 y se acepta la hipótesis alternativa de relación en nivel de las variables a largo plazo (Tabla 12)

Tabla. 12. Modelo de corrección de errores

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.111459	0.107263	-1.039119	0.3006
LOG(CA(-1))*	-0.063891	0.033613	-1.900792	0.0595
LOG(TP(-1))	0.028000	0.026214	1.068121	0.2874
LOG(M(-1))	0.050316	0.033090	1.520595	0.1307
DLOG(TP)	-0.083413	0.053380	-1.562635	0.1205
DLOG(TP(-1))	-0.090488	0.053620	-1.687596	0.0938
DLOG(TP(-2))	-0.097790	0.052701	-1.855542	0.0657

Fuente: Elaboración propia.

Figura. 2. Prueba de normalidad



Fuente: Elaboración propia

La probabilidad asociada al estadístico de Jarque-Bera es superior a 0.05, lo que lleva al no rechazo de la hipótesis nula y, en consecuencia, se confirma la presencia de normalidad (Figura 2).

Tabla. 13. Prueba para Correlación serial

F-statistic	0.255162	Prob. F(3,131)	0.8575
Obs*R-squared	0.819134	Prob. Chi-Square(3)	0.8449

Fuente: Elaboración propia.

Se comprueba que no hay correlación serial al observar que la probabilidad es mayor que 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula (Tabla 13)

Tabla. 14. Prueba para Homogeneidad de las varianzas

F-statistic	0.220921	Prob. F(7,133)	0.9799
Obs*R-squared	1.620619	Prob. Chi-Square(7)	0.9778
Scaled explained SS	2.105399	Prob. Chi-Square(7)	0.9538

Fuente: Elaboración propia.

En el análisis de la heterocedasticidad se comprueba que p es mayor que 0.05 por lo que no se rechaza H_0 y por tanto no hay heterocedasticidad (Tabla 14).

6 Conclusiones

Al analizar los resultados de la investigación, se revela que Ecuador cuenta con un sistema financiero sólido, caracterizado por tasas de interés que permanecen estables a lo largo del tiempo, experimentando pequeñas variaciones que no inciden significativamente en los niveles de captaciones y colocaciones. Esta estabilidad se atribuye al hecho de que Ecuador adopta el dólar como su moneda de curso legal, la cual goza de hegemonía mundial y proporciona un entorno financiero más estable. Esto contrasta con la situación en otros países que tienen su propia moneda, donde las variaciones en la oferta monetaria responden a objetivos y finalidades diversos.

La importancia de este estudio radica en su capacidad para ofrecer una visión esclarecedora sobre la fortaleza del sistema financiero ecuatoriano y cómo la elección de una moneda extranjera puede contribuir a la estabilidad. Al responder a la pregunta de investigación sobre cómo inciden los cambios en las tasas de interés en los niveles de captaciones y colocaciones, se concluye que, en este contexto, las decisiones financieras están influenciadas por factores más allá de las variaciones en las tasas de interés. Esto sugiere que la toma de decisiones en cuanto a captaciones y colocaciones depende de otros elementos cuantitativos o cualitativos.

Para futuras investigaciones, se recomienda explorar otros contextos que permitan un análisis más amplio del sector financiero popular y solidario en Ecuador. Esto podría proporcionar una comprensión más completa de los factores que inciden en las actividades de intermediación financiera y ofrecer insights valiosos para mejorar las políticas y estrategias en el ámbito financiero. En última instancia, este estudio contribuye al conocimiento general del funcionamiento de los sistemas financieros en economías dolarizadas y destaca la importancia de considerar múltiples variables en la toma de decisiones financieras. Por lo que se comprueba que se establece de acuerdo a lo que la teoría menciona que para economías dolarizadas no aplica la ley de Taylor debido a que son monedas que gozan de cierta estabilidad al ser usadas en la mayor parte de transacciones mundiales.

7 Referencias

- Alvarado, C. (2021). Análisis de las captaciones del segmento 2 financiero popular y solidaria ecuatoriano, Periodo 2016-2020. <https://repositorio.ug.edu.ec/items/df526773-b0bd-4dbb-a31a-e91a58a505ff>
- Apuri, V. Y. (2019). Evaluación de la elasticidad de los microcréditos frente a las variaciones de la tasa de interés activa del sector financiero. *Revista Espacios*, 28(30), 15-20. <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/21781>
- Arciniegas, O. G., & Pantoja, M. J. (2020). Analysis of the Credit Situation in The Imbabura Savings and Credit Cooperatives. *Revista Espacios*, 41(27), 30–40. <https://www.revistaespacios.com>
- Arias, M. P. (2019). Crecimiento de la economía, nivel y expectativas de inflación, tasa de interés y su influencia en el nivel de colocaciones del sistema de cajas municipales del Perú: caso de las pequeñas empresas, Periodo 2015 - 2019 [Universidad Privada de Tacna]. <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1308>
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución del Ecuador*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/constitucion.pdf>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Ley orgánica de economía popular y solidaria del sistema financiero*. www.lexis.com.ec
- Asobanca. (2020). Informe Técnico Bancos Vs. Cooperativas Ago-2019.
- Beneras, A. (2019). Racionamiento de crédito comercial y regulación de tasas de interés en Ecuador en el periodo 2007 - 2015. <https://rraae.cedia.edu.ec/record/udla8346c7926b76bc942c93797a9075ca4a>
- Bessen, B. R., & Connell, B. J. (2022). Another day, another currency: self-interest, experience, and attitudes toward dollarization in Ecuador. *Political Behavior*. <https://doi.org/10.1007/s11109-022-09840-z>
- Blanchard, O., Amighini, A., & Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomía* (5. ed.). Madrid, España: Pearson.
- Bravo, N., & Cabrera, R. (2020). Captación de ahorro y colocación de crédito en una caja municipal de ahorro y crédito del distrito de Lurigancho periodo 2015 - 2019. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/92557>
- Cajilima, N., & Tapia, J. (2013). Elaboración del manual de procesos y procedimientos para control interno de la cooperativa de ahorro y crédito Alfonso Jaramillo León(caja), en los departamentos de: crédito, captaciones, certificados de depósitos a plazo fijo e inversiones portafolio. [Universidad Politécnica Salesiana]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/5405>

- Calahorrano, A., Sancan, N., & Montenegro, E. (2023). Análisis de riesgo de los bancos en Ecuador mediante la metodología camels. *Kairós, Revista de ciencias económicas, jurídicas y administrativas*, 6(10), 116–128. <https://doi.org/10.37135/kai.03.10.06>
- Campoverde, J. A. C., Galarza, C. A. R., & Borenstein, D. (2019). Evaluación de eficiencia de cooperativas de ahorro y crédito en Ecuador: Aplicación del modelo Análisis Envolvente de Datos DEA. *Contaduría Y Administración*, 64. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1449>
- Casasaca, M. (2022). Las tasas de interés pasivas y su incidencia en los depósitos de la banca múltiple (caja de ahorros) del sistema financiero. <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/29989>
- Castro, F. (2021). Análisis de la cartera de créditos del sector financiero en el Ecuador 2015 – 2019. [Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/54677>
- Coba-Molina, E., & Díaz-Córdova, J. (2022). Principios cooperativos: análisis desde la imagen y beneficios de una cooperativa de Ecuador. *Revista Venezolana De Gerencia*, 27(7), 680–696. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.44>
- De La Cruz Cerrón, L. A. (2019). Estrategias financieras para mejorar la captación de clientes en cajas municipales de ahorro y crédito. Caso caja municipal de ahorro y crédito – Huancayo [Universidad Nacional del Centro del Perú]. <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5109>
- Domínguez, C. (2022). Economía popular y solidaria: las cajas de ahorro y crédito comunales del cantón Cayambe. *Economía*, 7(122), 79–92. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22748>
- García, H. (2019). Desarrollo de un modelo econométrico ARDL para medir la elasticidad de los depósitos a plazo de un banco privado ecuatoriano frente a variaciones de tasa de interés. [Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador]. <http://hdl.handle.net/10644/7170>
- Gavilanes, D. P., Arévalo, M. P., Fuentes, N. M., & Osorio, B. G. (2021). Análisis para la implementación de cajas de ahorros comunitarias para empresas populares y solidarias del cantón Quevedo, año 2021. *Revista Científica Ecociencia*, 8, 162–179. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.80.641>
- Heredía, F., & Torres Vílchez, H. (2019). Gestión de la morosidad para mejorar la rentabilidad de la caja de ahorro y crédito de José Leonardo Ortiz – 2018. *Tzhoecoen*, 11(2), 92–103. <https://doi.org/10.26495/rtzh1911.231309>
- Jácome, H. de J. (2021). Inclusión financiera en Ecuador: El cooperativismo de ahorro y crédito como alternativa [Universidad de Santiago de Compostela, Grupo de Análise Territorial (ANTE)]. <https://biblio.flacoandes.edu.ec/libros/digital/58377.pdf>
- Leire, J., Retolaza, J. L., & Torres Pruñonosa, J. (2020). Eficiencia social en las cajas de ahorro españolas transformadas en bancos. *El Trimestre Económico*, 87(347), 759–787. <https://doi.org/10.20430/ete.v87i347.882>
- León, M., & González, M. De La O. B. (2022). Política Monetaria: efectos de la disminución de los Tipos de Interés de la Reserva Federal en economías dolarizadas (EEUU, Ecuador, El Salvador y Panamá). *Revista de Economía Mundial*, (61), 137–157. <https://doi.org/10.33776/rem.v0i61.5268>
- Levine, R., Lin, C., Tai, M., & Xie, W. (2021). How did depositors respond to COVID-19? *The Review of Financial Studies*, 34(11), 5438–5473. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhab062>
- Marreros, M. A., & Reátegui, T. R. (2021). Comportamiento de los depósitos y colocaciones en las cajas municipales de ahorro y crédito en las regiones de Loreto y Ucayali periodo 2015 - 2019 [Universidad Nacional de la Amazonia Peruana]. <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/7860>
- Martínez, M. C., & Venegas, A. G. (2021). Microcrédito: un perfil a socios de los bancos comunales del cantón Cevallos.

Boletín De Coyuntura, 29, 20–27. <https://doi.org/10.31243/bcoyu.29.2021.1159>

Mora, M. (2021). Diseño de un modelo de sensibilización de la capacidad de pago de deudores físicos ante variaciones de tipo de cambio y tasas de interés para maximizar la rentabilidad en créditos prendarios de un banco privado de Costa Rica [Universidad de Costa Rica Sistema de Estudios de Posgrado]. <https://hdl.handle.net/10669/84363>