



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja
Facultad Jurídica, Social y Administrativa.

Maestría en Economía y Dirección de Empresas.

**“Dinámica de los ahorros a la vista y el aplicativo
Jardín Azuayo Pagos de la cooperativa Jardín Azuayo en
el territorio oriente.”**

**Trabajo de Titulación Previo a la
Obtención del Título de Máster en Economía
y Dirección de Empresas**

AUTOR:

Henry Marcelo Uyaguari Buele

DIRECTORA:

Eco. Michelle Faviola López Sánchez

Loja – Ecuador

2024

Certificación

Loja, 21 de octubre de 2024

Econ. Michelle Faviola López Sánchez Mg. Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACION

Certifico:

Que he revisado y orientado todo el proceso de la elaboración del Trabajo de Integración Curricular “Dinámica de los ahorros a la vista y el aplicativo Jardín Azuayo Pagos de la cooperativa Jardín Azuayo en el territorio oriente” de autoría del estudiante Henry Marcelo Uyaguari Buele, previa a la obtención del título de Máster en Economía y Dirección de Empresas, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.

Econ. Michelle Faviola López Sánchez Mg. Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, Henry Marcelo Uyaguari Buele, declaró ser autor del presente trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional- Biblioteca Virtual.

Firma:

Autor: Henry Marcelo Uyaguari Buele

Cédula:1900436823

Fecha: 21/10/2024

Correo electrónico: henry.uyaguari@unl.edu.ec

Carta de autorización del trabajo de integración curricular por parte del autor, para consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica del texto completo.

Yo, Henry Marcelo Uyaguari Buele, declaro ser el autor del Trabajo de Integración Curricular titulado “Dinámica de los ahorros a la vista y el aplicativo Jardín Azuayo Pagos de la cooperativa Jardín Azuayo en el territorio oriente” como requisito para optar por el título de Máster en Economía y Dirección de Empresas, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Gualaquiza, al décimo día del mes de septiembre de dos mil veinticuatro.

Firma:

Autor: Henry Marcelo Uyaguari Buele

Número de cédula: 1900436823

Dirección: Velasco Ibarra 5-25 y Atahualpa

Correo electrónico: henry.uyaguari@unl.edu.ec

Celular: 0994071197

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Econ. Michelle Faviola López Sánchez Mg. Sc.

Tribunal de grado:

Dedicatoria

A mis admirados y queridos padres, Marcos y Anita, cuyo amor incondicional ha sido mi fortaleza en la vida y en mis procesos formativos, su ejemplo de trabajo, sacrificio y sólidos valores son las bases sobre la cual he construido mis sueños y aspiraciones. A mi amada esposa, Adriana, gracias por ser mi compañera constante, por tu apoyo incansable y por caminar a mi lado en cada paso de este viaje académico. Y a mis hijos, Ian, Ariana y André, su comprensión y amor son los regalos más preciosos que he recibido; son la motivación que impulsa mi deseo de explorar y descubrir. Este trabajo es un reflejo del amor y la fortaleza que ustedes me han brindado.

Henry Marcelo Uyaguari Buele

Agradecimiento

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a la Cooperativa de ahorro y crédito Jardín Azuayo por su invaluable apoyo y por proporcionar la información crucial que ha enriquecido significativamente esta investigación.

Mi gratitud se extiende también a mis compañeros de maestría, cuya colaboración y espíritu de equipo han sido fundamentales en cada etapa de este proceso.

Un reconocimiento especial a los profesores de la maestría, cuyas enseñanzas y orientación han sido la luz guía en el desarrollo de este trabajo.

Finalmente, a mi tutora de tesis, la Econ. Michelle Faviola López Sánchez, por su dedicación, paciencia y sabiduría, que han sido el faro en este viaje académico. Su mentoría ha sido esencial para alcanzar las metas propuestas y superar los desafíos encontrados.

Gracias a todos por ser parte de este significativo empeño.

Henry Marcelo Uyaguari Buele

Índice de Contenidos

Carátula.....	1
Certificación.....	2
Autoría.....	3
Carta de autorización.....	4
Dedicatoria.....	5
Agradecimiento.....	6
Índice de Contenidos.....	7
Índice de tablas.....	8
Índice de figuras.....	8
Índice de anexos.....	9
1. Título:.....	10
2. Resumen.....	11
2.1. Abstract.....	12
3. Introducción.....	13
4. Marco teórico.....	16
4.1. Antecedentes.....	16
4.2. Evidencia Empírica.....	17
5. Metodología.....	20
6. Resultados.....	25
6.1. Objetivo específico1.....	25
6.2. Objetivo específico 2.....	30
7. Discusión.....	44
7.1. Objetivo específico 1.....	44

7.2. Objetivo específico 2.....	45
8. Conclusiones	47
9. Recomendaciones	48
10. Bibliografía	49
11. Anexos	¡Error! Marcador no definido.

Índice de tablas

Tabla 1 Descripción de variables	21
Tabla 2 Estadístico descriptivo.....	25
Tabla 3 Correlación con intervalos de confianza	29
Tabla 4 Clúster 1	33
Tabla 5 Clúster 2	34
Tabla 6 Clúster3	35
Tabla 7 Clúster4	36
Tabla 8 Clúster5	37
Tabla 9 Clúster6	38
Tabla 10 Clúster 7	39
Tabla 11 Clúster 8	40
Tabla 12 Clúster9	41

Índice de figuras

Figura 1 Relación entre variables.....	26
Figura 2 Diagrama de dispersión en el Territorio Oriente	27
Figura 3 Correlación de Pearson por Sucursal	30
Figura 4 Número de Cluster utilizando el método K mean	30
Figura 5 Número de clúster utilizando el método K PAM	31
Figura 6 Dispersión de socios en clúster.....	32
Figura 7 Características de Clúster	32
Figura 8 Clústeres por Edad, Ingresos y Ahorros	42

Figura 9 Evolución aplicativo Jardín Azuayo Pagos	43
--	----

Índice de anexos

Anexo 1 Media, desviación estándar y correlación Gualaquiza;**Error! Marcador no definido.**

Anexo 2 Media, desviación estándar y correlación Limón..... 55

Anexo 3 Media, desviación estándar y correlación Macas 56

Anexo 4 Media, desviación estándar y correlación Méndez 57

Anexo 5 Media, desviación estándar y correlación Palora 58

Anexo 6 Media, desviación estándar y correlación Sucua..... 59

1. Título:

“Dinámica de los ahorros a la vista y el aplicativo Jardín Azuayo Pagos de la cooperativa Jardín Azuayo en el territorio oriente.”

2. Resumen

La presente investigación aborda la disminución o baja tasa de crecimiento de las cuentas de ahorros a la vista en instituciones financieras ecuatorianas. El Banco Central del Ecuador reporta un incremento del 0.35% en los ahorros respecto al año previo, un dato significativo dado que la mayoría de las instituciones financieras han elevado sus tasas de interés pasivas, afectando su margen financiero y, consecuentemente, aumentando las tasas de interés activas. El objetivo principal del estudio es evaluar el impacto del aplicativo Jardín Azuayo Pagos en los ahorros a la vista en el territorio oriente de la cooperativa Jardín Azuayo, usando un análisis estadístico, que permita diseñar e implementar nuevas estrategias focalizadas de acuerdo con la segmentación de los socios. Se analizaron datos de la cooperativa y del SRI desde 2019 hasta 2023, aplicando el modelo de correlación de Pearson y el modelo algorítmico PAM para identificar clústeres de socios usuarios de la aplicación. Los hallazgos más relevantes muestran una correlación positiva ($r = 0.97$, $p < 0.01$) entre las variables estudiadas. Se identificaron 9 clústeres de asociados, incluyendo dos clústeres que usan activamente la aplicación de pagos. Además, el estudio corroboró la teoría del ciclo de vida del ahorro de Modigliani entre los socios que han contratado el servicio del aplicativo de pago. Por tanto, se sugiere que la institución desarrolle estrategias de educación y comunicación para fomentar el uso de la aplicación en los distintos clústeres, dada la correlación existente entre las dos variables analizadas.

Palabras claves: Fintech, Pagos electrónicos, Código QR, Clúster, Economía Popular y Solidaria.

2.1. Abstract

This research examines the decline or low growth rate of demand deposit accounts in Ecuadorian financial institutions. The Central Bank of Ecuador reports a 0.35% increase in savings compared to the previous year, a significant figure as most financial institutions have raised their passive interest rates, affecting their financial margin and consequently increasing active interest rates. The main objective of the study is to evaluate the impact of the Jardín Azuayo Pagos application on demand savings in the eastern region of the Jardín Azuayo cooperative, using statistical analysis to design and implement new targeted strategies based on member segmentation. Data from the cooperative and the Internal Revenue Service (SRI) from 2019 to 2023 were analyzed, applying Pearson's correlation model and the PAM algorithmic model to identify clusters of members using the application. The most relevant findings show a positive correlation ($r = 0.97$, $p < 0.01$) between the studied variables. Nine clusters of members were identified, including two clusters that actively use the payment application. Furthermore, the study confirmed Modigliani's life cycle theory of saving among members who have subscribed to the payment application service. Therefore, it is suggested that the institution develop education and communication strategies to encourage the use of the application across different clusters, given the existing correlation between the two analyzed variables.

Keywords: Fintech, Electronic Payments, QR Code, Cluster, Popular and Solidarity Economy.

3. Introducción

La dinámica de la proporción de los ahorros de la población mundial con relación de Producto Interno Bruto (PIB) se ha mantenido constante en un 27% durante los años 2021 y 2022, sin embargo, esta estabilidad contrasta con la situación en América Latina y el Caribe, donde el índice de ahorro es del 17%, reflejando una disminución de dos puntos porcentuales en comparación con el año anterior, según datos del Banco Mundial (2024). Con esta información se puede apreciar que existe un desafío a nivel mundial y regional con relación a los ahorros de las personas.

Al analizar la evolución de los depósitos a la vista en el sector financiero nacional hasta marzo de 2024, se percibe una disminución de 2,098.8 millones de dólares, lo que equivale a un decrecimiento del 15.41% en comparación con el año anterior (Banco Central del Ecuador, 2024). Por otro lado, el sector bancario, de acuerdo con la Asociación de Bancos del Ecuador (2024), experimentó un incremento de 303.5 millones de dólares, representando un aumento del 2.62% respecto al año previo y para el sector cooperativo se registró un crecimiento de 4.27 millones de dólares, con una tasa de crecimiento del 0.09% en comparación con el mismo mes del año anterior. Finalmente, la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2024) en la provincia de Morona Santiago ha registrado un incremento de 800 mil dólares en marzo de este año, marcando un aumento del 0.79% en comparación con el mismo mes del previo. Estos datos reflejan una disminución general de los ahorros a la vista a nivel nacional y un crecimiento marginal en el sector bancario y cooperativo.

Las instituciones financieras, ante la notable disminución de los ahorros a la vista en el mercado financiero nacional, han implementado diversas estrategias para preservar o incluso incrementar estos fondos. Es importante considerar que los depósitos a la vista representan una fuente esencial de financiamiento externo, permitiendo mejorar la rentabilidad debido a las bajas tasas de interés que se ofrecen (Authafa y Shuka, 2022).

Por otra parte, el estudio se apoya en la teoría del ciclo de vida del ahorro, propuesta por Modigliani y Brumberg (1954) que sugiere que las decisiones de ahorro y consumo están estrechamente ligadas a la etapa de vida de los individuos. Según esta teoría, la acumulación de ahorros es más prominente durante los años de máxima actividad laboral y generación de ingresos. Una investigación empírica encontró una fuerte relación positiva entre las tasas de ahorro personal y los ingresos a lo largo de la vida, concluyendo que la tasa de ahorro está relacionado con el nivel de ingresos (Dyner et al, 2000). Otro trabajo investigativo desarrollado en Tailandia corroboró que la tasa de ahorro llegó a su pico del 4.6% cuando la población

alcanzo una edad entre 46 a 48 años y luego disminuye a medida que se acerca a su jubilación (Muthitacharoen y Burong, 2023).

Por lo tanto, el estudio tiene como objetivo responder a las siguientes preguntas: 1) ¿Cuál es la correlación existente entre los ahorros a la vista y el uso del aplicativo Jardín Azuayo Pagos en el territorio oriente de la cooperativa Jardín Azuayo?; 2) ¿Cómo se puede elaborar una segmentación de clúster efectiva para los usuarios de la aplicación Jardín Azuayo Pagos del territorio oriente de la cooperativa, con el fin de optimizar la comprensión y el servicio a los socios? Por esta razón, se plantearon simultáneamente dos objetivos específicos: 1) Determinar la correlación entre los ahorros a la vista y el aplicativo Jardín Azuayo Pagos en el territorio oriente de la cooperativa Jardín Azuayo, mediante un análisis estadístico, para conocer la dirección y la relación entre las variables de estudio y, 2) Elaborar una propuesta de segmentación o clúster para los socios que usan el aplicativo Jardín Azuayo Pagos en el territorio oriente de la cooperativa Jardín Azuayo, utilizando el método de K Means, con el propósito de construir mecanismos que permitan incrementar los ahorros a la vista.

La presente investigación proporcionó evidencia empírica sobre la relación entre las inversiones en tecnología, específicamente en la implementación del canal de pagos con código QR, y la captación de ahorros a la vista que contribuye sustancialmente al desempeño financiero de la cooperativa. Esto se debe a que las captaciones de ahorros a la vista tienen costos inferiores en comparación con otros tipos de financiamiento externo. Además, este trabajo facilitó una mejor comprensión del proceso y la evolución de la adopción tecnológica en los distintos clústeres de socios en la provincia de Morona Santiago. El proceso de clusterización de los socios permitirá a la cooperativa ser estratégica en el diseño y ejecución de estrategias de comunicación y educación dirigidas a socios con necesidades similares, con el objetivo de fidelizar a los asociados en un entorno cada vez más competitivo.

Finalmente, la investigación está estructurada en 11 secciones que ofrecen una visión detallada y sistemática. En la sección 1) se presenta el título de la investigación. La sección 2) contiene un resumen que destaca las principales ideas y hallazgos. La sección 3) trata de una introducción para contextualizar y comprender la problemática abordada. En la sección 4) se presenta el marco teórico, donde se evidencian las principales teorías y estudios empíricos desarrollados. La sección 5) establece la metodología, detallando las técnicas estadísticas y econométricas aplicadas, así como las fuentes de datos utilizadas. La sección 6) detalla los resultados encontrados basados en los objetivos específicos planteados, proporcionando una visión clara del impacto de la investigación. La sección 7) contiene la discusión con la

comparación crítica con otros trabajos similares, enriqueciendo el debate académico. Las conclusiones y recomendaciones se exponen en las secciones 8) y 9), respectivamente, describiendo los hallazgos clave y sugiriendo acciones a desarrollar por la cooperativa. Finalmente, las referencias bibliográficas y los anexos, incluidos en las secciones 10) y 11), ofrecen un respaldo adicional y una mayor profundidad al estudio, permitiendo a otros investigadores seguir construyendo sobre esta base sólida.

4. Marco teórico

4.1. Antecedentes

El ahorro es un concepto fundamental para la economía familiar y nacional, aunque su importancia a menudo se subestima. En el proceso investigativo, se encontró que Smith (1776), en su libro *La Riqueza de las Naciones*, manifestó que el ahorro, que luego se convertirá en inversión en bienes, maquinaria y tecnología, es uno de los tres pilares para el desarrollo económico de los países. Basándose en esta teoría, a inicio del siglo XIX, en Norte América y Europa se impulsó la creación de los bancos de ahorros con el objetivo de combatir la pobreza extrema de la clase baja y potenciar el crecimiento nacional (Phillips, 1894).

Contrariamente a la idea predominante sobre las virtudes del ahorro para la economía, el economista británico Keynes (1936), determinó una nueva teoría en la paradoja del ahorro, en donde planteó que, en recesión económica, las personas tienden al ahorro para el futuro; esto puede ser perjudicial para la economía porque contrae el consumo y en consecuencia la disminución de la actividad productiva, causando una ralentización del proceso de recuperación. Esta idea es causa que gobiernos liberales que fomentan el libre mercado motiven el consumo en lugar del ahorro.

También es significativo conocer sobre las etapas donde las personas ahorran más. Este aporte lo realizaron Modigliani y Brumberg (1954) al presentar su teoría del ciclo de vida del ahorro, en donde afirmaron que las decisiones de consumo y ahorro de los individuos están influenciadas por la etapa de vida en la que se encuentran. Estos investigadores concluyeron que la acumulación de ahorros en la población ocurre principalmente en la fase donde se generan ingresos económicos y los individuos están en su pico de actividad laboral.

Además de conocer las etapas de mayor ahorro, se determinó los factores a considerar en la decisión de ahorro de la población. Wärneyd (1989) encontró que el ahorro de la población depende de sus necesidades y motivaciones, siendo independiente de la situación económica, política y social del país. Este enfoque multidimensional destaca la complejidad del comportamiento de ahorro y sugiere una variedad de factores, tanto racionales como emocionales, influyen en la decisión de ahorrar.

Ahora bien, los ahorros de la población generalmente son administrados por las instituciones financieras, cuyo rol fundamental es la intermediación. Un elemento diferenciador de estas organizaciones para competir y liderar el mercado es la implementación de nueva tecnología y el proceso de aceptación de los clientes. Según Davis (1989) planteó la teoría de la

adopción tecnológica, afirmando que el uso de nuevas tecnologías depende de la utilidad y la facilidad de uso percibida. Además, este autor encontró una relación positiva entre la facilidad de uso y la utilidad percibida por los usuarios finales.

Por otra parte, con los avances tecnológicos en las finanzas, es posible llegar a más personas y en casi todos los rincones del planeta. A este concepto, el Center for Financial Inclusion (2019) señala como la inclusión financiera integral, que representa una condición donde todos los individuos tienen la capacidad y el acceso a una amplia gama de servicios financieros de alta calidad, que son ofrecidos a costos razonables, de forma accesible y respetuosa para el usuario.

Puesto que las instituciones financieras tienen el objetivo de mejorar su competitividad y potenciar la inclusión financiera con servicios de calidad e innovadores, desarrollan y aplican los avances tecnológicos en la industria conocida como Fintech. Las Fintech han evolucionado en tres etapas en este sector: la primera comienza con la aparición de los cajeros automáticos; la segunda etapa se desarrolla con la expansión del uso del internet a nivel mundial y el desarrollo de los sistemas de pago electrónico; en estas dos etapas la tecnología fortaleció el modelo tradicional de prestación de servicios. Finalmente, tenemos la etapa del desarrollo de la inteligencia artificial y los blockchain con las monedas digitales; con estos avances, se pronostican cambios estructurales del sector (Anjan, 2020; Lu et al., 2020; Hendershott et al., 2021).

Sin duda, las Fintech seguirá evolucionando como herramientas para captar clientes y sus ahorros. Los ahorros a la vista de los clientes constituyen la principal fuente externa de financiamiento de las entidades financieras, que permite mejorar su rentabilidad debido a las bajas tasas que se pagan. (Bolton et al., 2020; Authafa y Shuka 2022).

4.2. Evidencia empírica

A nivel mundial, con los avances tecnológicos a disposición de las instituciones financieras, se ha desarrollado un nuevo canal de pagos instantáneos de persona a persona. Hartmann et al. (2019) realizaron un estudio comparativo entre diferentes países a nivel mundial que implementaron esta tecnología y concluyen que, en la Eurozona, los pagos instantáneos tienen el potencial para convertirse en el canal de mayor uso, si se cuenta con el apoyo de las autoridades y la cooperación entre los proveedores del servicio.

Así mismo, en Colombia, Bermeo et al. (2019) examinaron a las generaciones millennials y centennials a través de un análisis factorial exploratorio. Estos investigadores revelaron que las recomendaciones de personas cercanas sobre experiencia positivas de uso, así como la intención de uso -entendida como la actitud del usuario o la reputación de una entidad financiera-, constituyen los factores determinantes para la adopción de nuevas tecnologías. Este hallazgo subraya la importancia de las percepciones externas y las predisposiciones personales en la aceptación de innovaciones tecnológicas.

Además, en los Estado Unidos, Hayashi y Lei Toh (2020) exploraron el potencial de adopción del nuevo canal de pago, investigaron las características demográficas y socioeconómicas de los usuarios bancarios más propensos a utilizar estas innovadoras tecnologías; encontraron que los hogares jóvenes con ingresos elevados, nivel de educación universitaria, empleo estable y acceso limitado a servicios bancarios tradicionales, presentan una mayor inclinación hacia el uso de estos novedosos canales de pago. Esta investigación proporciona una visión valiosa sobre el perfil de los adoptantes tempranos y puede guiar el desarrollo de estrategias para promover la inclusión financiera.

Por otra parte, la pandemia de COVID-19 provocó cambios significativos en los métodos de pago utilizados por los habitantes de España. Según un estudio realizado por Carbón et al. (2021), el uso de alternativas al efectivo representaba el 69.17% antes de la pandemia; sin embargo, durante la crisis sanitaria, este porcentaje aumentó al 90.65%; en el otoño de 2020, el uso de medios de pago digitales alcanzó el 84%. Además, los autores identificaron los pagos biométricos (pago por voz, lectura de huellas dactilares y reconocimiento facial) como otras alternativas de pago al dinero físico. Estos métodos están en desarrollo y tienen un gran potencial de crecimiento debido a su facilidad de uso.

También, en Ecuador se investigó esta temática. Rubio y Toro (2021) destacaron el crecimiento significativo en la adopción de los medios de pago electrónico, que para el 2020 representaban el 135% del PIB. Estos investigadores concluyen que el incremento en la utilización de los medios electrónicos es indicativo de una economía que se adapta y responde a las necesidades de una población cada vez más inclinada hacia las soluciones digitales.

Por otro lado, la investigación de Sosa (2023) sobre la viabilidad de las billeteras electrónicas proporciona una perspectiva comparativa valiosa, El autor reveló que, en respuesta a la pandemia de COVID-19, el uso de billeteras electrónicas y códigos QR superó al efectivo en ciertas áreas, indicando una rápida adaptación a las circunstancias cambiantes y una posible

ruta hacia la bancarización total de la población; concluyendo en el caso argentino la capacidad de los sistemas de pago electrónicos para facilitar transacciones financieras seguras y accesibles, incluso en tiempos de crisis.

Recientemente, el Banco Central del Ecuador (2024) confirmó un aumento sostenido en la preferencia por los métodos de pago electrónico por parte de la población. Según la institución, los Sistemas de Pagos Interbancarios (SPI) llegaron a representar el 168% del Producto Interno Bruto (PIB), reflejando una disminución del uso de ventanillas físicas y corresponsales no bancarios. Estos datos reflejan una tendencia hacia una economía más digitalizada y eficiente.

5. Metodología

5.1. Tratamiento de datos

El estudio utilizó datos secundarios del Sistema de Rentas Internas (SRI, 2024), una entidad pública, y de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo (2024), una entidad privada. Se efectuó un análisis adicional con la información del SRI debido a su política de clasificación y consolidación anual. La investigación se desarrolló en la Cooperativa Jardín Azuayo en el sector oriental, incluyendo las sucursales de Palora, Macas, Sucua, Méndez, Limón Indanza y Gualaquiza, situadas en la provincia de Morona-Santiago, Ecuador.

Se seleccionó el periodo de 2019 a 2023 para el estudio, debido a la disponibilidad de datos en las instituciones mencionadas. La variable dependiente analizada fueron los ahorros a la vista, que representan el total de depósitos en cada sucursal dentro del área de trabajo de la cooperativa, excluyendo los certificados de depósito (inversiones) y los depósitos restringidos, y se midieron en dólares estadounidenses. La variable independiente fue el número de contrataciones realizadas por los socios a través del aplicativo de pagos Jardín Azuayo Pago, que utiliza un código QR para las transacciones.

Adicionalmente, se consideraron variables de control como la recaudación del impuesto al valor agregado (IVA), que corresponde al total acumulado mensualmente en dólares en la provincia e incluye a todos los contribuyentes. También se incluyó el ingreso mensual de nuevos socios en la región, medido por el número de nuevos asociados. Otras variables fueron el monto transaccionado a través del aplicativo Jardín Azuayo Pagos, medido en dólares, y el número de transacciones realizadas mediante esta plataforma. Asimismo, se analizaron el monto y las transacciones efectuadas en la aplicación Jardín Azuayo Tiendas, utilizada por socios con actividades comerciales o de servicios que disponen del sistema QR para receptor pagos en sus negocios. Finalmente, tenemos las contrataciones de Jardín Azuayo Tiendas medidas por el número de contratos de este servicio realizados por los socios. A continuación, en la Tabla 1 se encuentra detallada la descripción de cada una de las variables utilizadas.

Tabla 1*Descripción de variables*

Tipo de variables	VARIABLES	Notación	Unidad de medida	Fuente de Datos	Descripción
Dependiente	Ahorros	AHO	Dólares	Jardín Azuayo (2024)	Suma de los ahorros de todos los socios.
Independiente	Jardín Azuayo Pagos contrataciones	CJP	Número de contrataciones	Jardín Azuayo (2024)	El número total de nuevos socios que contrataron el servicio de Jardín Pagos.
Control	Impuesto IVA	REC	Dólares	SRI (2024)	Cantidad total de ingresos generados a través de la recaudación del Impuesto al Valor Agregado (IVA). La recaudación del IVA incluye todos los pagos realizados por los contribuyentes por concepto de este impuesto en la provincia de Morona Santiago.
Control	Socios	ING	Número de nuevos socios	Jardín Azuayo (2024)	Cantidad total de nuevos socios que se han unido a la cooperativa. Los ingresos pueden ser de socios naturales, jurídicos y organizaciones de hecho.
Control	Jardín Azuayo Pagos transacciones	TJP	Número de Transacciones	Jardín Azuayo (2024)	El número total de transacciones procesadas a través del sistema JA Pagos desde enero 2019 hasta diciembre 2023. Las transacciones incluyen pagos y cobros.
Control	Jardín Azuayo Pagos montos	MJP	Dólares	Jardín Azuayo (2024)	Suma total de los montos de todas las transacciones realizadas a través del sistema JA Pagos. Las transacciones incluyen cobros y pagos en las sucursales.
Control	Jardín Azuayo Tiendas transacciones	TJT	Número de transacciones	Jardín Azuayo (2024)	El número total de transacciones procesadas a través del sistema JA Tiendas desde enero 2019 hasta diciembre 2023. Las transacciones incluyen pagos y cobros.

Tipo de variables	VARIABLES	Notación	Unidad de medida	Fuente de Datos	Descripción
Control	Jardín Azuayo Tiendas montos	MJT	Dólares	Jardín Azuayo (2024)	Suma total de los montos de todas las transacciones realizadas a través del sistema JA Tiendas. Las transacciones incluyen cobros y pagos en las sucursales en la provincia de Morona Santiago

5.2. Estrategia econométrica

Para alcanzar el objetivo general de la investigación, se emplearon estrategias econométricas y estadísticas que permitieron cumplir con el propósito planteado. Los objetivos específicos se desarrollaron utilizando gráficos de dispersión, modelos estadísticos y algorítmicos, los cuales condujeron a la obtención de resultados relevantes. Además, se detalla los procedimientos utilizados, con el fin de que la investigación pueda ser replicada en contextos similares y sirva de apoyo a otros investigadores.

5.2.1. Objetivo específico 1

Determinar la correlación entre los ahorros a la vista y el aplicativo Jardín Azuayo Pagos en el territorio oriente de la cooperativa Jardín Azuayo, mediante un análisis estadístico, para conocer la dirección entre las variables de estudio.

Para cumplir con el objetivo planteado, se realizó una tabla de estadísticos descriptivos para cada una de las variables. Además, a nivel territorial, se representaron gráficamente todas las variables y su correlación, con el fin de observar la fuerza de la relación y determinar qué variables están interconectadas. Asimismo, se utilizó gráficos de dispersión para examinar la dirección de la correlación entre los ahorros a la vista y el aplicativo Jardín Azuayo Pagos, medido por la variable monto de transacciones por el aplicativo. De igual manera, se incorporó la línea de tendencia para poder determinar el tipo de relación lineal. Este mismo procedimiento se aplicó para cada una de las sucursales de la cooperativa.

También se aplicó el modelo de correlación de Pearson para calcular la fuerza de la asociación entre las dos variables, tanto para el territorio en general como para cada una de las sucursales. Posteriormente, se representó gráficamente la correlación para cada localidad en un mapa de la provincia. A continuación, se presenta la ecuación (1) correspondiente a la correlación de Pearson que se aplicó determinar la correlación entre las variables.

$$R = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (1)$$

En donde la letra (r) es el coeficiente de correlación de Pearson. La letra (n) representa el número de pares de datos y las letras (x) y (y) son las variables del estudio.

El coeficiente de correlación de Pearson se representa por la letra (r), es una medida estadística que calcula la relación lineal entre dos variables, (x) y (y). Este coeficiente puede tomar valores entre -1 y 1, donde 1 indica una correlación positiva perfecta, -1 indica una correlación negativa perfecta, y 0 significa que no hay correlación lineal. El cálculo de (r) se basa en el número de pares de datos, denotado por (n), que son los valores correspondientes de las variables (x) y (y) para cada observación en el conjunto de datos. La correlación de Pearson es ampliamente utilizada en las ciencias para determinar la fuerza y la dirección de la relación entre dos variables, lo que puede ser crucial para la toma de decisiones y la predicción de fenómenos.

5.2.2. Objetivo específico 2

Elaborar una propuesta de segmentación o clúster para los socios que usan el aplicativo Jardín Azuayo Pagos en el territorio oriente de la cooperativa Jardín Azuayo, a través del método de K-means, con el propósito de construir mecanismos que permitan el incremento de los ahorros a la vista.

Para desarrollar el segundo objetivo a nuestra base de datos de los socios en la provincia que usan el aplicativo Jardín Azuayo Pagos se aplicó el método K-means, que es un algoritmo que permite dividir nuestra base en diferentes clústeres y está representado por la siguiente ecuación (2)

$$d(x_i, c_j) = \sqrt{\sum_{m=1}^n (x_{im} - c_{jm})^2}$$

En donde la expresión d (x_i, c_j) representa la distancia entre el punto de datos (x_i) y el centroide (c_j), la letra x_{im} es la coordenada (m) del punto de datos (x_i) y finalmente la letra c_{jm} es la coordenada (m) del centroide (c_j).

Además, se aplicó el método Partitioning Around Medoids (PAM), que es un algoritmo de agrupamiento que utiliza medoides. A diferencia del algoritmo K-means, que emplea centroides, los medoides son puntos reales de la base de datos. Esta distancia entre los dos puntos se calcula por medio de la distancia Euclidiana mediante la ecuación (3):

$$d(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2} \quad (3)$$

En donde la expresión $d(x, y)$ representa la distancia entre los puntos (x) y (y) . Las letras (x) y (y) son los dos puntos entre los cuales se está calculando la distancia, además la expresión (x_i) y (y_i) está representando la (i) -ésima dimensión de los puntos (x) y (y) , respectivamente, finalmente la nomenclatura $(x_i - y_i)^2$ es la diferencia al cuadrado entre la (i) -ésima dimensión de (x) y (y) .

A partir de los resultados obtenidos, se seleccionó el método PAM para agrupar la base de datos porque identificó un mayor número de clústeres que serán de utilidad para proponer acciones que ayuden a incrementar los ahorros. Además, para cada uno de los grupos se determinaron los estadísticos descriptivos que nos permiten una mejor comprensión del clúster.

6. Resultados

6.1. Objetivo específico1

Determinar la correlación entre los ahorros a la vista y el aplicativo Jardín Azuayo Pagos en el territorio oriente de la cooperativa Jardín Azuayo, mediante un análisis estadístico, para conocer la dirección entre las variables de estudio.

Para iniciar el proceso y establecer la correlación entre las variables, se realizó un análisis estadístico-descriptivo representado en la Tabla 2. Al revisar la media y la mediana, se puede establecer una brecha importante entre estas dos medidas de tendencia central, lo que indica la existencia de valores atípicos y una variación significativa en los datos. Ahora bien, si analizamos la media con la desviación estándar, observamos una diferencia significativa, evidencia de una dispersión en las observaciones. De esta manera, se evidencia que los datos son heterogéneos porque provienen de diferentes sucursales en diferentes cantones de la provincia y con realidades distintas, por ejemplo: los años de apertura de cada sucursal difieren, el monto captado no es el mismo, tienen sus propias realidades económicas y tamaños de las sucursales varían.

Tabla 2

Estadístico descriptivo

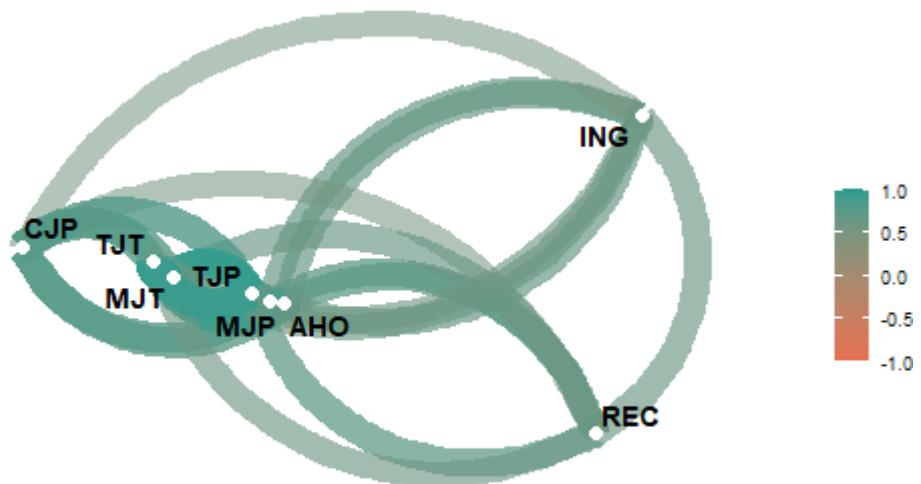
Variable	Obs	Mediana	Media	Desv.Est	Min	Max
Ahorros*	360	7670	7150	15465	2	16642
Jardín Azuayo Pagos contrataciones	360	28	44	143	1	269
Jardín Azuayo Pagos monto	360	26694	56584	199513	114	295580
Jardín Azuayo Pagos transacciones	360	434	1153	4379	3	7817
Jardín Azuayo Tiendas contrataciones	360	6	11	25	1	77
Jardín Azuayo Tiendas monto	360	6006	33334	148415	7	378148
Jardín Azuayo Tiendas transacciones	360	270	1836	8868	1	22541
Impuesto IVA*	360	53	126	371	5	1519
Socios	360	42	48	107	1	166

Nota. * a estas variables debido a magnitud de su valor se dividió para 10.000.

También, se realizó un análisis exploratorio visual con el objetivo de obtener una idea general. Con la Figura 1 se observa una fuerte relación entre las variables y la cercanía en entre ellas; por ejemplo, los ahorros a la vista, que es la variable dependiente, tienen una fuerte relación con los montos y el número de transacciones del aplicativo de pagos. Por otra parte, los montos transaccionados por el aplicativo de pagos, que es la variable independiente, está estrechamente relacionada con las variables de los aplicativos Jardín Azuayo Pagos y Jardín Azuayo Tiendas. En resumen, la variable independiente y la dependiente son las más cercanas visualmente y se relaciona fuertemente.

Figura 1

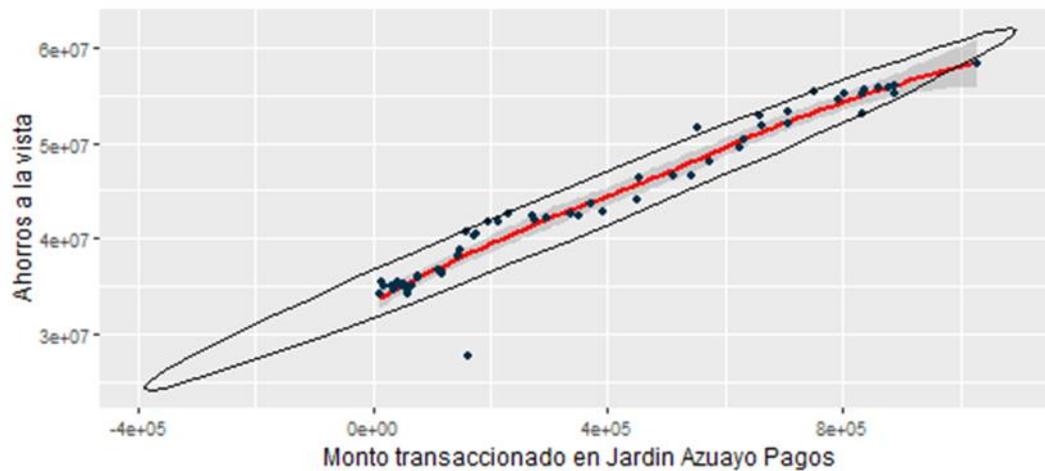
Relación entre variables



Por otra parte, con la idea de conocer qué tipo de correlación existe entre la variable independiente y la dependiente, se elaboró un diagrama de dispersión para el territorio oriente y para cada una de las oficinas. En la Figura 2, se presenta el diagrama correspondiente al territorio y se observa que la elipse de color negro indica que existe una correlación positiva entre las dos variables. Asimismo, la línea de color rojo señala una correlación de tipo lineal; es decir, a medida que aumenta el monto en las transacciones realizadas a través del aplicativo de pagos Jardín Pagos, también se incrementan los ahorros a la vista en las oficinas.

Figura 2

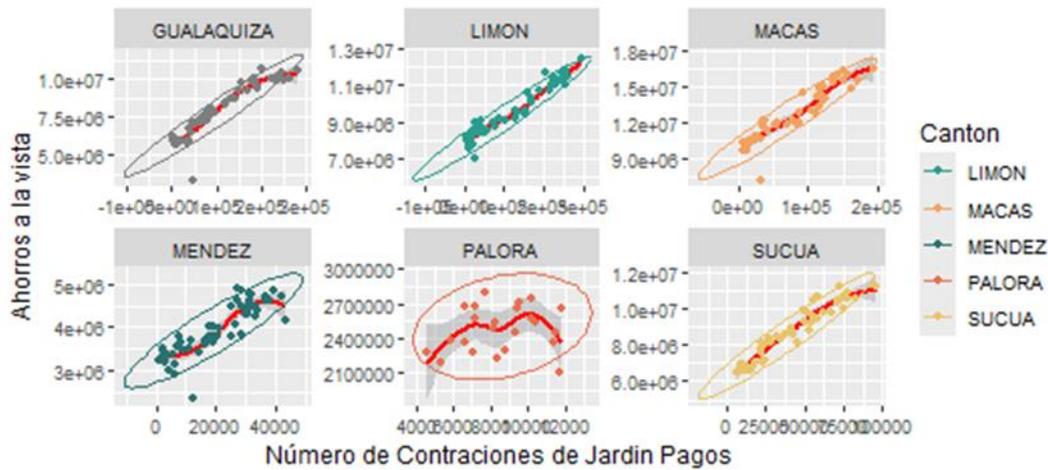
Diagrama de dispersión en el Territorio Oriente



De igual manera, en la Figura 3 se realizó el diagrama de dispersión para todas las sucursales del territorio y, por la forma e inclinación de la elipse, se determina que existe una correlación positiva en general. Sin embargo, en la sucursal de Palora, la figura es un óvalo con una leve inclinación en la parte superior y la forma de la curva no es lineal; lo que nos lleva a la conclusión de que para esta sucursal no se evidencia una correlación entre las variables dependiente e independiente. También tenemos el caso de la sucursal de Méndez, donde la forma de la curva no responde a un patrón lineal. Para las sucursales de Gualaquiza, Limón, Macas y Sucua se puede determinar visualmente una correlación positiva y la mayoría de punto cruzan o se aproximan a la recta grafica de color rojo.

Figura 3

Diagrama de dispersión para las sucursales del territorio Oriente



Agregando a nuestro análisis anterior, se calculó la correlación entre las dos variables principales de este estudio y en la Tabla 3 se evidencia que existe una correlación de 0.97, demostrando que hay una correlación positiva muy fuerte entre los ahorros y los montos transaccionados en Jardín Azuayo Pagos del territorio. De forma general, se observa que las variables que muestran correlaciones mayores a 0.90, fuertes con los ahorros, son los montos que se transaccionan en los aplicativos Jardín Azuayo Pagos y Jardín Azuayo Tiendas, así como las transacciones realizadas por Jardín Azuayo Pagos. Por otro lado, la actividad económica y los ingresos de nuevos socios demostraron tener una correlación más baja.

Además, se encontró que todas las variables del estudio están relacionadas con los ahorros a la vista; las correlaciones marcadas con dos asteriscos (**) son estadísticamente significativas ($p < 0.01$), lo que indica que es muy poco probable que estas correlaciones se deban al azar. Desde el Anexo 2 al 7, se calculó la correlación para: Gualaquiza, Limón, Macas, Méndez, Palora y Sucua, respectivamente.

Tabla 3*Correlación con intervalos de confianza*

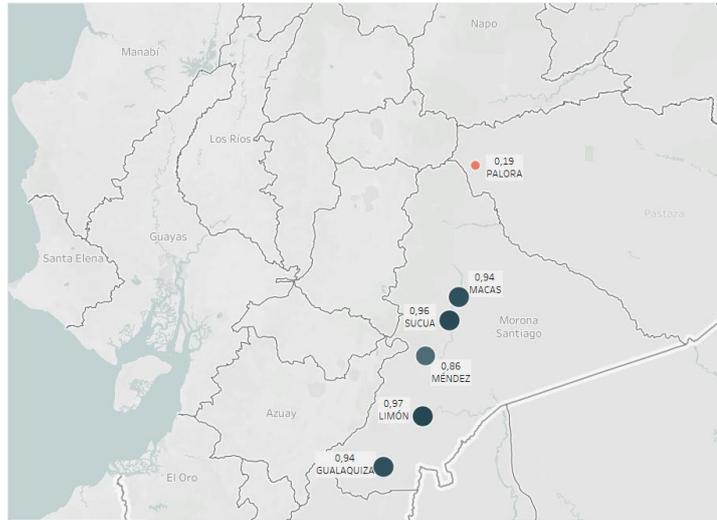
Variable	1	2	3	4	5	6	7
1. AHO							
2. MJP	0.97**						
	[.96, .98]						
3. CJP	0.75**	0.78**					
	[.62, .85]	[.66, .87]					
4. ING	0.65**	0.65**	0.51**				
	[.47, .78]	[.48, .78]	[.29, .68]				
5. MJT	0.90**	0.93**	0.78**	0.60**			
	[.84, .94]	[.89, .96]	[.66, .86]	[.41, .74]			
6. REC	0.72**	0.72**	0.52**	0.61**	0.63**		
	[.57, .82]	[.57, .83]	[.30, .68]	[.43, .75]	[.44, .76]		
7. TJP	0.97**	0.99**	0.80**	0.65**	0.96**	0.71**	
	[.95, .98]	[.99, 1.00]	[.68, .87]	[.47, .78]	[.94, .98]	[.55, .82]	
8. TJT	0.88**	0.91**	0.78**	0.59**	0.99**	0.60**	0.94**
	[.80, .92]	[.85, .94]	[.65, .86]	[.40, .74]	[.99, 1.00]	[.41, .74]	[.91, .97]

Nota. Los valores entre corchetes indican el intervalo de confianza del 95% para cada correlación. El intervalo de confianza es un rango plausible de correlaciones poblacionales que podrían haber causado la correlación de la muestra (Cumming, 2014). * indica $p < 0.05$. ** indica $p < 0.01$.

Finalmente, al analizar la correlación entre los ahorros a la vista y el monto transaccionado en el aplicativo Jardín Azuayo Pagos de las sucursales en su ubicación geográfica en la Figura 4, determinamos que la sucursal de Palora no se correlaciona los ahorros con el aplicativo.

Figura 4

Correlación de Pearson por Sucursal



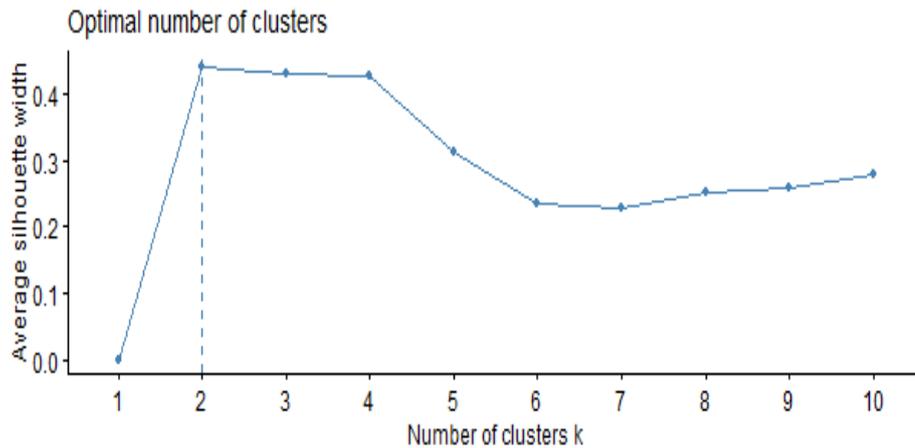
6.2.Objetivo específico 2

Elaborar una propuesta de segmentación o clúster para los socios que usan el aplicativo Jardín Azuayo Pagos en el territorio oriente de la cooperativa Jardín Azuayo, a través del método de K -means, con el propósito de construir mecanismos que permitan el incremento de los ahorros a la vista.

Para cumplir con este objetivo se analizaron a todos los socios que tienen contratado el servicio del aplicativo Jardín Azuayo Pagos en el territorio, los mismos sumaron 13.427. En la Figura 5 se muestra el resultado de aplicar el método algorítmico de k-means, encontrando la existencia de 2 clúster. Este resultado es positivo, sin embargo, no ofrece información relevante para construir estrategias específicas para diferentes segmentos.

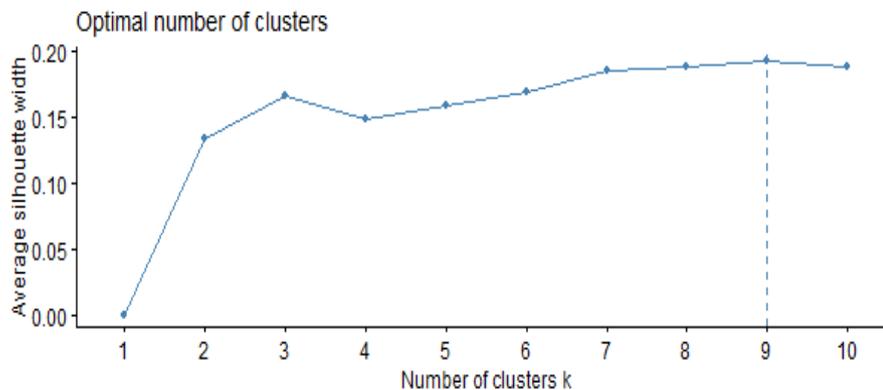
Figura 5

Número de Cluster utilizando el método K mean



Luego se aplicó el método algorítmico PAM, determinando la existencia de 9 clústeres en la base de datos con características similares para cada grupo, ver Figura 6. este hallazgo nos brinda una diversidad de oportunidades para analizar cada clúster y crear estrategias personalizadas que nos lleven a incrementar el uso del aplicativo de pagos, por consiguiente, incrementar los ahorros a la vista en la cooperativa.

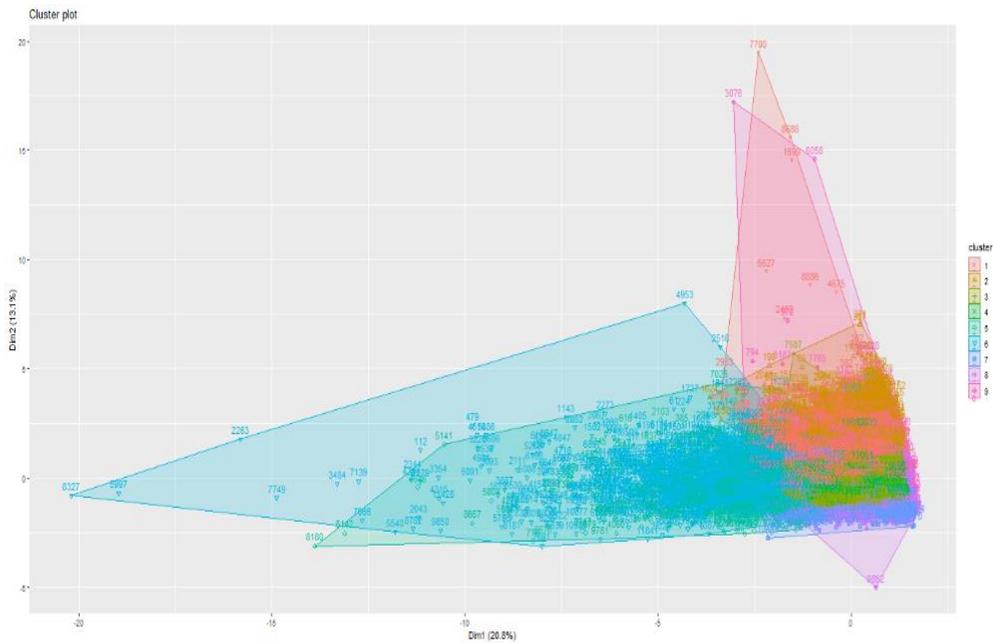
Figura 6
Número de clúster utilizando el método K PAM



A través del diagrama de dispersión en la Figura 7, se observa en colores diferentes cada uno de los 9 clústeres. Con respecto de la distribución clústeres, se define que los puntos están agrupados en varias regiones de plano, indicando la presencia de clústeres bien definidos. Además, algunas áreas tienen mayor densidad de puntos, sugiriendo una fuerte relación dentro de esos clústeres. Este resultado confirma visualmente a la existencia de los 9 clústeres y con una clara separación entre ellos.

Figura 7

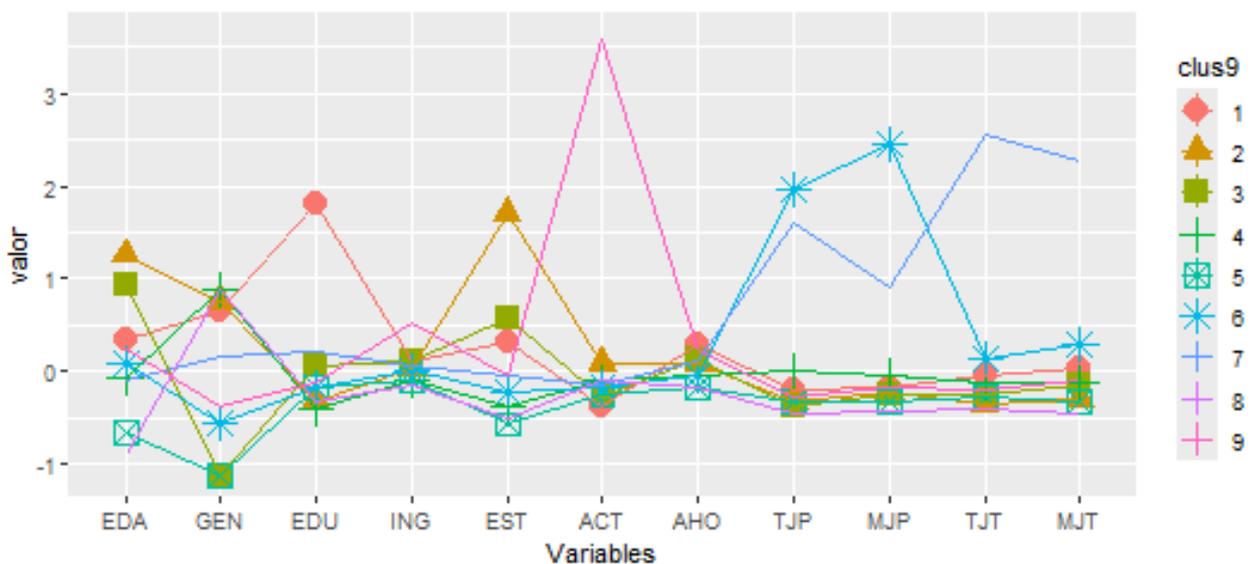
Dispersión de socios en clúster



Agregando a lo anterior, en la Figura 8 podemos observar las características más representativas de cada clúster dependiendo de la variable de estudio. Esta gráfica nos permite prestar mayor atención a los clústeres 6 y 7 debido a su importancia en el uso del aplicativo Jardín Azuayo Pago y Jardín Azuayo Tiendas.

Figura 8

Características de Clúster



De igual manera, la Tabla 4 presenta un resumen de las variables categóricas y numéricas que nos ayudan a comprender de manera global al clúster 1. Esta agrupación está integrada por 1,258 socios(as), de los cuales el 87.76% son mujeres. En cuanto a su estado civil, el 74.72% son casadas o solteras. El 72.18% posee formación universitaria, y la media de edad es de 36 años. Respecto a sus ingresos medios, estos son de \$1,119 dólares, con ahorros promedio de \$327. En relación con el uso del aplicativo, se evidencia que el monto transaccionado por el aplicativo Jardín Azuayo Tiendas es de \$532, cantidad superior al monto transaccionado por el aplicativo Jardín Azuayo Pagos, que es de \$231.

Tabla 4

Clúster 1

GEN	EST	EDU	Número de Soci..	% número..	Mediana EDA	Mediana ING	Mediana AHO	Mediana MJP	Mediana MJT	Mediana TJP	Mediana TJT	
Femenino	Casado	Formación técni..	12	1%	34	871	129	110	220	3	9	
		Posgrado	7	1%	42	1.000	507	231	1.553	8	57	
		Secundaria	3	0%	42	1.500	23.489	729	2.538	6	37	
		Universitaria	424	34%	39	1.115	312	208	379	6	16	
		Total	446	35%	39	1.105	331	203	376	6	16	
	Divorciado	Formación técni..	1	0%	35	817	16.365	1.816	2.323	31	65	
		Posgrado	4	0%	38	1.407	408	175	68	5	3	
		Secundaria	1	0%	61	1.200	84.569	3.148	0	63	0	
		Universitaria	97	8%	37	1.255	377	413	954	19	49	
		Total	103	8%	37	1.255	384	413	899	18	45	
	Soltero	Formación técni..	1	0%	48	1.536	17	706	941	25	53	
		Posgrado	8	1%	32	1.520	1.882	424	461	5	36	
		Secundaria	1	0%	25	5.000	61.502	759	113	6	11	
		Universitaria	484	38%	33	1.046	285	189	384	6	20	
		Total	494	39%	33	1.051	286	194	384	6	20	
	Unión Libre	Formación técni..	2	0%	36	1.033	965	1.605	465	44	24	
		Secundaria	2	0%	26	5.411	4.413	1.515	1.771	36	110	
	Unión Libre	Universitaria	56	4%	37	976	329	306	638	9	27	
		Total	60	5%	36	984	353	386	638	10	28	
	Viudo	Universitaria	1	0%	38	1.732	11.129	1.427	2.545	60	244	
Total		1	0%	38	1.732	11.129	1.427	2.545	60	244		
Total			1.104	88%	36	1.086	322	219	436	6	21	
Masculino	Casado	Posgrado	2	0%	41	2.022	759	817	335	19	31	
		Universitaria	66	5%	35	1.404	355	306	1.566	12	83	
		Total	68	5%	36	1.429	355	306	1.539	12	79	
	Divorciado	Posgrado	3	0%	44	4.569	689	23	0	2	0	
		Universitaria	13	1%	35	1.800	1.659	83	693	3	57	
		Total	16	1%	38	2.900	1.449	81	446	3	35	
	Soltero	Posgrado	10	1%	34	1.309	165	19	203	3	15	
		Universitaria	47	4%	35	1.342	425	845	1.280	18	89	
		Total	57	5%	35	1.342	363	596	1.240	15	79	
	Unión Libre	Posgrado	1	0%	43	1.520	2.832	90	914	1	18	
		Secundaria	1	0%	40	14.392	160.365	0	699	0	10	
	Unión Libre	Universitaria	10	1%	36	1.309	753	527	1.709	16	88	
		Total	12	1%	38	1.510	1.723	373	1.253	10	50	
		Posgrado	1	0%	35	1.045	261	32	31	1	4	
	Viudo	Posgrado	1	0%	35	1.045	261	32	31	1	4	
		Total	1	0%	35	1.045	261	32	31	1	4	
	Total			154	12%	35	1.410	422	352	1.273	11	74
	Total general			1.258	100%	36	1.119	327	231	532	7	26

Para el clúster 2 en la Tabla 5, se registran 1.373 socias(os), de los cuales el 93.30% son mujeres y el 85.72% tienen un estado civil de casadas, divorciadas o en unión libre. Este grupo se caracteriza por contar con un nivel de educación primaria y secundaria, representando el 76.26%. La edad promedio es de 46 años, con ingresos medios de \$867 y un ahorro medio de

\$206. En cuanto al uso del aplicativo, el monto medio transaccionado en Jardín Azuayo Pagos es de \$160, cifra que supera al monto medio de \$98 transaccionado en Jardín Azuayo Tiendas. La transacción media en ambos aplicativos es de 3.

Tabla 5

Clúster 2

GEN	EST	EDU	Número de Soci..	% número..	Mediana EDA	Mediana ING	Mediana AHO	Mediana MJP	Mediana MJT	Mediana TJP	Mediana TJT
Femenino	Casado	Formación técni..	4	0%	56	824	1.577	117	0	2	0
		No definido	18	1%	49	900	946	135	28	2	1
		Primaria	196	14%	49	600	255	193	37	3	1
		Secundaria	297	22%	47	817	213	158	63	3	2
		Sin estudio	7	1%	52	450	182	15	40	1	1
		Universitaria	9	1%	65	1.525	483	1	0	1	0
		Total	531	39%	48	775	247	158	46	3	2
	Divorciado	Formación técni..	4	0%	34	773	139	805	288	42	18
		No definido	12	1%	52	1.511	636	79	46	3	2
		Primaria	117	9%	47	850	195	250	102	5	3
		Secundaria	215	16%	41	1.000	199	170	234	5	12
		Sin estudio	2	0%	59	1.544	12	17	10	1	1
		Universitaria	62	5%	50	1.313	381	91	170	2	8
		Total	412	30%	45	1.000	209	175	180	4	7
	Soltero	Primaria	8	1%	60	475	81	88	99	3	4
		Secundaria	14	1%	58	1.203	154	50	27	2	1
		Sin estudio	1	0%	73	200	21	36	0	2	0
		Total	23	2%	59	987	110	50	45	2	1
	Unión Libre	No definido	8	1%	35	852	122	98	134	3	5
		Primaria	50	4%	38	450	79	121	135	4	5
	Libre	Secundaria	172	13%	34	607	153	195	165	4	9
		Sin estudio	3	0%	28	594	542	13	125	2	2
		Universitaria	1	0%	57	900	65	290	112	2	3
		Total	234	17%	34	597	129	157	144	4	8
		Viudo	Formación técni..	1	0%	45	990	134	1.177	2.228	42
	Viudo	No definido	1	0%	59	1.520	950	901	1.545	29	46
		Primaria	24	2%	60	733	132	200	6	2	1
Secundaria		36	3%	52	983	151	186	26	4	3	
Universitaria		19	1%	52	1.267	586	800	99	14	3	
Total		81	6%	52	990	206	210	32	4	2	
Total		1.281	93%	46	820	206	165	99	3	3	
Masculino		Divorciado	Formación técni..	1	0%	60	1.200	1.893	20	0	1
	Primaria		20	1%	51	1.275	255	42	62	1	3
	Secundaria		33	2%	53	1.500	175	56	49	2	2
	Sin estudio		1	0%	59	5.000	1.207	10	0	1	0
	Universitaria		16	1%	58	1.348	156	186	185	2	6
		Total	71	5%	54	1.400	195	51	71	1	2
	Viudo	Primaria	8	1%	59	850	201	389	102	6	7
		Secundaria	9	1%	47	1.200	154	300	52	2	5
		Universitaria	4	0%	51	1.472	122	0	242	0	4
		Total	21	2%	49	1.200	144	300	123	2	5
Total	92	7%	53	1.318	177	85	80	2	3		
Total general			1.373	100%	46	867	206	160	98	3	3

En la Tabla 6 se determinaron las características relevantes del clúster 3, constituido por 1571 socios exclusivamente del sexo masculino, con una edad media de 42 años. El 79.25% están casados o solteros. Su formación está concentrada en la educación primaria y secundaria, alcanzando el 75.68%. Revisando los ingresos medios, estos son de 1000 dólares, con ahorros medios de 175 dólares. Por otro lado, el monto medio transaccionado por Jardín Azuayo Pagos es de 157 dólares, cantidad inferior al monto transaccionado en Jardín Azuayo Tiendas, que es de 223 dólares. Finalmente, la media de transacciones en los aplicativos de tiendas es de 8, en contraste con las transacciones en el aplicativo de pagos, que es de 4.

Tabla 6*Clúster3*

GEN	EST	EDU	Número de Soci..	% número..	Mediana EDA	Mediana ING	Mediana AHO	Mediana MJP	Mediana MJT	Mediana TJP	Mediana TJT
Masculino	Casado	Formación técni..	10	1%	37	682	221	783	305	15	20
		No definido	9	1%	40	1.117	514	330	1.459	6	65
		Primaria	208	13%	46	867	209	117	58	3	2
		Secundaria	446	28%	40	1.000	206	206	207	4	8
		Sin estudio	4	0%	42	1.550	36	35	70	4	5
		Universitaria	205	13%	46	1.410	209	96	291	4	10
		Total	882	56%	43	1.032	209	160	185	4	7
	Divorciado	Formación técni..	2	0%	40	1.795	173	0	1.005	0	12
		No definido	2	0%	47	1.490	1.128	507	2.388	18	116
		Primaria	24	2%	44	909	600	347	563	11	21
		Secundaria	68	4%	40	1.035	94	231	462	6	22
		Universitaria	38	2%	44	1.756	847	59	237	2	11
		Total	134	9%	42	1.169	199	192	438	4	18
		Soltero	Formación técni..	3	0%	42	918	1.224	36	438	1
	No definido		3	0%	40	1.800	3.161	1.226	1.315	19	51
	Primaria		111	7%	43	840	154	138	177	3	6
	Secundaria		168	11%	42	802	101	195	282	4	14
	Sin estudio		3	0%	41	900	459	1.539	0	11	0
	Universitaria		75	5%	43	1.400	117	81	150	2	8
	Total		363	23%	43	900	120	156	249	4	8
	Unión Libre	Formación técni..	3	0%	38	945	370	0	420	0	5
		No definido	1	0%	27	723	274	820	1.505	11	68
		Primaria	60	4%	38	700	118	209	78	6	6
		Secundaria	104	7%	35	999	117	115	305	2	12
		Sin estudio	2	0%	31	250	249	294	1.943	3	36
		Universitaria	22	1%	41	1.144	75	62	25	2	2
		Total	192	12%	36	935	122	135	166	3	8
Total	1.571	100%	42	1.000	175	157	223	4	8		
Total general			1.571	100%	42	1.000	175	157	223	4	8

Ahora bien, para el clúster 4 analizado en la tabla 7, podemos apreciar que está conformado exclusivamente por mujeres, sumando un total de 1913 socias con una edad media de 32 años. Al revisar sus ingresos medios, determinamos que son de \$568 dólares y su ahorro medio es de \$134. Este grupo se caracteriza por un manejo importante de las dos aplicaciones, teniendo un monto medio de transacciones por la aplicación de pagos de \$516 dólares y \$444 por la aplicación de tiendas. De igual manera, el número de transacciones es de 16 para la aplicación de pagos y 25 para la aplicación de tiendas. Estos datos evidencian que este grupo está muy adaptado y utiliza los aplicativos mencionados.

Tabla 7*Clúster4*

GEN	EST	EDU	Número de Soci..	% número..	Mediana EDA	Mediana ING	Mediana AHO	Mediana MJP	Mediana MJT	Mediana TJP	Mediana TJT	
Femenino	Casado	No definido	13	1%	35	1.000	48	113	527	5	13	
		Primaria	81	4%	36	500	202	705	458	15	24	
		Secundaria	256	13%	33	624	189	499	619	15	34	
		Sin estudio	1	0%	35	600	339	0	177	0	12	
		Total	351	18%	34	600	189	525	555	14	28	
	Soltero	Formación técnica	28	1%	30	735	151	634	513	24	26	
		No definido	37	2%	33	700	113	334	373	10	15	
		Primaria	399	21%	33	500	113	512	347	16	17	
		Secundaria	1.084	57%	31	564	123	515	441	16	26	
		Sin estudio	10	1%	31	455	36	522	41	13	2	
		Universitaria	1	0%	26	369	350	3.054	1.856	62	64	
		Total	1.559	81%	32	550	120	512	423	16	23	
		Unión Libre	Secundaria	3	0%	27	500	233	654	1.421	27	45
			Total	3	0%	27	500	233	654	1.421	27	45
	Total			1.913	100%	32	568	134	516	444	16	25
Total general			1.913	100%	32	568	134	516	444	16	25	

De igual manera, para el clúster 5 en la Tabla 8, se observa que agrupa a 2683 socios, todos del sexo masculino, y el 97.80% de ellos son solteros, con una edad media de 26 años e ingresos medios de 550 dólares. Sus ahorros medios son de 38 dólares. El monto medio transaccionado a través del aplicativo de pagos es de 120 dólares, mientras que para el aplicativo de compras es de 147 dólares. Al revisar la transaccionalidad en los aplicativos, se evidencia que utilizan más el aplicativo de tiendas, con una media de 10 transacciones, en comparación con las 5 transacciones realizadas en el aplicativo de pagos. Este clúster está constituido por un mayor número de socios. el aplicativo de tiendas con una media de 10 transacciones con respecto a las 5 transacciones que la realiza en el aplicativo de pagos. Este clúster esta constituido por un mayor número de socios.

Tabla 8*Clúster5*

GEN	EST	EDU	Número de Socios	% número	Mediana EDA	Mediana ING	Mediana AHO	Mediana MJP	Mediana MJT	Mediana TJP	Mediana TJT	
Masculino	Casado	No definido	1	0%	30	675	17	0	3	0	1	
		Primaria	11	0%	26	460	55	122	6	4	1	
		Secundaria	37	1%	27	600	86	88	60	2	4	
		Universitaria	7	0%	28	600	24	45	282	2	5	
		Total	56	2%	27	596	51	68	54	2	4	
	Soltero	Formación técnica	25	1%	30	1.025	175	215	364	7	16	
		No definido	10	0%	29	587	192	181	80	4	3	
		Primaria	642	24%	26	493	27	140	139	6	11	
		Secundaria	1.682	63%	26	500	33	130	147	5	11	
		Sin estudio	31	1%	23	480	27	180	59	5	7	
		Universitaria	233	9%	30	1.000	182	75	232	3	14	
		Total	2.623	98%	26	550	38	123	148	5	11	
		Unión Libre	Primaria	2	0%	21	425	41	25	140	1	14
			Secundaria	1	0%	19	400	21	120	529	14	44
			Total	3	0%	21	400	21	50	259	2	25
	Total			2.682	100%	26	550	38	120	147	5	10
	Total general			2.682	100%	26	550	38	120	147	5	10

Igualmente, para el clúster 6 en la Tabla 9, se evidencia que cuenta con 804 socios, constituidos por el 71.39 % de hombres y el 28.61 % de mujeres. La edad media de los socios es de 33 años, con ingresos medios de 850 dólares y una capacidad media de ahorro de 199 dólares. Este clúster maneja un monto medio en transacciones en el aplicativo de pago de 3,697 dólares, en comparación con el monto manejado en el aplicativo de tiendas que es 965. Las transacciones en el aplicativo de pago alcanzan una media de 72, y para el aplicativo de tiendas, una media de 49. Este clúster se caracteriza por manejar montos altos a través de ambos aplicativos.

Tabla 9

Clúster 6

GEN	EST	EDU	Número de Soci..	% número..	Mediana EDA	Mediana ING	Mediana AHO	Mediana MJP	Mediana MJT	Mediana TJP	Mediana TJT	
Femenino	Casado	No definido	3	0%	42	1.650	1.522	5.407	586	88	22	
		Primaria	16	2%	45	642	543	7.002	654	77	33	
		Secundaria	38	5%	43	890	405	5.151	983	67	32	
		Universitaria	11	1%	42	1.768	950	6.259	1.823	114	78	
		Total	68	8%	43	891	463	5.691	898	77	33	
	Divorciado	Primaria	3	0%	48	600	240	9.138	828	111	31	
		Secundaria	3	0%	44	1.700	984	11.788	2.370	109	49	
		Total	6	1%	46	1.075	456	10.303	1.599	110	35	
	Soltero	Formación técni..	2	0%	30	762	57	3.639	470	77	21	
		No definido	3	0%	39	1.000	813	6.884	1.566	100	21	
		Posgrado	1	0%	34	1.184	9.405	5.206	1.250	80	84	
		Primaria	47	6%	31	660	254	4.863	654	96	25	
		Secundaria	76	9%	34	810	175	4.277	675	80	35	
		Universitaria	18	2%	34	1.236	271	5.417	1.165	97	54	
		Total	147	18%	33	817	195	4.563	733	88	35	
	Unión Libre	Primaria	2	0%	38	928	117	5.050	1.762	178	80	
		Secundaria	6	1%	30	1.750	735	4.564	525	75	19	
	Viudo	Total	8	1%	32	1.500	269	4.564	867	86	40	
		Secundaria	1	0%	55	1.500	209	15.806	0	122	0	
	Total	Total	1	0%	55	1.500	209	15.806	0	122	0	
Total		230	29%	36	859	264	5.024	784	85	33		
Masculino	Casado	Formación técni..	1	0%	33	1.080	1.478	2.833	736	180	158	
		No definido	2	0%	35	1.860	238	2.905	2.617	43	119	
		Primaria	25	3%	43	935	305	3.976	698	54	28	
		Secundaria	49	6%	37	1.050	137	3.308	1.412	68	62	
		Sin estudio	2	0%	49	1.604	314	4.194	120	45	3	
		Universitaria	25	3%	43	1.506	826	4.332	1.360	66	42	
		Total	104	13%	40	1.096	302	3.806	1.309	61	42	
	Divorciado	Primaria	2	0%	42	1.458	274	5.419	2.133	98	104	
		Secundaria	5	1%	39	2.400	627	5.653	1.774	60	128	
		Total	7	1%	40	2.200	435	5.653	1.774	70	128	
	Soltero	Formación técni..	4	0%	28	880	487	3.124	1.588	51	86	
		No definido	1	0%	32	660	1.131	12.686	625	186	77	
		Primaria	138	17%	29	795	127	2.987	953	67	58	
		Secundaria	254	32%	30	700	151	3.146	1.033	64	57	
		Sin estudio	4	0%	24	700	65	4.364	445	74	27	
		Universitaria	46	6%	34	1.284	269	3.021	1.260	69	84	
		Total	447	56%	30	800	151	3.102	1.028	66	58	
	Unión Libre	Primaria	8	1%	31	1.158	262	4.089	1.580	84	91	
		Secundaria	6	1%	37	1.253	163	3.414	1.565	73	83	
	Viudo	Universitaria	1	0%	34	2.445	861	4.511	2.024	144	118	
		Total	15	2%	34	1.200	189	4.004	1.602	88	118	
		Universitaria	1	0%	71	5.000	123	10.659	20	50	2	
	Total	Total	1	0%	71	5.000	123	10.659	20	50	2	
		Total	574	71%	32	846	177	3.278	1.044	65	57	
	Total general			804	100%	33	850	199	3.697	965	72	49

De forma similar, en la Tabla 10 con datos del clúster 7, contamos con 1,094 socios, de los cuales el 63.44% son mujeres y el 36.56% son hombres. La edad promedio es de 32 años, con ingresos de \$901 y una media de ahorro de \$341. Llama la atención en este clúster el monto medio transaccionado por el aplicativo de tiendas, que es de \$3,369 dólares, y de \$1,710 dólares en el aplicativo de pagos; sin duda, estos valores son importantes y deben ser tenidos en cuenta para la generación de estrategias. Por consiguiente, las transacciones a través del aplicativo de tiendas también son elevadas, representando 260 transacciones, y 62 transacciones para el aplicativo de pagos.

Tabla 10

Clúster 7

GEN	EST	EDU	Número de Soci..	% número..	Mediana EDA	Mediana ING	Mediana AHO	Mediana MJP	Mediana MJT	Mediana TJP	Mediana TJT	
Femenino	Casado	Formación técni..	4	0%	31	932	422	1.222	2.637	64	188	
		No definido	9	1%	38	651	233	1.609	3.453	83	183	
		Posgrado	3	0%	35	962	662	2.719	2.422	130	249	
		Primaria	12	1%	34	605	629	1.600	2.806	60	165	
		Secundaria	87	8%	35	800	374	1.532	3.499	49	206	
		Universitaria	67	6%	36	1.402	600	2.399	4.908	64	297	
		Total	182	17%	35	964	514	1.749	3.754	58	231	
	Divorciado	Primaria	2	0%	37	685	134	2.348	4.862	73	333	
		Secundaria	25	2%	38	1.168	360	2.017	3.511	84	283	
		Universitaria	20	2%	40	1.244	554	2.882	4.442	94	346	
		Total	47	4%	38	1.168	408	2.480	3.844	90	306	
	Soltero	Formación técni..	10	1%	29	861	420	1.654	2.826	74	210	
		No definido	5	0%	30	750	141	2.111	3.623	54	206	
		Posgrado	1	0%	40	2.514	2.033	329	4.273	20	353	
		Primaria	68	6%	27	600	146	2.007	2.697	67	201	
		Secundaria	269	25%	29	765	261	1.947	2.743	69	228	
		Sin estudio	4	0%	23	875	87	1.484	4.791	88	347	
		Universitaria	75	7%	32	1.192	435	1.504	3.093	64	256	
		Total	432	39%	29	825	276	1.854	2.830	67	230	
		Unión Libre	No definido	1	0%	29	850	658	6.902	4.208	151	233
	Unión Libre	Primaria	7	1%	29	550	843	3.244	2.710	74	228	
		Secundaria	17	2%	31	450	243	1.841	3.018	63	175	
		Universitaria	6	1%	34	1.397	1.807	1.524	4.751	63	289	
		Total	31	3%	31	692	535	1.892	3.655	69	212	
	Viudo	Secundaria	1	0%	51	3.368	2.184	8.447	7.772	159	498	
		Universitaria	1	0%	39	900	302	3.182	4.830	99	357	
		Total	2	0%	45	2.134	1.243	5.814	6.301	129	428	
Total		694	63%	31	864	329	1.875	3.219	67	238		
Masculino	Casado	Formación técni..	3	0%	38	1.437	795	506	6.529	13	323	
		No definido	1	0%	36	1.600	1.824	6.977	7.817	96	181	
		Primaria	20	2%	36	908	535	1.540	4.369	45	246	
		Secundaria	46	4%	38	1.094	365	1.611	4.515	53	315	
		Universitaria	33	3%	38	1.486	765	1.326	4.858	54	344	
		Total	103	9%	37	1.200	576	1.607	4.633	52	316	
		Divorciado	Primaria	3	0%	53	1.210	247	1.096	5.154	39	326
	Secundaria		2	0%	37	3.030	2.361	2.071	4.535	111	355	
	Universitaria		2	0%	38	3.288	2.174	6.113	10.254	99	606	
	Total		7	1%	40	2.400	1.155	1.977	5.676	52	339	
	Soltero	Formación técni..	4	0%	30	1.010	499	2.152	4.944	117	591	
		No definido	2	0%	42	2.000	274	364	3.735	11	285	
		Primaria	56	5%	28	716	156	1.587	3.290	60	272	
		Secundaria	144	13%	27	781	204	1.457	3.197	55	287	
		Sin estudio	2	0%	28	320	237	758	987	77	242	
		Universitaria	65	6%	33	1.400	699	1.478	3.626	49	288	
		Total	273	25%	29	892	281	1.457	3.284	55	282	
		Unión Libre	Primaria	2	0%	33	585	638	6.583	5.719	101	385
	Unión Libre	Secundaria	11	1%	34	600	240	2.842	3.469	66	319	
		Universitaria	3	0%	33	2.441	583	2.466	6.139	85	720	
		Total	16	1%	34	770	391	2.871	3.594	72	323	
	Viudo	Secundaria	1	0%	44	500	158	3.160	5.125	76	662	
		Total	1	0%	44	500	158	3.160	5.125	76	662	
	Total		400	37%	32	1.003	362	1.548	3.632	54	295	
	Total general			1.094	100%	32	901	341	1.710	3.369	62	260

Idénticamente, para el clúster 8 en la Tabla 11, tenemos que son 2,082 socias, todas mujeres con una media de edad de 24 años, que tienen ingresos medios de \$350 dólares y un potencial de ahorro medio de \$34 dólares. Además, el monto medio transaccionado en el aplicativo de pagos es de \$55 dólares y de \$68 dólares para el aplicativo de tiendas. Con respecto a la transaccionalidad en los aplicativos, es de 2 para el aplicativo de pagos y de 5 para el aplicativo de tiendas. Este clúster está caracterizado por mujeres jóvenes con ingresos bajos y poca capacidad de ahorro, esta podría ser la razón del bajo uso de los aplicativos.

Tabla 11

Clúster 8

GEN	EST	EDU	Número de Soci..	% número..	Mediana EDA	Mediana ING	Mediana AHO	Mediana MJP	Mediana MJT	Mediana TJP	Mediana TJT	
Femenino	Casado	Primaria	29	1%	27	500	123	41	82	2	3	
		Secundaria	100	5%	28	500	58	27	67	1	3	
		Sin estudio	1	0%	27	520	7	420	14	12	3	
		Total	130	6%	27	500	72	28	70	1	3	
	Soltero	Formación técnica	20	1%	28	450	57	45	148	3	12	
		No definido	18	1%	25	500	34	17	58	2	5	
		Primaria	439	21%	24	300	24	64	62	3	5	
		Secundaria	1.431	69%	23	350	34	56	71	2	6	
		Sin estudio	21	1%	22	300	38	60	180	2	11	
		Universitaria	11	1%	22	300	21	25	12	2	1	
		Total	1.940	93%	23	320	34	58	68	3	5	
		Unión Libre	Primaria	3	0%	21	450	0	600	0	16	0
			Secundaria	9	0%	22	500	72	90	8	4	2
	Total		12	1%	22	492	50	102	6	4	2	
	Total			2.082	100%	24	350	34	55	68	2	5
Total general			2.082	100%	24	350	34	55	68	2	5	

En la Tabla12 tenemos al clúster 9 que está integrado por 621 socios, de ellos el 63.12% con hombres y el 36.88% son mujeres con la edad media de 35 años y un ingreso medio importante de 1075 dólares con la capacidad medio de ahorro de 151 dólares. Al revisar el uso de los aplicativo, encontramos que el monto medio de transacciones por la aplicación tiendas es 286 dólares y 166 el monto en el aplicativo de pagos. Sin embargo, las transacciones medias para el aplicativo de tiendas es 11 y 4 para los pagos.

Tabla 12

Clúster9

GEN	EST	EDU	Número de Soci..	% número..	Mediana EDA	Mediana ING	Mediana AHO	Mediana MJP	Mediana MJT	Mediana TJP	Mediana TJT
Femenino	Casado	Formación técni..	1	0%	37	2.200	62	0	377	0	39
		No definido	5	1%	35	1.086	405	381	559	10	18
		Primaria	25	4%	41	1.100	192	519	280	6	4
		Secundaria	31	5%	35	1.200	195	253	474	10	16
		Universitaria	10	2%	40	1.060	58	134	78	7	3
	Total	72	12%	39	1.135	180	309	353	10	11	
	Divorciado	Primaria	4	1%	44	663	103	101	135	6	11
		Secundaria	6	1%	45	2.250	1.003	517	396	6	14
		Universitaria	1	0%	36	6.500	11.177	729	6.108	20	166
	Total	11	2%	42	800	161	505	223	8	18	
	Soltero	No definido	6	1%	32	979	2.313	0	286	0	13
		Posgrado	1	0%	31	1.900	31	0	8	0	1
		Primaria	29	5%	33	480	144	191	139	4	7
		Secundaria	79	13%	30	780	72	118	178	3	10
		Universitaria	16	3%	33	2.150	146	66	175	3	7
	Total	131	21%	31	780	89	121	169	3	8	
	Unión	Primaria	5	1%	27	600	624	1.763	560	26	18
		Secundaria	10	2%	35	905	89	374	170	9	26
	Libre	Total	15	2%	31	850	134	413	495	14	18
		Total	229	37%	34	950	113	195	225	5	10
Masculino	Casado	Posgrado	1	0%	54	26.000	754	551	599	10	29
		Primaria	28	5%	42	1.400	298	405	474	6	8
		Secundaria	58	9%	37	1.500	238	137	440	4	13
		Universitaria	22	4%	44	1.854	864	37	370	1	12
		Total	109	18%	41	1.550	281	150	426	3	13
	Divorciado	Primaria	3	0%	55	1.180	346	1.517	300	18	1
		Secundaria	10	2%	46	1.750	588	0	52	0	3
		Universitaria	1	0%	39	12.242	586	175	51	5	2
		Total	14	2%	47	1.500	466	0	74	0	2
	Soltero	Formación técni..	3	0%	37	910	48	211	462	15	42
		No definido	1	0%	30	1.850	31	20	79	1	9
		Posgrado	1	0%	38	2.601	21.027	3	350	1	6
		Primaria	52	8%	34	800	39	81	78	2	6
		Secundaria	164	26%	33	1.000	180	172	306	4	16
		Sin estudio	4	1%	35	800	211	458	146	6	8
		Universitaria	31	5%	32	2.500	271	157	376	4	22
		Total	256	41%	33	1.000	139	155	289	4	14
	Unión	Primaria	4	1%	39	1.050	65	309	30	4	2
		Secundaria	9	1%	37	2.100	288	632	495	13	35
	Libre	Total	13	2%	37	1.820	206	588	160	9	12
Total		392	63%	36	1.200	190	153	301	3	13	
Total general			621	100%	35	1.075	151	166	286	4	11

Por otra parte, al revisar la Figura 9, que incluye la mediana de los años, los ingresos y los ahorros, identificamos grupos de clústeres con edades de 20, 30 y 40 años. El grupo con una mediana de 20 años se caracteriza por tener ingresos y ahorros bajos. En cambio, el grupo de 30 años presenta los ingresos más altos y los mayores ahorros. Por su parte, el grupo con una mediana de 40 años cuenta con ingresos medios altos, pero su nivel de ahorro es inferior al del grupo de 30 años. También observamos que, a mayor edad, el nivel de ingreso aumenta, pero al llegar a los 40 años, el ingreso comienza a disminuir, así como la capacidad de ahorrar.

Figura 9

Clústeres por Edad, Ingresos y Ahorros



Finalmente, en la Figura 10 se observa el crecimiento de las contrataciones y transacciones del aplicativo Jardín Azuayo Pagos desde el año 2019. Considerando al 2019 como año base, las contrataciones aumentaron en 11.790, representando un crecimiento porcentual del 740%, y las transacciones se incrementaron en 1.337.114, evidenciando un crecimiento porcentual del 4650%. La adopción del aplicativo por parte de los socios de Jardín Azuayo Pagos es significativa y ha sido particularmente relevante en los últimos dos años, con una tendencia que continúa en ascenso. Aunque esta investigación reveló que los clústeres 6 y 7 son los que más utilizan esta tecnología, los clústeres 2, 3, 5, 8 y 9, a pesar de tener contratado el servicio, presentan un uso bajo.

Figura 10

Evolución del aplicativo Jardín Azuayo Pagos



7. Discusión

En esta sección del documento, se contrastan los resultados encontrados para cada objetivo específico con la evidencia empírica existente, con el propósito de contrastar diferencias y similitudes con los hallazgos de otros investigadores que estudian la relación entre los ahorros a la vista y el uso del aplicativo de pago Jardín Azuayo. A continuación, presentamos la discusión.

7.1. Objetivo específico 1

Determinar la correlación entre los ahorros a la vista y el aplicativo Jardín Azuayo Pagos en el territorio oriente de la cooperativa Jardín Azuayo, mediante un análisis estadístico, para conocer la dirección entre las variables de estudio.

El estudio ha revelado que existe una correlación fuerte entre la captación de ahorros a la vista con el monto y número de transacciones realizados por el aplicativo de pagos Jardín Azuayo en la provincia de Morona Santiago. Este hallazgo es similar al encontrado en China en el campo turístico, donde se analizó el impacto de la adopción de los pagos con código QR en la satisfacción de los turistas, estableciendo una fuerte relación con variables como ventajas percibidas, compatibilidad con necesidades y la observancia de la innovación. (Lou et al, 2017). Además, en Malasia se determinó una prevalencia en el uso de pagos con códigos QR en la industria minorista, afirmando que a mayor número de beneficios que se ofrezcan a los clientes con respecto al uso de su aplicativo de pagos, mayor es la adopción de esta alternativa de pago (Yan et al, 2021). También, en las empresas en Ghana, se estableció una relación positiva y significativo del uso de aplicativos de pago con códigos QR con el rendimiento de las empresas que implementaron o mejoraron este servicio (Ledi et al, 2023).

Aunque, los resultados confirman una relación fuerte entre las dos variables de la investigación, este se diferencia con los resultados del trabajo académico realizado en la universidad privada de Tacna en Perú, en donde la relación entre la disminución de los costos y medio electrónicos utilizado por los estudiantes; es positiva pero baja con un coeficiente $r=0.445$ (Mamani , 2023).

Ahora bien, los resultados encontrados muestran una correlación significativa entre las variables en las sucursales de Gualaquiza, Limón, Méndez, Sucua y Macas. No obstante, en la sucursal de Palora no se observa una correlación entre las variables, ya que el coeficiente de correlación es de $r=0.19$. Esto podría deberse a que la presencia de la institución en Palora es reciente, con solo 6 años de operación, en comparación con el promedio de 21 años de las demás

sucursales. Además, es importante considerar que la población de Palora tiene una conexión geográfica más fuerte con la provincia de Pastaza, donde la cooperativa no posee oficinas físicas, a diferencia de las otras sucursales que están conectadas con la provincia de Azuay, donde la institución tiene un posicionamiento consolidado. Por lo tanto, no se recomienda la inclusión en futuros estudios de la sucursal de Palora con las demás sucursales del territorio por sus características propias de esta localidad.

7.2. Objetivo específico 2

Elaborar una propuesta de segmentación o clúster para los socios que usan el aplicativo Jardín Azuayo Pagos en el territorio oriente de la cooperativa Jardín Azuayo, a través del método de K Means, con el propósito de construir mecanismos que permitan el incremento de los ahorros a la vista.

Al distribuir los clústeres por edades, ingresos y ahorros, determinamos que la población joven de 20 años tiene menores ingresos y su nivel de ahorro es bajo. La población de 30 años disfruta de los ingresos más altos y también su nivel de ahorro es elevado. En cuanto a la población de 40 años, su nivel de ingreso y ahorros disminuye en relación a la población de 30 años, pero es superior al de la población de 20 años. Estos resultados validan la teoría de ciclo de vida de ahorro planteado por Modigliani (Modigliani y Brumberg, 1954).

También los resultados demuestran un crecimiento muy fuerte desde el 2019 en el número y monto transaccionado en el aplicativo de pagos. Estos resultados sustentan que la cooperativa está generando adopción tecnológica (Davis, 1989). De igual manera, los resultados sobre la edad de los socios que acceden al nuevo servicio de pago por QR varían desde los 18 hasta los 91 años de edad, sustentando de esta manera una inclusión financiera integral (Center for Financial Inclusion, 2019). No obstante los resultados demuestran que el uso del aplicativo por parte de los socios de edad avanzada es bajo y es necesario implementar procesos de formación y comunicación.

Por otro lado, al aplicar el algoritmo de datos K Means, fueron de 2 clústeres. Esta distribución atribuye a los grupos características muy generales y diversas. Con el objetivo de encontrar agrupaciones con características más específicas, se trabajó con el algoritmo PAM, que determinó 9 clústeres de nuestra base de datos, permitiéndonos analizar y comprender sus características. Este resultado corrobora la superioridad del algoritmo PAM (medoides) para determinar un mayor número de clústeres en el procesamiento de datos que superen las 10.000 observaciones (Arora y Varshney, 2016). También, los resultados obtenidos al aplicar K Means

validan una desventaja de este algoritmo, que es el escaso número de clústeres resultantes (Chong, 2021; Ikotun et al, 2023). No obstante, estos resultados difieren un estudio en el campo de la medicina, en donde se determinó que los dos algoritmos son precisos y que el algoritmo K Mean produce mejores resultados (Sivakumar y Kamalakannan, 2023).

8. Conclusiones

Respecto al primer objetivo específico, la investigación ha revelado que la cooperativa en el territorio Oriente incrementará sus captaciones de ahorros a la vista cuando aumente el número y montos transaccionados por el aplicativo Jardín Azuayo Pagos. Esto se debe a la existencia de una correlación positiva y muy significativa entre las variables, siendo el coeficiente de correlación de 0.97, con una probabilidad menor a 0.01, lo que sugiere que la relación no es por casualidad. Estos resultados coinciden con estudios previos que determinaron el impacto positivo y significativo en la satisfacción de los usuarios y en el rendimiento de las empresas que utilizan los pagos con código QR. Además, se determinó que únicamente en la sucursal de Palora, debido a su ubicación geográfica y su corto tiempo de apertura, las variables del estudio no están correlacionadas.

Los resultados del segundo objetivo específico indican que los socios que utilizan el servicio de Jardín Azuayo Pagos se pueden agrupar en 9 clústeres utilizando el algoritmo de K-Means. Además, se determinó que los clústeres con un rango de edad de 30 años tienen ingresos y ahorros mayores, lo que confirma la teoría del ciclo de vida del ahorro. Esta teoría postula que las personas, en su etapa productiva o laboral, aumentan sus ahorros con el propósito de utilizarlos en la vejez. Otro hallazgo de esta investigación es la adopción tecnológica por parte de los socios de la nueva modalidad de pago, reafirmando la tendencia global de los usuarios a adoptar medios de pago con códigos QR en diversos sectores. El estudio también identificó dos clústeres de socios con un alto nivel de uso de la aplicación, los cuales presentan características únicas que son estratégicas para potenciar la captación de ahorros a la vista en la cooperativa.

Finalmente, los hallazgos demuestran que la implementación del aplicativo de pagos tiene un impacto positivo y significativo en la cooperativa en el territorio Oriente. Además, el trabajo investigativo determinó la existencia de 9 clústeres, que permitirán construir las estrategias de la cooperativa para el próximo año para cada uno de ellos. Una limitante y aprendizaje del trabajo investigativo fue la agrupación de todas las sucursales del territorio sin considerar la realidad de las localidades, lo que ocasionó tener una sucursal que no se ajusta a los resultados generales del territorio.

9. Recomendaciones

Basándose en la conclusión de que existe una correlación positiva significativa entre los ahorros a la vista y el uso del aplicativo Jardín Azuayo Pagos, se recomienda realizar un estudio más profundo para investigar la causalidad entre estas dos variables. Esto podría implicar el análisis de datos longitudinales para observar cómo los cambios en el uso del aplicativo afectan los ahorros a lo largo del tiempo. Además, sería beneficioso determinar la ecuación de la curva que mejor se ajuste a la relación entre el uso del aplicativo y los ahorros a la vista. Esto permitiría a la cooperativa Jardín Azuayo predecir con mayor precisión el impacto potencial de las estrategias de promoción del aplicativo en los ahorros de sus miembros. También se recomienda explorar otras variables que puedan influir en la relación entre el uso del aplicativo y los ahorros, como la frecuencia de uso, las características demográficas de los usuarios. Finalmente se recomienda en próximas investigaciones agrupar a las sucursales en base a sus realidades compartidas dentro del territorio.

Con relación al segundo objetivo se recomienda que la Cooperativa Jardín Azuayo proceda con la creación de clústeres para cada una de sus sucursales. Esto permitirá una comprensión más detallada de las necesidades y comportamientos de los socios a nivel local. Una vez establecidos estos clústeres, es crucial realizar una investigación exhaustiva de los socios pertenecientes a cada clúster mediante encuestas, grupos focales y entrevistas. Esta investigación profunda facilitará la identificación de patrones de comportamiento específicos y necesidades no satisfechas. También, a la cooperativa se recomienda diseñar estrategias personalizadas basado en los clústeres encontrados. Finalmente, en base de la teoría del ciclo de ahorro se recomienda programas de educación financiera personalizado basado en la etapa en la que se encuentra el socio.

Respecto al objetivo general, se recomienda potenciar en los socios del territorio el uso de la aplicación de pagos, considerando la educación como un eje transversal para la elaboración de estrategias que fortalezcan procesos de adopción tecnológica en el campo de las finanzas y consideren estrategias enfocadas a clústeres objetivos.

10. Bibliografía

- Anjan, T. (2020). Fintech an Banking: What do we know? *Journal of Financial Intermediation*, 41, 1-13. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.100833>
- Arora, P., y Varshney, S. (2016). Analysis of K-Means and K-Medoids Algorithm For Big Data,. *Procedia Computer Science*, 78, 507-512. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.02.095>.
- Asociación de Bancos del Ecuador. (06 de 06 de 2024). *Asobanca*. Asobanca: <https://datalab.asobanca.org.ec/datalab/home.html#>
- Authafa, H. H., y Shuka, S. f. (2022). La efectividad de los depósitos en el United Bank for Investment para respalda los préstamos pagados por el periodo 2005-2019. *Muthanna Revista de Ciencias Administrativas y Económicas*, 12(1), 92-104. <https://doi.org/10.52113/6/2022-12-1/92-104>
- Banco Central del Ecuador. (6 de Junio de 2024). *Banco Central del Ecuador*. Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/>
- Banco Mundial. (10 de Junio de 2024). *Banco Mudial*. https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GNS.ICTR.ZS?name_desc=false&locations=ZJ
- Bermeo, M. C., Valencia Arias, A., Duque Garcia, B., Garcés Giranldo, L. F., y Luna Ramírez, T. (2019). Factores de uso de los medios de pago móviles en millennials y centennials. *Semestre Económico*, 22(53), 77-102. <https://doi.org/https://doi.org/10.22395//seec.v22n53a4>
- Bolton, P., Li, Y., Wang, N., y Yang, J. (2020). Dynamic Banking and the Value of Deposits. *Political Economy-DelopmentL Political Institutions e Journal*, 1-64. <https://doi.org/https://doi.org/10.2139/ssrn.3624119>
- Carbón , S., Cuadros, S. P., y Rodriguez, F. F. (2021). Los Pagos tras un año de Pandemia. *Cuadernos de Información Económica*, 282(I), 37-43. https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2021/05/CIE-282_Carbo.indd_.pdf
- Center for Financial Inclusion. (2019). What's the Vision? *CIF*. <https://doi.org/https://www.centerforfinancialinclusion.org/>

- Chong, B. (2021). K-means clustering algorithm: a brief review. *Academic Journal of Computing & Information*, 4(5), 37-40. <https://doi.org/https://doi.org/10.25236/AJCIS.2021.040506>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of use and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/249008>
- Dynan, K., Skinner, J., y Zeldes, S. (2000). Do the Rich Save More? *Journal of Political Economy*, 112(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.3386/w7906>.
- Hartmann, M., Hernández, L., Plooij, M., y Vandeweyer, Q. (2019). Are Instant Payments Becoming The New Normal? *European Central Bank*, 1(229), 2-53. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3441654>
- Hayashi, F., y Lei Toh, Y. (2020). Mobile Banking Use and Consumer Readness to Benefit from Faster Payments. *Economic Review*, 105(1), 21-36. <https://doi.org/DOI:10.18651/ER/v105n1HayashiToh>
- Hendershott, T., Zhang, X., Zhao, J., y Zheng, Z. (2021). FinTech as a Game Changer: Overview of Research. *Overview of Research Frontiers. Inf. Syst. Res*, 32(1), 1-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.1287/isre2021.0997>
- Ikotun, A., Ezugwu, A., Abualigah, L., Abuhaija, B., y Heming, J. (2023). K-means clustering algorithms: A comprehensive review, variants analysis, and advances in the era of big data. *Information Sciences*, 622, 178-210. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ins.2022.11.139>.
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, interest and Money*. Royal Economic Society. <https://archive.org/details/generaltheoryofe0000keyn/page/n5/mode/2up>
- Ledi, K. K., Ameza-Xemalordza, E., Amoako, G. K., y Asamoah, B. (2023). Effect of QR code and mobile money on performance of SMEs in developing countries. The role of dynamic capabilities. *Cogent Business & Management*, 10(2), 1-19. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2238977>

- Lou, L., Tian, Z., y Koh, J. (2017). Tourist Satisfaction Enhancement Using Mobile QR Code Payment: An Empirical . *Sustainability*, 9(7), 1-14. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su9071186>
- Lu, H., Wang, B., Wu, Q., y Ye, J. (2020). Fintech and the Future of Financial Service: A Literature Review and Research Agenda. *Monetary Economics: Financial System & Institutions e Journal*, 22(3), 107-136. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.100833>
- Mamani , L. M. (2023). El uso de medio de pagos digitales y su relación en la reducción de costos de recaudación de la UPT 2016-2021[Tesis de grado, Universidad Privada de TACNA]. <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/2923/Mamani-Gutierrez-Leydi.pdf?sequence=1>
- Modigliani, F., y Brumberg, R. (1954). *Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data*. k. k. kurihara.
- Muthitacharoen, A., y Burong, T. (2023). Retirement Saving Over the Life Cycle: Evidence from a Developing Country. *Journal of Aging & Social Policy*, 1-18. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/08959420.2023.2226311>.
- Phillips, M. (1894). *A History of Banks, Bankers, & Banking*. London: Effingham Wilson & CO.
- Rubio, J., y Toro, E. (2021). *Documento Estadístico de los medios electrónicos en el Ecuador*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/snp-estadistica-4.pdf>
- Sivakumar, S., y Kamalakannan, T. (2023). *Performance-Based Analysis of K-Medoids and K-Means Algorithms for the Diagnosis and Prediction of Oral Cancer*. Springer Innovations in Communication and Computing. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-031-23683-9_15
- Smith, A. (1776). *The Wealth of Nations*. Penguin Books. <https://library.asue.am/open/1487.pdf>
- Sosa, G. R. (2023). Las billeteras virtuales: un instrumento financiero alternativo para lograr la inclusión financiera. *Perspectivas De Las Ciencias Económicas y Jurídicas*, 13(2), 143-157. <https://doi.org/https://ojs.unlpam.edu.ar/index.php/perspectivas/article/view/7734>

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. (06 de Junio de 2024). *Data Seps*. Data Seps: <https://data.seps.gob.ec/#/dashboards/analytics/0/11>

Wärneryd, K. E. (1989). On the psychology of saving: An essay on economic behavior. *Journal of Economic Psychology*, 10(4), 515-541. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0167-4870\(89\)90041-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0167-4870(89)90041-X)

Yan, L., Tan, G., Loh, X., Hew, J., y Ooi, K. (2021). QR code and mobile payment: The disruptive forces in retail. *Journal of Retailing and Consumer Services*. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58(102300), 1-9.

11. Anexos

Anexo 1

Certificación de traducción del resumen

Loja, 16 de octubre del 2024

Lic. Ana María Solano Godoy Mgs.

**MAGISTER EN PEDAGOGIA DE LOS IDIOMAS NACIONALES Y EXTRANJEROS
(mención Inglés)**

CERTIFICA:

Que el presente documento es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen del trabajo de titulación llamado **"Dinámica de los ahorros a la vista y el aplicativo Jardín Azuayo Pagos de la cooperativa Jardín Azuayo en el territorio oriente."** autoría de **Henry Marcelo Uyaguari Buele** con Ci. 1900436823, previo a la obtención del título de Maestría en Economía y Dirección de Empresas de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo al interesado hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Atentamente,



ANA MARÍA SOLANO GODÓY

Mgtr. EN PEDAGOGIA DE LOS IDIOMAS NACIONALES Y EXTRANJEROS

Anexo 2

Media, desviación estándar y correlación Gualaquiza

Variable	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5	6	7
1. AHO	7787076.6 9	1824587.7 2							
2. MJP	104819.71	87968.65	.94** [.91, .97]						
3. CJP	60.50	48.06	.70** [.54, .81]	.78** [.66, .87]					
4. ING	54.67	14.78	.51** [.29, .68]	.49** [.26, .66]	.39** [.14, .59]				
5. MJT	81798.36	98628.83	.87** [.78, .92]	.95** [.92, .97]	.77** [.64, .86]	.43** [.19, .62]			
6. REC	76152.36	36612.15	.73** [.59, .83]	.75** [.60, .84]	.49** [.27, .67]	.54** [.32, .70]	.68** [.51, .80]		
7. TJP	2264.10	2028.01	.94** [.90, .96]	1.00** [.99, 1.00]	.79** [.67, .87]	.49** [.26, .66]	.97** [.95, .98]	.74** [.59, .84]	
8. TJT	4446.69	5981.39	.83** [.73, .90]	.92** [.87, .95]	.77** [.64, .86]	.40** [.16, .60]	.99** [.99, 1.00]	.64** [.45, .77]	.95** [.91, .97]

Nota. Los valores entre corchetes indican el intervalo de confianza del 95% para cada correlación. El intervalo de confianza es un rango plausible de correlaciones poblacionales que podrían haber causado la correlación de la muestra (Cumming, 2014). * indica $p < .05$. ** indica $p < .01$.

Anexo 3

Media, desviación estándar y correlación Limón

Variable	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5	6	7
1. AHO	9323972.57	1436420.20							
2. MJP	103301.39	95504.54	.97** [.95, .98]						
3. CJP	40.86	32.19	.70** [.54, .81]	.71** [.56, .82]					
4. ING	28.88	16.39	.21 [-.05, .44]	.20 [-.06, .44]	.15 [-.11, .39]				
5. MJT	49599.05	64717.82	.94** [.90, .96]	.95** [.92, .97]	.70** [.54, .81]	.14 [-.13, .38]			
6. REC	34159.84	24988.90	.70** [.54, .81]	.72** [.56, .82]	.42** [.19, .62]	.17 [-.09, .41]	.67** [.50, .79]		
7. TJP	2375.19	2333.49	.97** [.95, .98]	.99** [.99, 1.00]	.73** [.58, .83]	.19 [-.08, .42]	.97** [.95, .98]	.70** [.54, .81]	
8. TJT	3374.09	4797.24	.91** [.85, .95]	.92** [.87, .95]	.69** [.53, .81]	.14 [-.12, .38]	.99** [.99, 1.00]	.65** [.48, .78]	.95** [.92, .97]

Nota. Los valores entre corchetes indican el intervalo de confianza del 95% para cada correlación. El intervalo de confianza es un rango plausible de correlaciones poblacionales que podrían haber causado la correlación de la muestra (Cumming, 2014). * indica $p < .05$. ** indica $p < .01$.

Anexo 4

Media, desviación estándar y correlación Macas

Variable	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5	6	7
1. AHO	12558916. 78	2240008.4 2							
2. MJP	74749.89	54619.79	.94** [.90, .96]						
3. CJP	93.55	66.94	.76** [.63, .86]	.78** [.64, .86]					
4. ING	99.51	35.12	.70** [.54, .82]	.72** [.56, .83]	.60** [.40, .75]				
5. MJT	27880.57	37609.93	.86** [.76, .91]	.86** [.77, .92]	.79** [.66, .87]	.67** [.49, .79]			
6. REC	518703.93	279340.02	.63** [.44, .77]	.66** [.48, .79]	.53** [.31, .70]	.63** [.44, .77]	.52** [.29, .69]		
7. TJP	1292.40	1008.70	.95** [.92, .97]	.99** [.99, 1.00]	.80** [.68, .88]	.73** [.58, .84]	.90** [.84, .94]	.65** [.47, .78]	
8. TJT	1356.56	1845.54	.86** [.77, .92]	.85** [.76, .91]	.80** [.68, .88]	.68** [.50, .80]	1.00** [.99, 1.00]	.52** [.30, .69]	.90** [.83, .94]

Nota. Los valores entre corchetes indican el intervalo de confianza del 95% para cada correlación. El intervalo de confianza es un rango plausible de correlaciones poblacionales que podrían haber causado la correlación de la muestra (Cumming, 2014). * indica $p < .05$. ** indica $p < .01$.

Anexo 5

Media, desviación estándar y correlación Méndez

Variable	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5	6	7
1. AHO	3917275.2 7	596925.88							
2. MJP	19525.22	12551.59	.86** [.77, .91]						
3. CJP	19.25	14.02	.51** [.29, .68]	.53** [.31, .69]					
4. ING	20.98	7.92	.48** [.25, .66]	.53** [.31, .69]	.42** [.18, .62]				
5. MJT	8863.13	9608.41	.86** [.78, .92]	.84** [.74, .90]	.59** [.38, .73]	.53** [.31, .70]			
6. REC	32845.64	22360.30	.67** [.50, .79]	.68** [.51, .80]	.35** [.10, .56]	.57** [.36, .72]	.65** [.47, .78]		
7. TJP	328.67	211.15	.90** [.84, .94]	.98** [.97, .99]	.54** [.32, .70]	.53** [.32, .70]	.90** [.84, .94]	.71** [.55, .82]	
8. TJT	424.56	481.45	.84** [.75, .91]	.80** [.67, .87]	.58** [.37, .73]	.52** [.30, .69]	.99** [.98, .99]	.64** [.45, .77]	.87** [.79, .92]

Nota. Los valores entre corchetes indican el intervalo de confianza del 95% para cada correlación. El intervalo de confianza es un rango plausible de correlaciones poblacionales que podrían haber causado la correlación de la muestra (Cumming, 2014). * indica $p < .05$. ** indica $p < .01$.

Anexo 6

Media, desviación estándar y correlación Palora

Variable	M	SD	1	2	3	4	5	6	7
1. AHO	2489630.1 2	195262.17							
2. MJP	8605.37	2049.54	.19 [-.23, .55]						
3. CJP	23.88	10.54	.74** [.47, .88]	.19 [-.23, .55]					
4. ING	40.71	9.88	.41* [.01, .70]	.02 [-.39, .42]	.45* [.06, .73]				
5. MJT	4302.51	2731.24	.77** [.52, .89]	.22 [-.20, .57]	.62** [.28, .82]	.19 [-.23, .55]			
6. REC	51100.87	23179.10	-.20 [-.56, .22]	.25 [-.17, .59]	-.30 [-.62, .12]	-.18 [-.54, .24]	-.35 [-.66, .06]		
7. TJP	159.50	32.87	.43* [.03, .71]	.77** [.53, .90]	.36 [-.05, .67]	.07 [-.34, .46]	.59** [.25, .80]	.00 [-.40, .41]	
8. TJT	218.21	138.50	.78** [.55, .90]	.13 [-.29, .51]	.64** [.32, .83]	.29 [-.13, .62]	.97** [.94, .99]	-.38 [-.68, .03]	.55** [.19, .78]

Nota. Los valores entre corchetes indican el intervalo de confianza del 95% para cada correlación. El intervalo de confianza es un rango plausible de correlaciones poblacionales que podrían haber causado la correlación de la muestra (Cumming, 2014). * indica $p < .05$. ** indica $p < .01$.

Anexo 7

Media, desviación estándar y correlación Sucua

Variable	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5	6	7
1. AHO	8622100.1 4	1495552.0 4							
2. MJP	40184.33	24458.61	.96** [.93, .97]						
3. CJP	39.33	28.17	.57** [.35, .72]	.62** [.42, .76]					
4. ING	47.43	17.15	.62** [.42, .76]	.62** [.43, .76]	.40** [.15, .60]				
5. MJT	25706.89	31285.50	.87** [.79, .92]	.92** [.86, .95]	.63** [.43, .77]	.55** [.33, .71]			
6. REC	70278.38	32889.59	.69** [.52, .81]	.67** [.49, .79]	.45** [.21, .64]	.46** [.22, .65]	.64** [.45, .77]		
7. TJP	723.63	525.03	.94** [.90, .97]	.98** [.97, .99]	.65** [.47, .78]	.62** [.42, .76]	.96** [.94, .98]	.68** [.51, .80]	
8. TJT	1065.65	1337.77	.85** [.76, .91]	.90** [.83, .94]	.63** [.44, .77]	.55** [.33, .71]	.99** [.99, 1.00]	.63** [.44, .77]	.95** [.92, .97]

Nota. Los valores entre corchetes indican el intervalo de confianza del 95% para cada correlación. El intervalo de confianza es un rango plausible de correlaciones poblacionales que podrían haber causado la correlación de la muestra (Cumming, 2014). * indica $p < .05$. ** indica $p < 0.01$

