



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE ECONOMÍA

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista

Tema:

“La educación financiera digital bajo la perspectiva de la inclusión financiera en el Ecuador”

Autora: Toapanta Pullopaxi, Margorie Lizbeth

Tutor: Econ. Martínez Mesías, Juan Pablo, Mg.

Ambato – Ecuador
2025

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Econ. Juan Pablo Martínez Mesías, Mg., con cédula de identidad No. 1803276557, en mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema: **“LA EDUCACIÓN FINANCIERA DIGITAL BAJO LA PERSPECTIVA DE LA INCLUSION FINANCIERA EN EL ECUADOR”**, desarrollado por Margorie Lizbeth Toapanta Pullopaxi, de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Instructivo del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Julio 2025

TUTOR



.....

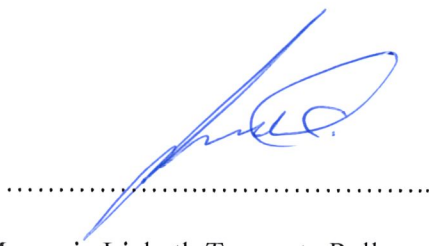
Econ. Juan Pablo Martínez Mesías, Mg.
C.I. 180327655-7

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Margorie Lizbeth Toapanta Pullopaxi con cédula de identidad No. 175577145-6, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación, bajo el tema: **“LA EDUCACIÓN FINANCIERA DIGITAL BAJO LA PERSPECTIVA DE LA INCLUSION FINANCIERA EN EL ECUADOR”**, también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Julio 2025

AUTORA



Margorie Lizbeth Toapanta Pullopaxi

C.I. 175577145-6

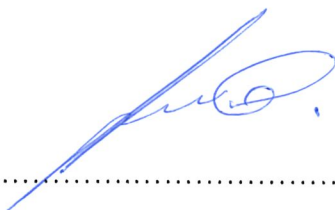
DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Proyecto de Investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Proyecto de Investigación, con fines de difusión pública; además, apruebo la reproducción de este Proyecto de Investigación, dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Julio 2025

AUTORA



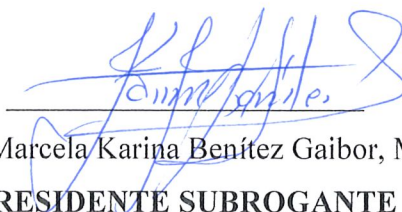
.....
Margorie Lizbeth Toapanta Pullopaxi

C.I. 175577145-6

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación, sobre el tema: **“LA EDUCACIÓN FINANCIERA DIGITAL BAJO LA PERSPECTIVA DE LA INCLUSION FINANCIERA EN EL ECUADOR”**, elaborado por Margorie Lizbeth Toapanta Pullopaxi, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Julio 2025



Dra. Marcela Karina Benítez Gaibor, Mg.

PRESIDENTE SUBROGANTE



Ing. Alberto Luzuriaga

MIEMBRO CALIFICADOR



Ing. Ximena Morales, Ph.D.

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

*A quienes han sido mi luz y fortaleza durante este camino académico:
Dedico esta tesis en primer lugar a Dios y a la Virgencita por haber sido mi
guía en este camino y haberme dado las fuerzas, la sabiduría, la paciencia y
la salud para cumplir con este sueño.*

*A mi madre Lorena Pullopaxi, quien ha sido mi mayor inspiración y apoyo
incondicional. Gracias por ser mi ejemplo, por su amor y por enseñarme que
los sueños se alcanzan con perseverancia, por nunca dejarme sola y siempre
apoyarme en cada uno de mis sueños y metas.*

*A mi padre Byron Toapanta, por inculcarme el valor del esfuerzo y la
disciplina por heredarme su carácter y su tolerancia por nunca soltarme y
hacerme una mujer de bien en la vida. porque ellos han sido mi motor y
motivo para superarme cada día.*

*A mi hermano mayor Byron Toapanta que se ha convertido en mi segundo
padre, por nunca dejarme sola por apoyarme siempre y ser mi mejor amigo
de toda la vida por enseñarme a luchar por mis sueños sin importar el
cansancio y por cada uno de sus consejos.*

*A mis hermanas Dayana y Jislaine, por ser alegría cuando estaba triste, por
nunca dejarme sola y ayudarme en cada paso por ser mujeres muy fuertes y
valientes por luchar cada día por sus sueños son mi mayor inspiración,
también por todas las veces que me alentaron a no desistir, a ser fuerte y
levantarme en cada caída.*

*Hermanos ustedes han sido mi inspiración y motivación, recordándome que
puedo alcanzar todos mis sueños.
En cada uno de mis pasos está impregnado el amor y confianza incondicional
de mi familia. Gracias por estar presente en los
momentos más difíciles y celebrar conmigo cada uno de mis logros también
por lo malo, pues me hizo aprender y crecer.
Los amo profundamente.*

Margorie Lizbeth Toapanta Pullopaxi

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios y a la Virgencita por darme cada día salud y vida, además de guiarme por un buen camino para llegar hasta aquí. Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mis amados padres y hermanos porque todo lo que tengo y soy es gracias a ustedes que siempre se esfuerzan por darme lo que no tuvieron a pesar del cansancio nunca se rinden son mi mayor motivación, siempre estaré agradecida con Dios por darme el privilegio de ser su hija y ser su hermana.

Gracias padres y hermanos por darme mucho amor porque a pesar de todo siempre están para mí.

Mi rotundo agradecimiento a mi tutor Econ. Juan Pablo Martínez por sus conocimientos y apoyo en este trabajo de titulación. Agradezco a mi familia y amigos más cercanos por su constante apoyo y por cada uno de sus consejos. A la Universidad Técnica de Ambato y compañeros, quienes formaron parte fundamental de mi formación profesional.

¡Quiero agradecerme a mí por nunca rendirme a pesar de todo lo vivido!.

Margorie Lizbeth Toapanta Pullopaxi

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁGINA
A. PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN EJECUTIVO	xiii
ABSTRACT.....	xiv
B. CONTENIDOS	
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Descripción del problema	1

1.2 Justificación.....	5
1.2.1 Justificación teórica, metodológica (viabilidad) y práctica.....	5
1.2.2. Formulación del problema de investigación	7
1.3 Objetivos	8
1.3.1 Objetivo general	8
1.3.2 Objetivos específicos	8
CAPÍTULO II	9
MARCO TEÓRICO	9
2.1 Revisión de literatura	9
2.1.1 Antecedentes investigativos	9
2.1.2 Fundamentos teóricos	13
2.2. Hipótesis de la investigación.....	28
CAPÍTULO III.....	29
METODOLOGÍA	29
3.1 Recolección de la información	29
3.2 Tratamiento de la Información.....	30
3.3 Operacionalización de las variables	40
CAPÍTULO IV	44
RESULTADOS.....	44

4.1 Resultados y discusión	44
4.2 Verificación de la hipótesis	66
CAPÍTULO V.....	72
CONCLUSIONES.....	72
5.1 Conclusiones	72
5.2 Limitaciones del estudio	73
5.3 Futuras temáticas de investigación.....	73
 C. MATERIALES DE REFERENCIA	
 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74
 ANEXOS	92

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla No. 1 Variable dependiente: Inclusión Financiera (factores socioeconómicos).	41
Tabla No. 2 Variable independiente: Educación financiera digital.	42
Tabla No. 3 Lista de variables.....	50
Tabla No. 4 Suma de Matriz.	52
Tabla No. 5 Jerarquía Motricidad y Dependencia.....	53
Tabla No. 6 Cuadrante I - Variables clave.	55
Tabla No. 7 Matriz resultado de los modelos logit y probit.....	59
Tabla No. 8 Efectos marginales del modelo logit y probit.....	63
Tabla No. 9 Tabla de hipótesis.....	67
Tabla No. 10 Prueba de hipótesis del género- Tiene Cuenta.	68
Tabla No. 11 Prueba de hipótesis del género- Utiliza el teléfono móvil para pagar una compra en la tienda.....	69
Tabla No. 12 Prueba de hipótesis del género - Envío de dinero a un familiar o amigo en línea a través de Internet.....	69
Tabla No. 13 Prueba de hipótesis del género - Compré algo en línea usando Internet.	70
Tabla No. 14 Prueba de hipótesis del género - Posee un teléfono móvil.....	70
Tabla No. 15 Prueba de hipótesis del género - Acceso a Internet.....	70
Tabla No. 16 Prueba de hipótesis del género - Realizó o recibió un pago digital. ..	71

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura No. 1 Plano de variables.	32
Figura No. 2 Variables de educación digital de los servicios financieros.	44
Figura No. 3 Variables de educación digital de los servicios financieros.	45
Figura No. 4 Servicios financieros menos utilizados.....	46
Figura No. 5 Preocupación económica.	47
Figura No. 6 Matriz de influencias directas.	51
Figura No. 7 Mapa de influencia/dependencia directa.	54
Figura No. 8 Gráfico de influencia directa.	57

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE ECONOMÍA

TEMA: “LA EDUCACIÓN FINANCIERA DIGITAL BAJO LA PERSPECTIVA DE LA INCLUSIÓN FINANCIERA EN EL ECUADOR”

AUTORA: Margorie Lizbeth Toapanta Pullopaxi

TUTOR: Econ. Juan Pablo Martínez Mesías, Mg.

FECHA: Julio 2025

RESUMEN EJECUTIVO

La educación financiera digital se ha convertido en un eje clave para promover el desarrollo económico y social, especialmente en países en vías de desarrollo como Ecuador. A pesar de los avances tecnológicos, amplios sectores de la población aún enfrentan barreras significativas para acceder y utilizar servicios financieros digitales, debido a limitaciones en conocimientos tecnológicos. En este sentido, la presente investigación tiene como propósito principal analizar el impacto de la educación financiera digital en la inclusión financiera en el Ecuador. Se utilizó la base de datos de fuentes secundarias, proporcionada por el Banco Mundial y su informe Global Findex. La metodología utilizada para el desarrollo del trabajo es a través del estudio descriptivo y un explicativo, integrando técnicas cuantitativas como la aplicación de números índice y el análisis estructural mediante el método MICMAC. Además, se recurre a modelos econométricos, tales como Probit y Logit, junto con el cálculo de efectos marginales, con el fin de identificar y explicar las relaciones entre las variables estudiadas y evaluar su impacto en la educación digital. Los resultados evidencian que factores como el nivel educativo, el acceso a Internet, los ingresos financieros influyen significativamente en la inclusión financiera digital. Se observa una mayor exclusión entre mujeres y personas mayores de 60 años, donde el bajo nivel de alfabetización digital y la desconfianza hacia las instituciones financieras son obstáculos persistentes. En consecuencia, se concluye que fortalecer la educación financiera digital es crucial para cerrar brechas de acceso y fomentar una inclusión financiera más equitativa y sostenible en el país.

PALABRAS DESCRIPTORAS: EDUCACIÓN DIGITAL, FACTORES SOCIOECONÓMICOS, INCLUSIÓN FINANCIERA, DESCONFIANZA, TECNOLOGÍA.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING
ECONOMICS CAREER

TOPIC: “DIGITAL FINANCIAL EDUCATION FROM THE PERSPECTIVE OF FINANCIAL INCLUSION IN ECUADOR”.

AUTHOR: Margorie Lizbeth Toapanta Pullopaxi

TUTOR: Econ. Juan Pablo Martínez Mesías, Mg.

DATE: July 2025

ABSTRACT

Digital financial education has become a key driver for promoting economic and social development, especially in developing countries such as Ecuador. Despite technological advances, large segments of the population still face significant barriers to accessing and using digital financial services due to limitations in technological knowledge. In this regard, the main purpose of this research is to analyze the impact of digital financial education on financial inclusion in Ecuador. The database of secondary sources provided by the World Bank and its Global Findex report was used. The methodology used to develop the study is descriptive and explanatory, integrating quantitative techniques such as the application of index numbers and structural analysis using the MICMAC method. In addition, econometric models such as Probit and Logit are used, together with the calculation of marginal effects, in order to identify and explain the relationships between the variables studied and evaluate their impact on digital education. The results show that factors such as educational level, Internet access, and financial income significantly influence digital financial inclusion. Greater exclusion is observed among women and people over 60, where low digital literacy and mistrust of financial institutions are persistent obstacles. Consequently, it is concluded that strengthening digital financial education is crucial to closing access gaps and promoting more equitable and sustainable financial inclusion in the country.

KEYWORDS: DIGITAL EDUCATION, SOCIOECONOMIC FACTORS, FINANCIAL INCLUSION, DISTRUST, TECHNOLOGY.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción del problema

La inclusión financiera se refiere al acceso y uso adecuado del sistema financiero formal por parte de los consumidores, facilitado por la educación financiera digital que promueve habilidades y conocimientos para interactuar eficazmente (Demirgüç-Kunt et al., 2018). A través de herramientas digitales, se busca reducir barreras tradicionales y mejorar la adopción de servicios financieros, especialmente en poblaciones vulnerables (Ozili, 2020). Sin embargo, 1.400 millones de personas adultas en todo el mundo no tienen acceso a servicios bancarios formales, lo cual es una privación de oportunidades para mejorar sus vidas (Demirgüç-Kunt et al., 2020).

Diversos estudios han demostrado que el acceso al conocimiento en educación financiera actúa como un catalizador para la inclusión prestamista y de este modo se tiene un impacto positivo en la reducción de la pobreza y la desigualdad en los países en desarrollo. La digitalización de la inclusión financiera promueve el crecimiento económico en Asia-Pacífico, reduciendo pobreza y desigualdad (Omar & Inaba, 2020). No obstante, persisten barreras como la falta de educación y la desconfianza en las instituciones bancarias (Demirgüç-Kunt et al., 2020). Según, Koomson et al. (2023). En el caso de Ghana, se encontró que cuando las personas confían más en los bancos, su participación en el sistema financiero aumenta notablemente, llegando a mejorar la inclusión financiera en un 34,3 % (Fuentes Pérez & Catillo Loaiza, 2023).

La difidencia en los servicios financieros es un fenómeno global que ha sido objeto de estudio en los últimos años (Asongu, 2015). La crisis financiera mundial de 2008 dejó una profunda huella en la confianza de los consumidores hacia las instituciones bancarias (Sánchez Barraza, 2020). Además, numerosos escándalos en el sector bancario han contribuido a reforzar este escepticismo. Igualmente, los numerosos

escándalos en el sector bancario ayudaron a reforzar el nivel de falta de educación en estos entes (Valle et al., 2015).

En este sentido, la confianza en el sistema bancario es un factor determinante para la eficiencia del procedimiento financiero, al igual que la educación financiera, cuya ausencia puede limitar su correcto funcionamiento (Nițoi & Pochea, 2024). El informe de global Finindex del año 2017 evidencio que 1.700 millones de adultos a nivel mundial no hacían uso de los servicios financieros debido a la desconfianza o falta de educación tecnológica en estos servicios (Demirgüç-Kunt et al., 2020).

En América Latina, la inclusión financiera enfrenta tanto desafíos como oportunidades. Según el Banco Mundial, en 2017 solo el 55% de la población adulta en la región tenía una cuenta bancaria, lo que indica que el 45% carecía de conocimiento y acceso a servicios financieros formales (Lewis Zúñiga et al., 2023).

La inclusión financiera en América Latina se ve afectada por diversos factores, entre los cuales destacan la educación financiera y las políticas gubernamentales. Un aspecto crítico es la desconfianza en los servicios bancarios formales, lo que limita el acceso de la población a estos servicios. Según Ferraz & Ramos (2018), solo el 45,8% de la población tiene acceso a servicios, cifra significativamente inferior a la de regiones desarrolladas como América del Norte y Europa Occidental. Aunque en los últimos años se han implementado políticas para mejorar esta situación, el uso efectivo de estos procedimientos sigue siendo un desafío en las economías latinoamericanas (Lewis Zúñiga et al., 2023).

Las causas del bajo nivel de conocimiento en la educación financiera son provocadas por la falta de confianza y transparencia en los servicios financieros (Awa & Obera, 2021). Incluido el fallo que tienen la educación financiera debido a que muchas personas no poseen los conocimientos necesarios para entender los productos financieros, lo que genera desconfianza y evasión en el uso de estos servicios lo cual da como resultado que muchas personas optan por no utilizar estos servicios, lo que perpetúa su exclusión del sistema bancario formal (López et al., 2022).

Otra causa es la alfabetización digital en las poblaciones vulnerables hace que estas desconfíen aún más de los servicios financieros (Mejía & Azar, 2021). Aunque los productos bancarios digitales ofrecen múltiples beneficios, su aprovechamiento pleno se ve limitado por la falta de conocimientos financieros en determinados segmentos de la población. Frente a este desafío, varios países de América Latina, como Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Perú, Puerto Rico y Uruguay, han implementado desde 2013 diversas iniciativas de educación financiera dirigidas tanto a niños como a adultos. Bolivia fue pionero en esta labor mediante la firma de un Convenio de Cooperación Interinstitucional, que sentó las bases para el desarrollo de competencias financieras en su ciudadanía (Aguilar et al., 2019).

La inclusión financiera es un tema significativo en el progreso económico en especial para los países con economías emergentes. En el caso de Ecuador, si bien se han logrado ciertos avances en la incorporación de servicios financieros, una parte considerable de la población aún permanece fuera del sistema formal. Se estima que aproximadamente el 35% de los adultos no acceden a servicios bancarios tradicionales, lo que refleja una brecha importante en términos de equidad y acceso económico (Demirgüç-Kunt et al., 2020). El acceso restringido a los servicios se relaciona con el bajo nivel de bancarización en el país, lo cual se ve agravado por la alta concentración de población en zonas rurales y por las persistentes desigualdades de género (Red de Instituciones financieras de Desarrollo, 2023).

De acuerdo con un diagnóstico del Banco Mundial sobre la inclusión financiera en Ecuador, el Sector Financiero Popular y Solidario desempeña un papel clave en las zonas rurales, concentrando aproximadamente el 38% de sus operaciones en estas áreas. Además, cerca del 50% de sus puntos de atención se ubican en territorios con niveles de carencia superiores al 50%, lo que evidencia su presencia en regiones marcadas por elevados índices de pobreza y un alto nivel de alfabetización digital (Álvarez et al., 2018).

Uno de los factores determinantes en la utilización de los servicios bancarios en Ecuador es el nivel de educación digital de la población. La instrucción financiera se refiere a la capacidad de comprender y utilizar adecuadamente los diversos productos

ofrecidos por las entidades financieras, como el ahorro y los préstamos los cuales son esenciales para que los individuos gestionar eficazmente sus recursos y planificar su futuro financiero (Lusardi & Mitchell, 2013).

El Banco Central del Ecuador llevó a cabo encuestas nacionales sobre inclusión financiera en los años 2016 y 2017. Los resultados revelaron que una proporción significativa de la población no ha recibido formación en educación bancaria digital, evidenciando una carencia generalizada de conocimientos en esta área y en el manejo de finanzas personales (Álvarez Paccha et al., 2022). Esta falta de conocimientos básicos sobre finanzas afecta la capacidad de las personas para tomar decisiones informadas respecto a los procedimientos bancarios disponibles. A pesar de los esfuerzos de diversas instituciones financieras ecuatorianas por instruir a sus clientes a nivel nacional, aún no se dispone de evidencia cuantitativa que respalde la eficacia de estas iniciativas (Meza & Guachamín, 2022).

Según datos del Banco Central del Ecuador, aproximadamente el 55% de los ciudadanos no han accedido a información básica sobre educación financiera, lo cual representa una barrera significativa para lograr una inclusión bancaria efectiva (Bonilla et al., 2022). Esta falta de formación financiera se asocia directamente con una menor participación en el procedimiento bancario formal (Roger et al., 2018).

Además, la confianza en las instituciones financieras es un elemento clave en la decisión de utilizar servicios digitales. Sin embargo, eventos de corrupción y una débil protección al consumidor han deteriorado la percepción pública, incentivando a muchas personas a mantener su dinero en efectivo en lugar de depositarlo y hacer uso de la tecnología como acceso a internet, poseer teléfono móvil inteligente que le permitan realizar transacciones de manera más rápida y efectiva en entidades prestamistas (Rivera, 2023).

La educación financiera digital es un determinante clave de la inclusión financiera en el país, pero su adopción está limitada por brechas en el conocimiento y acceso tecnológico. Estas limitaciones pueden restringir la capacidad de la población para

utilizar eficazmente los procesos bancarios digitales, perpetuando la exclusión bancaria (Meza & Guachamín, 2022).

A pesar del avance tecnológico, una parte considerable de la población carece de acceso a internet o a dispositivos móviles, lo cual limita su capacidad para utilizar servicios financieros digitales. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2022, aproximadamente el 81% de los ecuatorianos presentan analfabetismo digital, y solo un 33% sabe utilizar un computador. Aunque el 80% usa teléfonos móviles, esta realidad se vuelve más crítica en las zonas rurales, donde la conectividad y el acceso a tecnología son aún más limitados (Carvajal et al., 2024). Esta falta de familiaridad con herramientas tecnológicas impide que muchos ciudadanos puedan acceder a canales financieros digitales, obligando a las entidades a mantener una mayor presencia física para compensar estas limitaciones (Giler Araujo et al., 2024).

1.2 Justificación

1.2.1 Justificación teórica, metodológica (viabilidad) y práctica

La Educación financiera digital es un componente clave para el desarrollo sostenible y crecimiento económico de una región (Basnayake et al., 2024). En este sentido, educación bancaria es definida como el acceso y uso de servicios prestamistas digitales seguros, accesibles y sustentables, que están a disposición de los habitantes y empresas de un país (Orazi et al., 2019). En Ecuador, cobra una relevancia particular debido a al alto nivel de desconocimiento de estos servicios y la alta dependencia de mecanismos informales de financiamiento por parte de sectores vulnerables, lo cual limita sus oportunidades de mejorar su calidad de vida (Freire & Cadena, 2023).

Por lo que, la educación financiera digital es clave para impulsar la inclusión bancaria, al facilitar el uso de tecnologías en zonas con limitado acceso bancario se fortalece la alfabetización financiera digital que representa un paso fundamental para ayudar y reducir desigualdades (Bernedo-Moreira et al., 2023).

La adopción de tecnologías financieras conocidas como Fintech también están ligadas a la inclusión bancaria debido a los desarrollos tecnológicos en el sector bancario como

lo son pagos móviles, acceso a internet, envío de remesas, etc (Liu et al., 2022). Este asunto también es de suma importancia debido a la desigualdad del sistema prestamista, ya que gran parte de las personas que habitan en zonas rurales y son de escasos recursos no acceden a estos servicios (Carvajal et al., 2024).

Por lo que, estudiar los factores que limitan el nivel de conocimiento en educación financiera es de gran interés académico, social e institucional ya que permite comprender mejor las barreras que enfrentan varios sectores para acceder a estos productos.

Desde un enfoque económico, la investigación se estructuró en dos niveles: uno descriptivo y otro explicativo. En la primera etapa, orientada a caracterizar el fenómeno en estudio, se recurrió al uso de estadísticas descriptivas como cuadros resumen, gráficos de barras, números índice y un análisis estructural desarrollado con el soporte del software MICMAC. Posteriormente, para abordar el componente explicativo, se implementaron modelos econométricos de regresión lineal del tipo logit y probit. La selección del modelo más adecuado se basó en los criterios de información de Akaike (AIC) y Bayesiano (BIC), complementando el análisis con la estimación de efectos marginales, lo que permitió interpretar con mayor precisión el impacto de las variables sobre la probabilidad del suceso observado (Villegas et al., 2020)

La educación financiera digital puede ser una herramienta poderosa para desarrollar políticas públicas dirigidas a mejorar el nivel de inclusión bancaria y para superar las barreras tradicionales de acceso a servicios prestamistas, especialmente en zonas rurales o entre poblaciones con acceso limitado a la educación formal (Rivera, 2023). Al fomentar la alfabetización financiera a través de medios digitales, se puede empoderar a más ciudadanos para que participen activamente en el sistema bancario, promoviendo así a las instituciones financieras a diseñar estrategias para mejorar el acceso a sus servicios (León Cercado et al., 2024). Esta investigación generará un impacto significativo ya que la inclusión bancaria está relacionada con la reducción de la pobreza y desigualdad.

Los resultados de esta investigación pueden ser de gran utilidad para distintos actores, especialmente los responsables de formular políticas públicas y las entidades del sistema financiero. Al enfocarse en la educación digital orientada al ámbito económico, los hallazgos brindan una base técnica para desarrollar estrategias que fomenten la inclusión en el sistema bancario ecuatoriano, enfrentando uno de los principales desafíos: la falta de confianza en los canales virtuales. Asimismo, las instituciones financieras podrán aprovechar esta información para adaptar sus servicios y plataformas a las verdaderas necesidades de los usuarios, mejorando la experiencia, fortaleciendo la credibilidad y promoviendo un uso más amplio de las soluciones tecnológicas disponibles.

La ejecución de esta investigación resultó completamente viable, tanto en el aspecto financiero como logístico. No se presentaron restricciones económicas, ya que todos los recursos necesarios fueron cubiertos por el propio investigador. Asimismo, el desarrollo del estudio se ajustó sin contratiempos al cronograma establecido, permitiendo un avance ordenado y eficiente. En cuanto a la fundamentación teórica, se contó con amplia disponibilidad de información pertinente sobre educación financiera digital e inclusión financiera, proveniente de bases de datos académicas, libros especializados y artículos de revistas científicas indexadas, lo que asegura la solidez y validez del marco conceptual.

Desde el punto de vista técnico, no fue indispensable el uso de herramientas tecnológicas complejas, ya que se utilizaron programas accesibles como Excel, Word, Stata, R-Studio y MICMAC, suficientes para el análisis propuesto. Además, la base de datos fue obtenida del Banco Mundial, una fuente reconocida por la calidad y confiabilidad de su información relacionada con la inclusión financiera a nivel global. Por tanto, se concluye que no existieron limitaciones que comprometieran la factibilidad del estudio.

1.2.2. Formulación del problema de investigación

¿Cómo influye la educación financiera digital bajo la perspectiva de la inclusión financiera en el Ecuador?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar cómo las condiciones socioeconómicas influyen en los aspectos de la educación financiera digital y su impacto en la inclusión financiera, considerando su desarrollo limitado en Ecuador.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir las condiciones socioeconómicas del nivel de educación financiera digital en el Ecuador.
- Establecer la importancia de la educación financiera digital bajo la perspectiva de la inclusión financiera considerando las condiciones socioeconómicas en el Ecuador.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Revisión de literatura

2.1.1 Antecedentes investigativos

La educación financiera digital es una herramienta crucial para fortalecer la toma de decisiones económicas en tramas cada vez más inconclusos por la tecnología (Aleksandrova et al., 2024) Su adecuada implementación permite a los individuos comprender y utilizar servicios financieros digitales de manera eficiente y de esta manera desempeñar un papel importante en la inclusión financiera (Ranjan et al., 2024). Este tipo de educación no solo mejora el bienestar financiero, sino que también aumenta la confianza en el uso de plataformas digitales (Kumar & Sandhu, 2024). Su contribución ha sido un componente indispensable para la inclusión financiera en el siglo XXI (Liu et al., 2022).

La alfabetización financiera digital contribuye significativamente a la reducción de brechas en el acceso a servicios bancarios, especialmente entre poblaciones vulnerables. Estudios recientes han demostrado que quienes poseen habilidades financieras digitales tienden a adoptar con mayor facilidad servicios fintech como billeteras electrónicas, pagos móviles y microcréditos digitales (Agarwal et al., 2023). Esta competencia no solo reduce la exclusión bancaria, sino que también incentiva una participación más activa en la economía digital (Bayly Castañeda et al., 2023).

La relación entre educación financiera digital e inclusión financiera es fundamental para el crecimiento económico, evidenciando que esta unión impulsa la equidad económica (Ayuning et al., 2024). Por ejemplo, la investigación de Yu et al. (2025), reveló que la falta de conocimientos financieros digitales limita gravemente el acceso a servicios bancarios formales. Esta situación se agrava en zonas rurales y entre personas con bajos niveles educativos, por lo que se subrayó la importancia del conocimiento financiero y la necesidad de tomar en cuenta políticas que mejoren la educación bancaria (Hikouatcha et al., 2024).

En América Latina y el Caribe la educación financiera digital se ha convertido en un objetivo estratégico para fomentar la bancarización, el emprendimiento, la inclusión bancaria y reducir la informalidad, los cuales son aspectos clave en el desarrollo económico de una región (Alfonso et al., 2024). Las personas con bajos recursos y niveles educativos tienden a depender más del sector informal lo cual refleja desigualdad social y menor nivel de bancarización (Nokulunga & Klara, 2023). Según Jácome et al. (2023), en Ecuador, iniciativas estatales y privadas han intentado integrar contenidos digitales en programas de alfabetización financiera con resultados mixtos. Si bien ha habido avances, todavía persisten desafíos vinculados al acceso a conectividad e infraestructura.

La alfabetización financiera digital contribuye significativamente a la reducción de brechas en el acceso a servicios bancarios, especialmente entre poblaciones vulnerables (Oanh et al., 2023). Estudios recientes han demostrado que quienes poseen habilidades digitales tienden a adoptar con mayor facilidad servicios fintech como billeteras electrónicas, pagos móviles y acceso a internet (Pant & Agarwal, 2024). Se observó que la cimentación de un ecosistema bancario digital coordinada impulsa la adopción de innovaciones digitales, lo cual garantiza un impacto significativo en la bancarización a nivel nacional (Asravor et al., 2022).

En línea con la digitalización, se ha comprobado que construir un ecosistema bancario digital bien articulado puede impulsar la adopción de innovaciones tecnológicas, fortaleciendo así los procesos de bancarización (Sunio et al., 2023). Por ejemplo, el desarrollo de la banca digital se consolidó como catalizador de inclusión financiera, especialmente durante la pandemia de COVID-19 (Pobee et al., 2023a). Esta aceptación ha hecho que se reduzca el poder de los bancos y expuso el potencial que tiene la tecnología para impulsar la IF (Aleemi et al., 2023).

La crisis sanitaria global reveló la utilidad de los pagos digitales y de esta manera se promovió la educación financiera digital y su aceptación social como una vía eficaz de integración financiera (Niankara & Traoret, 2023). Incluso se observó que el empoderamiento tecnológico permitió una mayor diversificación de actores fuera del sistema bancario tradicional, desafiando su hegemonía (Aleemi et al., 2023). No

obstante, la complejidad de ciertas herramientas financieras digitales y la falta de comprensión técnica limitaron su adopción, especialmente entre personas con menor educación (Khresna & Salman, 2024)

Basándonos en lo anterior la banca móvil ha emergido como un canal efectivo para fomentar la confianza en el sistema financiero y aumentar el acceso a productos, especialmente en países con baja densidad bancaria (Úbeda et al., 2023). Además, los adultos mayores están excluidos del uso de servicios financieros digitales debido a la falta de educación digital formal (Ranjan et al., 2024). Sin embargo, la expansión de cajeros automáticos ha demostrado ser útil para mejorar la utilización de servicios, al complementar los canales digitales (Al-Smadi, 2023). Sin embargo, estas tecnologías no siempre alcanzan a los grupos vulnerables como mujeres, ancianos y personas con bajo nivel de educación financiera (Andaregie et al., 2024) .

Pese a las ventajas tecnológicas, algunos estudios subrayan que los hogares con mayor nivel de educación financiera digital poseen mayores ingresos y se han visto más beneficiados, lo que pone en evidencia una brecha estructural que requiere atención mediante políticas redistributivas (Xu et al., 2024). Se ha sugerido que mejorar la educación financiera digital puede ser una solución para promover el uso equitativo de las herramientas móviles (Anwarul & Khan, 2024). Especialmente en el caso de las mujeres, la desigualdad económica y de oportunidades limita su acceso a productos bancarios digitales (Xi & Wang, 2023a).

Estudios recientes han demostrado que la tecnología por sí sola no garantiza la inclusión financiera de grupos vulnerables; es necesario acompañarla de estrategias de educación adaptadas a sus necesidades (Elouaourti & Ibourk, 2024). Aunque la facilidad del uso de servicios financieros móviles facilitan la inclusión financiera se recomendó mejorar la educación digital (Mutya & Ilankadhir, 2024). El beneficio del uso de la tecnología no es inclusivo, se evidenció que los más favorecidos son los hogares con mayor nivel de ingresos, lo cual hace necesaria la implementación de políticas que se enfoque en apoyo a grupos de bajo nivel de ingresos para evitar el incremento de desigualdad (Xi & Wang, 2023).

El papel de la mujer en la inclusión financiera digital es otro aspecto recurrente en la literatura. (Lusardi & Mitchell, 2013). Según Funlayo et al. (2024), señalan que la educación financiera digital empodera a las mujeres en países en desarrollo, mejorando su autonomía económica y facilitando el acceso a créditos y seguros. Un aumento de confianza puede cerrar la brecha entre el género y la inclusión financiera al adaptar los diversos servicios a mayores percepciones sociales (Hasan et al., 2023).

Muchos factores importantes afectan a la inclusión financiera de un país. Según Cardona Ruiz et al. (2018), plantean que la brecha de género mostró que las mujeres poseen menos probabilidad de utilizar servicios financieros. Además, el bajo nivel en educación financiera limita el uso de estos productos, debido a la imposición de estrictos requisitos como la desigualdad de género que afectan a grupos vulnerables en especial a las mujeres (Antwi et al., 2024). Un estudio subrayó que la inclusión financiera reduce la desigualdad de ingresos (Sawadogo & Semedo, 2021).

Uno de los principales retos identificados en la literatura es la brecha generacional en el acceso y uso de herramientas financieras digitales. En su estudio Benge et al. (2023), encontraron que los adultos mayores, a pesar de tener acceso a dispositivos móviles, carecen de habilidades digitales básicas para realizar transacciones bancarias. Esto subraya la necesidad de programas de capacitación adaptados a cada segmento de la población.

La tecnología financiera (fintech) ha sido un catalizador para la inclusión financiera en muchas regiones del mundo. No obstante, su éxito depende en gran medida de la alfabetización digital de los usuarios, las fintech que integran educación financiera en sus plataformas logran mejores tasas de retención y mayor confianza entre sus usuarios. Esta práctica debería replicarse en iniciativas gubernamentales y bancarias (Khan, 2024).

Finalmente, estudios basados en el Global Findex Database, evidencian una mejora sostenida en los niveles de inclusión financiera mundial gracias a la digitalización. Sin embargo, advierten que esta tendencia puede generar nuevas formas de exclusión si no

se acompaña de programas de educación financiera digital inclusivos, accesibles y culturalmente pertinentes (Demirgüç-Kunt et al., 2020).

2.1.2 Fundamentos teóricos

A: Educación financiera

A.1 Teorías económicas que sustentan la educación financiera digital

Teoría del Desarrollo Financiero

La teoría del desarrollo financiero de Joseph Schumpeter (1911) sostiene que un sistema financiero eficiente y desarrollado es crucial para el crecimiento económico (Álvarez et al., 2018). Un mayor acceso a servicios financieros fomenta la acumulación de capital, facilita la innovación y mejora la asignación de recursos (Cabrera & Arango, 2021). Esto promueve la creación de empresas, impulsa la inversión y, por ende, el crecimiento económico (Cardona Acevedo & Gamboa Cano, 2010).

El enfoque de Joseph en torno al desarrollo financiero resulta fundamental para entender cómo el acceso y el uso adecuado de los servicios financieros digitales favorecen el uso de productos bancarios y promueven un crecimiento económico inclusivo y sostenible (Rajan & Zingales, 1998). Esta teoría plantea que los intermediarios financieros cumplen un rol fundamental en la promoción de la innovación tecnológica y el crecimiento económico. King & Levine (1993) sostiene que estas entidades canalizan el ahorro hacia actividades productivas y facilitan las transacciones, lo cual impulsa el desarrollo. En esta línea, dichos fundamentos permiten entender cómo el sistema financiero puede fortalecer la inclusión financiera mediante cuatro dimensiones esenciales: acceso, uso, calidad y bienestar (Hernández García et al., 2023). En particular, la dimensión del uso no se limita únicamente a disponer de productos bancarios, sino también a la capacidad de los usuarios para utilizarlos de manera regular y eficaz, lo cual refuerza el ciclo del crecimiento económico sostenido (King & Levine, 1993).

Teoría de la Difusión de Innovaciones

La teoría de la difusión de innovaciones, propuesta por Everett Rogers (1962), ofrece un marco conceptual valioso para analizar cómo los servicios financieros modernos se relacionan con la inclusión financiera y son progresivamente adoptados por distintos sectores de la sociedad (Ozili, 2021). Esta perspectiva sostiene que los productos financieros se propagan entre los diversos grupos sociales en función de ciertos factores de adopción (Venkatesh et al., 2016). En este sentido, la inclusión financiera se ve influida por las características de dichos servicios, especialmente cuando estos ofrecen ventajas perceptibles frente a las alternativas tradicionales (Asongu, 2015).

Esta teoría también enfatiza que la percepción de dificultad en el uso de las tecnologías digitales puede convertirse en una barrera para su adopción, especialmente entre personas con escasa formación académica o digital (Demirgüç-Kunt et al., 2020). Por ello, se vuelve indispensable que los servicios financieros digitales estén diseñados de forma intuitiva y accesible. A su vez, muchas personas deciden utilizar estas herramientas después de observar experiencias exitosas en su entorno (Venkatesh et al., 2016). Para que se generalice su uso, es crucial que estas soluciones respondan a necesidades reales y generen confianza mediante experiencias satisfactorias (Panorama SEPS, 2024). En poblaciones vulnerables —como mujeres o comunidades rurales—, la aceptación de estos servicios depende de que se ajusten a sus condiciones particulares y contextos de vida (Klapper et al., 2017).

Teoría del Empoderamiento

La teoría del empoderamiento propuesta por Kabeer (1999) sostiene que el desarrollo de las capacidades individuales a través del acceso a recursos, la agencia personal y los logros obtenidos, permite a las personas tener mayor control sobre sus decisiones y, por ende, transformar sus vidas. Este marco resulta útil para analizar cómo el acceso al conocimiento financiero digital puede traducirse en decisiones económicas más libres y autónomas, especialmente en grupos tradicionalmente excluidos del sistema financiero, como mujeres, personas de zonas rurales o adultos mayores.

Desde esta perspectiva, el empoderamiento económico no se reduce únicamente al acceso a ingresos, sino que implica la capacidad efectiva de utilizar los recursos

disponibles para transformar las condiciones de vida. Bajo esta lógica, la alfabetización financiera digital se configura como un elemento esencial que fortalece la autonomía de las personas al momento de interactuar con servicios financieros, brindándoles mayor seguridad y capacidad de decisión. Según Andaregie et al. (2024) argumentan que adquirir conocimientos financieros no solo potencia la toma de decisiones responsables, sino que también estimula una participación más activa en la economía. En consecuencia, la relación entre educación financiera digital e inclusión financiera va más allá de una función operativa: constituye un componente estructural que promueve una integración más equitativa y significativa de los individuos en el sistema financiero contemporáneo (Garikipati & Boudot, 2017).

Teoría del Capital Humano

La teoría del capital humano, formulada por Gary Becker en 1964, plantea que invertir en educación incrementa las capacidades y el rendimiento de las personas, lo que a su vez favorece el crecimiento económico (Becker & Caire, 2012). En el ámbito financiero, esta perspectiva permite entender que quienes poseen mayores conocimientos en temas crediticios están mejor preparados para utilizar productos bancarios formales, promoviendo así la inclusión financiera (Salas Velasco, 2022). Asimismo, este enfoque resulta clave para analizar cómo los avances tecnológicos en el sector financiero —como las plataformas de pago móvil— son más fácilmente adoptados por personas con mayor formación financiera (Hernández García et al., 2023).

A medida que los servicios financieros digitales se desarrollan el capital humano se convierte en un factor diferenciador para el uso de los productos bancarios eficientes, lo cual ayuda a cerrar las brechas de acceso en los grupos excluidos. La teoría sugiere que las entidades prestamistas consideren a la educación prestamista como una estrategia para incrementar la inclusión bancaria (Dupas Alejandra, 2022)

Teoría de la Brecha Digital

La teoría de la brecha digital, formulada por Jan van Dijk (2005), argumenta que la desigualdad en el acceso y uso de las tecnologías de la información y la comunicación

genera nuevas formas de exclusión, las cuales tienden a reproducir las desigualdades existentes. Esta teoría va más allá del acceso físico a dispositivos o internet, e incorpora dimensiones como la motivación para usar la tecnología, las competencias digitales y los beneficios obtenidos del uso.

Esta teoría resulta pertinente, ya que demuestra que disponer de acceso a tecnologías financieras no garantiza necesariamente su utilización efectiva, especialmente en sectores como mujeres rurales, adultos mayores o personas con bajo nivel educativo. Según Helsper (2012), advierte que la exclusión digital también puede transformarse en exclusión financiera si no se cuenta con las competencias necesarias para manejar de forma segura las herramientas digitales. En este sentido Warschauer et al. (2004), enfatiza que el acceso tecnológico debe ir acompañado de procesos educativos continuos y contextualizados, ya que de lo contrario podrían profundizarse las desigualdades existentes. Por ello, la alfabetización financiera digital emerge como una estrategia fundamental para reducir la brecha digital con enfoque financiero, asegurando no solo la disponibilidad de servicios, sino también su apropiación y uso adecuado. Esta teoría respalda la idea central de tu investigación: que el desarrollo de servicios financieros digitales requiere ser complementado con acciones educativas que promuevan una verdadera inclusión.

Teoría del Comportamiento Planificado

La teoría del comportamiento planificado de Ajzen (1991) establece que las intenciones de una persona para realizar una conducta determinada están influenciadas por su actitud hacia esa conducta, las normas sociales percibidas y su percepción de control sobre la acción. Esta teoría se ha aplicado ampliamente en el estudio de la adopción de tecnologías financieras, dado que permite entender cómo las creencias personales, el entorno social y la autoeficacia influyen en el uso de servicios digitales como la banca móvil, los pagos electrónicos o las billeteras virtuales.

Esta teoría ofrece una base útil para comprender por qué algunas personas, aun teniendo acceso a herramientas digitales, no las utilizan de manera eficiente. Entre los principales motivos se encuentran la falta de conocimientos, la desconfianza o la

presión del entorno social. La adopción de una tecnología está estrechamente vinculada con la percepción que los usuarios tienen sobre su utilidad y facilidad de uso (Godoe & Johansen, 2012). La intención de emplear servicios financieros digitales mejora notablemente cuando los usuarios reciben formación que fortalece su confianza y sentido de competencia (Sumartini et al., 2024).

La educación financiera digital va más allá de la simple transmisión de conocimientos: modifica la forma en que las personas se relacionan con la tecnología, promoviendo habilidades, seguridad personal y conductas sostenibles. Por ello, esta teoría respalda el argumento de que la inclusión financiera requiere no solo disponibilidad de servicios, sino también un trabajo integral sobre las percepciones, creencias y limitaciones que enfrentan los usuarios proceso mediante el cual los individuos adquieren conocimientos, habilidades y actitudes que les permiten tomar decisiones informadas en la gestión de sus finanzas personales. Su evolución ha pasado de enfoques centrados exclusivamente en el ahorro y el presupuesto (Sawadogo & Semedo, 2021). Una visión integral que incorpora temas como el crédito responsable, la planificación financiera a largo plazo y el uso de tecnologías digitales (OECD, 2020). En la actualidad, el objetivo fundamental de la educación financiera es mejorar la resiliencia económica, fomentar la estabilidad financiera y empoderar a los ciudadanos frente a la toma de decisiones económicas (Lusardi & Mitchell, 2014).

A.2 Inclusión financiera

La inclusión financiera, Freire & Cadena (2023), consiste en garantizar que las personas y empresas tengan acceso a productos y servicios financieros útiles, asequibles y adecuados a sus necesidades. Esta se estructura en torno a cuatro dimensiones: acceso, uso, calidad y bienestar (Demirgüç-Kunt et al., 2020). El acceso se refiere a la disponibilidad física o digital de los servicios, el uso implica su frecuencia y sostenibilidad, la calidad está vinculada a la pertinencia de los productos ofrecidos, y el bienestar evalúa el impacto de estos servicios en la vida del usuario. Diversas instituciones, como el Global Findex y la CAF, han desarrollado metodologías para medir y comparar estos indicadores a escala global (Mejia & Saavedra, 2022).

A.3 Educación financiera digital

La educación financiera digital surge como respuesta a la necesidad de alfabetizar financieramente a la población en un entorno cada vez más tecnológico. Se diferencia de la educación financiera tradicional por su enfoque en herramientas interactivas, entornos virtuales y plataformas accesibles desde dispositivos móviles (Fieberg et al., 2025). Las aplicaciones educativas, los cursos en línea, los simuladores de crédito y las redes sociales han permitido llevar contenidos a grupos antes excluidos como jóvenes rurales, mujeres emprendedoras o adultos mayores (Shvahr et al., 2021). Esta forma de educación tiene el potencial de democratizar el conocimiento financiero y reducir brechas socioeconómicas mediante el acceso universal y flexible.

B: Factores Socioeconómicos Asociados

B.1 Nivel educativo y alfabetización digital

El nivel educativo constituye un factor clave en la apropiación y uso de servicios financieros digitales. Estudios han mostrado que, a mayor nivel de escolaridad, mayor es la probabilidad de uso eficiente de plataformas digitales bancarias (OCDE, 2020). Sin embargo, la brecha digital entendida como la diferencia en acceso y capacidades digitales se acentúa en zonas rurales, donde existen limitaciones en conectividad y equipamiento tecnológico (de la Cruz Campos et al., 2023). En este contexto, la alfabetización digital no solo es un facilitador, sino una condición necesaria para la inclusión financiera en entornos digitales (Amnas et al., 2024).

B.2 Factores Demográficos

Nivel educativo y su impacto en la inclusión financiera

El nivel de formación es un factor clave en la inclusión financiera debido a que las personas que poseen mayor conocimiento y comprensión de productos bancarios utilizan con más frecuencia estos servicios en especial si se trata de tarjetas de crédito, cuentas de ahorro, préstamos y seguros (González Vázquez, 2020). Ecuador posee una gran brecha de niveles de educación en zonas rurales y urbanas por lo que es

importante fomentar conocimientos en finanzas para generar un uso más amplio y adecuado de estas prestaciones (Bonilla et al., 2022).

Dentro de este contexto, la educación financiera es definida como aquel proceso por el cual los usuarios optimizan su comprensión en cuanto los productos crediticios y alcanzan un mejor conocimiento sobre los riesgos bancarios (Jiménez et al., 2025). El uso de estas prestaciones permite un incremento económico de la sociedad, por lo cual obtener conocimientos del funcionamiento de cada uno de ellos mejora el bienestar de la inclusión financiera (Guzmán-Fernández, 2022). Ahora bien, la educación permite a los usuarios tomar decisiones más informadas sobre los riesgos que conlleva utilizar servicios financieros, la falta de conocimiento lleva a un uso insuficiente e inapropiado de estos productos (Ardila Leiva & Vergara, 2019). Tomando en cuenta la digitalización bancaria la educación proporciona a los individuos un mejor conocimiento lo cual mejora su confianza para consumir estas innovadoras prestaciones (Yue et al., 2022).

Género y brechas en la inclusión financiera digital

Las brechas de género en la inclusión financiera digital manifiestan desigualdades estructurales en el acceso a oportunidades económicas, educativas y laborales. Estas diferencias no derivan necesariamente de una discriminación directa del sistema financiero, sino de condiciones socioeconómicas que afectan especialmente a las mujeres (Zea Navarro et al., 2020). Por ejemplo, la limitada participación femenina en empleos formales y su menor nivel de acceso a formación técnica y financiera reduce su vinculación con los servicios digitales bancarios. Esta situación evidencia la necesidad de incorporar la educación financiera digital como una herramienta para cerrar dicha brecha y fomentar una inclusión más equitativa (Fernández, 2021).

La brecha de género presenta desigualdad de oportunidades en el uso de servicios financieros, debido a que las mujeres enfrentan como menores oportunidades educativas, la falta de empleo formal y menor propiedad de activos (López Rodríguez, 2021). Una investigación reveló que en la constante grieta de género en el acceso y uso de los servicios financieros las mujeres enfrentan mayor precariedad bancaria en

comparación a los hombres, estas tienen menor acceso a recursos ante emergencias, seguros y créditos por lo cual suelen recurrir a prestamistas informales (Trivelli & Mendoza, 2021).

Para el desarrollo sostenible impulsado por la Agenda 2030 de la UNESCO la educación financiera surge como un componente valioso para reducir la brecha de género el cual es un obstáculo para la integración de las mujeres en ámbitos sociales, productivos y económicos. Las discrepancias entre hombres y mujeres, como las pausas laborales por el embarazo, el mayor compromiso que tienen en las tareas de cuidado y la falta de acceso a empleos formales y por ende a activos fijos, contribuyen a la fragilidad prestamista (Bayly Castañeda et al., 2023).

Por ello la inclusión financiera efectiva debe ir más allá del acceso económico, esta debe abordar cuestiones sociales como la autonomía y liderazgo de las mujeres promoviendo así cambios en las normas sociales y fomentando la igualdad (Roa, 2021).

Género y desigualdad estructural

Diversas investigaciones confirman que las mujeres enfrentan barreras estructurales en el acceso y uso de servicios financieros, especialmente en plataformas digitales. Factores como la carga de trabajo no remunerado, la falta de titularidad de activos y el limitado acceso a educación generan una brecha persistente (Trivelli & Mendoza, 2021). La educación financiera digital aparece como una estrategia clave para empoderar a las mujeres, dotándolas de herramientas para la toma de decisiones, el emprendimiento y la autonomía económica (Romero Mercado et al., 2022). En América Latina, programas dirigidos a mujeres rurales han logrado aumentar su participación en el sistema financiero formal (Desarrollo Internacional Desjardins

(DID, 2024)

Edad y generación digital

La edad es otro factor determinante en la inclusión financiera digital. Mientras que los jóvenes especialmente la llamada generación Z muestran alta adaptabilidad a las plataformas digitales, los adultos mayores tienden a enfrentar barreras de acceso y esto se debe a su bajo nivel de educación desde temprana edad y por desconocimiento como por resistencia al cambio tecnológico (Hernandez & Luna, 2022). Esta diferencia etaria exige políticas diferenciadas, como capacitaciones intergeneracionales, formatos accesibles y acompañamiento continuo. Estudios también muestran que el acompañamiento institucional y familiar mejora significativamente la adopción de servicios financieros digitales entre adultos mayores (Rhyne & Livingstone, 2015).

B.3 Educación Financiera

Impacto de la educación financiera en la demanda de servicios financieros

La educación financiera permite a los individuos adquirir conocimientos y habilidades para administrar mejor sus recursos, incrementar y proteger sus patrimonios con la ayuda del uso adecuado y responsable de los productos financieros, además mejora la comprensión de los servicios bancarios disponibles y cada uno de sus beneficios ayudando a reducir las barreras de acceso y uso de los mismos (Cueva, 2022). Usuarios con una mayor comprensión y conocimiento financiero toman mejores decisiones informadas y responsables con respecto a sus finanzas por lo que utilizan de manera más eficiente los productos bancarios como las cuentas de ahorro, créditos, seguros. Dentro de este contexto la falta de educación conduce a la exclusión, desigualdad y mal uso de estos servicios (Ceyla et al., 2020).

Indagaciones posteriores indicaron que la instrucción financiera no solo incrementa el acceso sino también la demanda de productos crediticios para emprender y mejorar la calidad de vida de los usuarios (OECD, 2020). Se indicó que esta tiene un impacto positivo en la toma de decisiones a largo plazo, al estar mejor informados se hacen más partícipes en el sistema financiero. Sin embargo, la falta de la alfabetización bancaria lleva a tomar malas decisiones a los usuarios como un sobreendeudamiento o uso de financiamiento informal (César et al., 2023). Existe mayor evidencia de estos

acontecimientos en los sectores con bajos recursos, donde la falta de conocimientos los ha llevado a adquirir deudas impagables (Cao Alvira et al., 2021).

Programas de inclusión educativa en Ecuador

Varias instituciones han desarrollado programas con el objetivo de fortalecer la educación financiera y generar conocimientos sobre la gestión de finanzas individuales (Aguilar Sinche et al., 2019)). Uno de estos es “Yo y mis finanzas” efectuado por la Fundación de las Cajas de Ahorro de Alemania junto a instituciones públicas y privadas los cuales buscan fortalecer temas financieros dentro de la población (CNBS, 2019). No obstante, su efectividad y cobertura aún presentan desafíos debido a la baja perspicacia en áreas rurales.

Ecuador desarrollo estrategias para la educación bancaria la cual constituyo campañas educativas y guías de educación para todo el público (Betancourt et al., 2023). Del mismo modo, instituciones educativas empezaron a incorporar alfabetización financiera en sus programas de enseñanza con el fin de preparar a sus estudiantes para tomar buenas decisiones bancarias. Estudios recientes indicaron que las cooperativas de ahorro y crédito también implementaron talleres y seminarios orientados a mejorar el conocimiento financiero de cada uno de sus socios (Palacio Valdivieso & Pineda Arévalo, 2019).

Por otro lado, la Superintendencia de Bancos desarrolló iniciativas para fomentar la educación financiera digital con el fin de ampliar el nivel de inclusión bancaria; aun así, Ecuador enfrenta varios percances en cuanto a cobertura para realizar estos programas y la adopción de necesidades específicas en diversos segmentos de la población, la ejecución de estas presentaciones ayuda tanto a la contracción de brechas existentes para la inclusión como para permitir un mejor uso de servicios bancarios formales, sembrando así una permanencia mutualista a nivel nacional (Arregui Solano et al., 2020).

B.4 Uso de la Tecnología y Servicios Digitales

Expansión de la banca digital y Fintech en Ecuador

El desarrollo digital en los servicios financieros ha facilitado el acceso y uso de estos en especial a poblaciones vulnerables (Giler Araujo et al., 2024). La banca móvil o digital permite a los usuarios hacer diversas transacciones y acceder a otros productos financieros de manera más rápida y eficiente (Roa, 2021). El crecimiento de las Fintech en Ecuador ha sido notable en los últimos años debido a que ha proporcionado soluciones innovadoras como pagos móviles, préstamos digitales e incluso servicios de ahorro en línea (Castro & Rubio, 2022).

Según el Banco Central del Ecuador el uso de pagos electrónicos se incrementó, reflejando más confianza en este medio en comparación con los pagos físicos tradicionales como el dinero en efectivo, esta actividad se realiza a través el sistema de pagos interbancarios administrado por el BCE, por lo que se canalizo un total de 228 millones de transferencias por un monto de 191.205 millones, lo que equivale a 1,6 veces el PIB es decir que el número de usuarios en las plataformas digitales ha incrementado debido a la facilidad y seguridad que estas ofrecen (Sawadogo & Semedo, 2021).

Las Fintech permiten a las personas acceder a servicios bancarios sin la necesidad de una infraestructura física (Feyen et al., 2021), Las Fintech han logrado reducir la brecha entre acceso y uso de productos financieros al ofrecer servicios más accesibles y personalizados, lo cual contribuye a la inclusión financiera de la población parcialmente excluida (Pobee et al., 2023). A pesar de la buena acogida de estas innovaciones financieras aún persisten obstáculos para su debido funcionamiento como el bajo nivel de educación digital en varias áreas de la población, esto limita a estas personas hacer uso de estos medios digitales (Koefer et al., 2024).

B.5 Contexto laboral y tipo de empleo

El tipo de empleo también condiciona el acceso a la banca formal. Los trabajadores informales, quienes carecen de ingresos estables o documentación legal, suelen estar fuera del radar de las entidades financieras tradicionales (Niankara & Traoret, 2023). Sin embargo, la irrupción de fintechs y plataformas digitales ha permitido diseñar servicios específicos para este grupo, como microcréditos móviles o sistemas de ahorro

informal digitalizado. La educación financiera digital juega aquí un papel fundamental para garantizar un uso responsable y sostenible de estos productos, especialmente entre pequeños emprendedores y trabajadores autónomos (Aleemi et al., 2023).

Ingreso y estabilidad económica del hogar

La relación entre ingreso y uso de servicios financieros digitales es directa: quienes cuentan con mayor estabilidad económica tienen mejores condiciones para ahorrar, invertir y acceder a servicios formales. Por el contrario, los hogares con bajos ingresos suelen estar excluidos por la imposibilidad de cubrir costos asociados como conexión a internet, adquisición de dispositivos o tarifas bancarias (Xi & Wang, 2023a). Además, la informalidad laboral y la inestabilidad de ingresos agravan esta exclusión. La vulnerabilidad económica, entonces, no solo reduce el acceso, sino también la permanencia y el uso sostenible de los productos financieros digitales (Romero Mercado et al., 2022)

Desigualdad económica y concentración de la riqueza

Las personas que poseen una mayor concentración de riqueza tienen gran facilidad al acceso de servicios financieros, por otro lado, las personas que son de bajos recursos económicos son excluidos (Muñoz & Jaramillo Sánchez, 2019). La desigualdad genera una brecha entre los que, si se pueden beneficiar de la bancarización y los que dependen de servicios informales, esta grieta se asocia a la exclusión financiera y dificulta el crecimiento económico sostenible (Mejía Flores et al., 2023).

Pues bien, Ecuador ha hecho muchos esfuerzos para mejorar la inclusión bancaria en áreas urbanas y rurales (Álvarez Paccha et al., 2022) Salvo que en diversas ocasiones las mismas entidades crediticias prefieren centrarse en aquellos usuarios con mayores ingresos para generar más ganancias, excluyendo de esta manera a clientes con menores afiliaciones. La desigualdad en el acceso y uso de los servicios financieros frena el crecimiento económico debido a la reducción de oportunidades para que los individuos de escasos ingresos inviertan en activos productivos (Gómez Rodríguez et al., 2022). Un estudio demostró que una mayor inclusión financiera está ligada a una

menor desigualdad de ingresos por este motivo es importante reducir la brecha para así lograr un crecimiento económico más neutral e inclusivo (Martínez et al., 2022).

C: Evidencia Empírica y Revisión de Estudios

C.1 Estudios internacionales sobre educación financiera digital

Diversos estudios a nivel global han resaltado la importancia de la educación financiera digital para cerrar brechas de inclusión. Según Pant & Agarwal (2024), hallaron que las habilidades digitales mejoran la adopción de productos fintech, como billeteras electrónicas o pagos móviles, especialmente entre grupos jóvenes observaron que durante la pandemia de COVID-19, el desarrollo de competencias digitales permitió a más personas acceder a servicios bancarios remotos, incluso sin experiencia previa. Por otro lado (Hernández & Luna, 2022), señalaron que la alfabetización financiera digital fortalece la autonomía económica y la confianza para la toma de decisiones.

C.2 Estudios en América Latina y Ecuador

En Ecuador los resultados de programas públicos y privados de alfabetización financiera digital, concluyendo que, a pesar de ciertos avances, la conectividad y la infraestructura siguen siendo limitantes (Rivera, 2023). En zonas rurales, la falta de dispositivos y conocimientos restringe el uso efectivo de la banca móvil. En América Latina, Warschauer et al. (2004), identifican que una mayor inclusión financiera digital reduce la desigualdad de ingresos, especialmente cuando se acompaña de políticas de educación.

Comparación con otros países de la región

Ecuador en comparación con otros países de América Latina ha tenido progresos significativos en la inclusión financiera, aunque en bajos niveles frente a países como Chile, Brasil y Perú quienes a lo largo de los años han implementado políticas más efectivas para incrementar el acceso y uso de los productos bancarios (Mejía Flores et al., 2023). Según el informe Global Findex del Banco Mundial indicó que el 51% de

las personas ecuatorianas poseen acceso a por lo menos una cuenta bancaria, lo cual es inferior al 60% de Perú, 74% de Brasil y 82% de Chile (Demirgüç-Kunt et al., 2020). Sin embargo, la razón de la existencia de este rezago es la poca infraestructura financiera y digital en áreas rurales de Ecuador (Meza & Guachamín, 2022).

Fijémonos en Chile el país que demostró mayor éxito en la inclusión financiera, debido a sus grandes políticas que han fomentado el uso de los servicios bancarios tradicionales y digitales (Cueva, 2022). Obsérvese como esta nación implementó programas de educación financiera con el fin de facilitar la adopción de bancarización digital permitiéndose así que su población este dentro del sistema financiero formal. Por otra parte, Brasil mejoró su nivel de inclusión financiera con el uso de las Fintech dentro de su población no bancarizada, por lo cual evidencio un 30% de transacciones hechas mediante plataformas digitales, es decir que logró integrar a miles de habitantes en el sistema financiero (Mejia & Saavedra, 2022). Finalmente, Perú al adoptar programas para promover la utilización de los productos bancarios logró que su población acceda a una cuenta (Carballo, 2020).

C.3 Programas públicos y privados de educación financiera digital

Organismos como la Superintendencia de Bancos del Ecuador y el Ministerio de Educación han promovido campañas de alfabetización digital, incluyendo contenidos en currículos escolares y plataformas en línea (Arregui Solano et al., 2020). Además, iniciativas privadas como "Yo y mis finanzas" y cooperativas de ahorro han implementado talleres orientados a grupos vulnerables (Palacio Valdivieso & Pineda Arévalo, 2019). Sin embargo, los resultados han sido desiguales dependiendo del grupo etario, género y ubicación geográfica.

Barreras tecnológicas: digitalización y su adopción en áreas rurales

La digitalización es una barrera para la inclusión financiera en Ecuador en especial en áreas rurales, a pesar de los avances tecnológicos la adopción de estas herramientas es limitada en estas zonas debido a la falta de infraestructura y conectividad (Giler Araujo et al., 2024). Según el INEC en al año 2024 el 44,4% del área rural contaba con acceso a internet lo que dificulta el uso de las prestaciones financieras digitales como la banca

móvil o pagos electrónicos (Garikipati & Boudot, 2017). Adicional la falta de educación limita su capacidad de aprovechar la oferta de servicios bancarios formales por lo que la alfabetización bancaria digital es necesaria para cerrar esta brecha y garantizar la inclusión financiera.

El costo de acceso a teléfonos inteligentes, internet, planes móviles es elevado para la mayoría de las familias que habitan en áreas rurales lo que impide su participación afectiva en la economía digital (Muñoz & Jaramillo Sánchez, 2019). Estas limitaciones suman a la exclusión bancaria, porque sin acceso a los dispositivos adecuados gran parte de aquellas personas quedan fuera del sistema financiero digital, por lo que toman la decisión de depender de servicios informales.

C.4 Brechas detectadas en el uso de la banca digital

Las brechas principales detectadas incluyen desigualdades por género, edad, nivel educativo y región geográfica. Mujeres, adultos mayores y poblaciones rurales presentan menores tasas de uso digital, debido a barreras tecnológicas, educativas o culturales (Trivelli & Mendoza, 2021). Estudios como los de Aleemi et al. (2023), y (Xi & Wang, 2023), recomiendan diseñar políticas inclusivas que consideren estas disparidades, promoviendo ecosistemas bancarios digitales con enfoque territorial y participativo.

Barreras sociales: género, etnicidad y nivel educativo

Habíamos observado ya que las mujeres enfrentan mayores dificultades al tratar de acceder y hacer uso de los servicios financieros lo cual agranda la brecha de género. Según el informe de inclusión financiera del Banco Central del Ecuador en el año 2023 el 35,4% de las mujeres cuentan con algún producto financiero de uso frecuente en comparación a los hombres con el 35,9% (Freire & Cadena, 2023). Muchas veces las normas sociales tradicionales limitan a las mujeres a tener oportunidades de participación en el sistema financiero.

La etnicidad hace referencia a los grupos indígenas y afrodescendientes que enfrentan barreras adicionales debido a la discriminación (Villegas et al., 2020)Seamos sinceros,

estos grupos han sido marginados a lo largo de la historia, pese a esto muestran bajas tasas de acceso a servicios financieros por lo que están más expuestos a productos informales e inseguros (Andaregie et al., 2024).

Recapitulemos con brevedad sobre los niveles educativos los cuales afectan al uso de prestaciones bancarias, es decir aquellas personas que tienen menor nivel educativo son las que menos probabilidades tienen de comprender la oferta de servicios por lo que prefieren evitar hacer uso de estos (Cao Alvira et al., 2021). Si bien es cierto la falta de programas educativos financieros en las diversas instituciones primarias y secundarias agrava el problema de la inclusión financiera.

2.2. Hipótesis de la investigación

Los factores socioeconómicos tienen relación significativa con el nivel de educación financiera digital.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Recolección de la información

Población

Según Arias (2006), la población se define como un conjunto finito o infinito de elementos que comparten determinadas características y sobre los cuales se busca generalizar los resultados del estudio. En el presente análisis, la población objeto de estudio corresponde a los datos recolectados en la encuesta sobre inclusión financiera elaborada por el Banco Mundial en 2021. Para el desarrollo del estudio, se consideraron nueve variables seleccionadas de un total de 113 para ser analizadas, con base en los registros de 1.000 Personas. Estos registros incluyen hombres y mujeres, cuyas edades son entre los 15 y 86 años. En este análisis no se utiliza una muestra, ya que se trabajó directamente con la totalidad de los datos disponibles.

Fuentes secundarias

Las observaciones obtenidas provienen de fuentes secundarias confiables, como el Banco Mundial a través de Global Findex. Este sistema es una de las bases de datos más completas a nivel mundial, proporcionando estadísticas basadas en encuestas sobre el estado de la inclusión financiera a nivel global. Además, incluye indicadores actualizados sobre el acceso limitado de los individuos a servicios financieros, relacionado con su nivel de educación financiera. Para esta investigación, se utilizará la base de datos "Inclusión Financiera" de 2021 específica de Ecuador, la cual aborda las siguientes dimensiones referentes a la educación financiera: Tiene cuenta, Utiliza el teléfono móvil para pagar una compra en Métodos la tienda, Envía dinero a un familiar o amigo en línea a través de Internet, Compré algo en línea usando Internet, Posee un teléfono móvil, Acceso a Internet, Realizó o recibió un pago digital, Preocupación económica: vejez y educación. Dado que se trata de una base de datos respaldada por el Banco Mundial, se empleó las métricas de fiabilidad y validez que ha determinado esta entidad.

Técnicas

El análisis documental resultó esencial en investigaciones que se basan en fuentes secundarias, ya que permite realizar un proceso sistemático de recopilación y análisis de información. Esta técnica implica llevar a cabo diversas operaciones intelectuales destinadas a describir y representar adecuadamente la información recopilada. Además, abarca una revisión exhaustiva de documentos, informes, estudios y publicaciones pertinentes, con el propósito de obtener una comprensión más precisa y completa sobre la inclusión financiera (Dulzaides Maria & Molina Ana, 2004).

Instrumentos

La ficha de registro de datos secundarios representa una herramienta clave en investigaciones sustentadas en fuentes externas. En esta investigación su aplicación permitió organizar de manera sistemática la información obtenida de la encuesta de Inclusión Financiera en Ecuador 2021, elaborada por el Banco Mundial. Gracias a este instrumento, fue posible clasificar y analizar las variables relacionadas con la inclusión financiera —acceso, uso, calidad y bienestar— en función de los niveles de educación financiera digital de la población. Esta estructuración facilitó una lectura más clara de cómo el dominio de herramientas digitales financieras incide en la capacidad de los ciudadanos para integrarse efectivamente al sistema financiero formal.

3.2 Tratamiento de la Información

En el presente estudio se desarrollaron análisis descriptivos aplicados a datos categóricos, lo que permitió explorar de manera detallada el uso de los servicios financieros digitales en Ecuador. Para ello, se elaboraron tablas de frecuencia con base en las respuestas dicotómicas (Sí–No) de la encuesta, facilitando la obtención de conclusiones claras sobre los patrones de comportamiento financiero de la población. En un segundo paso apartado se aplicaron números índices en aquellas preguntas que ofrecían más de dos opciones de respuesta, con el objetivo de identificar variaciones relativas entre categorías. Finalmente, para profundizar la comprensión de la información, se implementó un análisis estructural mediante el método MICMAC.

Las tablas de frecuencia permiten identificar cuántas veces se repite una respuesta dentro del total de observaciones, expresándolo en porcentajes (Soto Espinosa, 2021). Este tipo de análisis facilita la identificación de patrones en la distribución de respuestas, independientemente del tamaño de la base de datos, destacando las opciones más y menos frecuentes.

Por otro lado, los números índices permitieron comparar variaciones relativas entre tres categorías de respuesta (Dorín et al., 2018). Para analizar la situación de la educación financiera digital en relación con el uso de servicios financieros, se definieron dos preocupaciones económicas: educación y gastos médicos. A cada opción de respuesta se le asignó un valor numérico según su frecuencia: 100 para "muy preocupado", 50 para "un poco preocupado" y 0 para "no me preocupa en lo absoluto", lo que facilitó la construcción de un índice interpretativo.

- Opción 3: 0 (No me preocupa en lo absoluto)
- Opción 2: 50 (un poco preocupado)
- Opción 1: 100 (muy preocupado)

Finalmente, se procedió al cálculo del índice, cuya interpretación se basa en los valores obtenidos: la variable con mayor puntuación refleja una mayor frecuencia o relevancia percibida, mientras que la de menor puntaje indica un uso o preocupación menos frecuente.

El análisis estructural con el método MICMAC, desarrollado por Michel Godet (Matriz de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada a una Clasificación), busca identificar las relaciones e interacciones dentro de un sistema a través de una matriz donde las variables se afectan mutuamente (Villegas et al., 2020). Este método facilita la organización y visualización de las ideas, representando el sistema mediante una matriz en la que la dimensión vertical indica el nivel de influencia y la horizontal el nivel de dependencia de cada variable.

El método MICMAC permite identificar las variables clave, es decir, aquellas con mayores niveles de influencia y dependencia en relación con la educación financiera

digital (CEPAL, 2022). Según Medina Giopp (2017), el análisis estructural se realiza en tres etapas principales:

Inventario de variables: En esta etapa se realiza un listado detallado de todas las variables que serán objeto de estudio, acompañado de un glosario que define claramente cada una, lo cual es fundamental para evaluar correctamente su influencia y dependencia mutua.

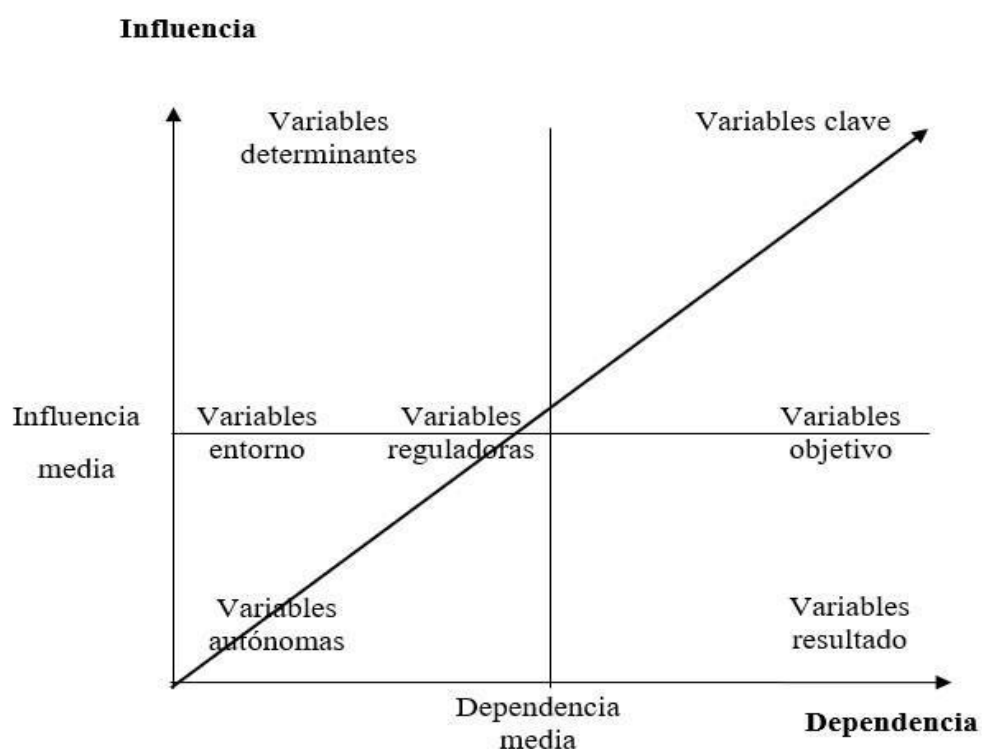
Descripción de las relaciones entre variables: Consiste en identificar y describir cómo se relacionan las variables dentro del sistema, conectándolas en una matriz de doble entrada llamada matriz de análisis estructural. Para ello, se evalúan las influencias directas entre pares de variables mediante una escala cualitativa que clasifica la intensidad de la influencia en cuatro niveles: fuerte (3), moderada (2), débil (1) y ninguna (0).

Siguiendo este método, cada celda de la matriz recibe una calificación del 0 al 3, donde la influencia se mide horizontalmente y la dependencia verticalmente. Para cada par de variables se responden preguntas como: ¿Qué grado de influencia tiene la variable 1 sobre la variable 2? y ¿Qué grado de dependencia tiene la variable 1 respecto a la variable 2? Este procedimiento es esencial para organizar y clasificar las ideas de manera estructurada (Farah Sprinckmoller et al., 2021).

Finalmente, la interpretación del mapa de influencias y dependencias permite un análisis detallado de cada variable, clasificándolas según su nivel relativo de influencia y dependencia dentro del sistema.

Figura No. 1

Plano de variables.



Nota. Posición de cada una de las variables dentro del plano cartesiano. Fuente: Elaboración propia

Identificación de variables clave: Una vez completada la calificación, se construyó la matriz de influencia (motricidad), asignando a cada variable valores tanto de dependencia como de motricidad. Esto permitió ubicarlas en un plano cartesiano de motricidad y dependencia, como se observa en la Figura 1.

Los términos utilizados en la figura describen la distribución de las variables en los distintos cuadrantes, cuyos significados son los siguientes:

Cuadrante superior derecho: Aquí se sitúan las variables clave, que poseen un alto nivel tanto de influencia como de dependencia. También se le denomina variables conflictivas debido a su carácter cambiante. Actuar sobre estas variables es fundamental para mejorar el desempeño del sistema, en este caso, los servicios financieros que contribuyen a la inclusión financiera en Ecuador (Morales Arango & Cuevas Pérez, 2021).

Cuadrante superior izquierdo: En este sector están las variables de alta influencia y dependencia relativa, conocidas como variables de poder o motores. Estas variables son las principales impulsoras del sistema y, al modificarlas, se puede generar un efecto significativo sobre las demás variables, facilitando el cambio y la evolución del sistema (Morales Arango & Cuevas Pérez, 2021).

Variables de entorno: Ubicadas a la izquierda del plano, estas variables tienen baja dependencia del sistema y se consideran elementos que forman el contexto o decorado del sistema estudiado (Villegas et al., 2020).

Cuadrante inferior derecho: Aquí se encuentran las variables con baja influencia, pero alta dependencia, conocidas como variables resultado o consecuencias. Estas son sensibles a los cambios provocados por las variables conflictivas y, aunque no influyen directamente, son útiles para monitorear el impacto de las acciones dentro del sistema (Farah Sprinckmoller et al., 2021).

Cuadrante inferior izquierdo: En esta zona están las variables autónomas, con baja influencia y dependencia. Se consideran elementos externos o exógenos al sistema, difíciles de controlar, pero cuyo monitoreo es importante debido a que pueden representar oportunidades o amenazas para el sistema (Villegas et al., 2020).

En el plano de influencia y dependencia directa, las variables clave se pueden distinguir claramente al trazar una línea perpendicular que las identifica. Aquellas variables que se sitúan más próximas a esta línea son consideradas las más relevantes para el sistema. Asimismo, el método MICMAC proporciona un gráfico de influencia directa que facilita el análisis de las interacciones entre las variables, mostrando cuáles tienen mayor impacto sobre otras, cuáles son más susceptibles a ser afectadas y la intensidad de dichas influencias (Villegas et al., 2020).

Estudio Explicativo

Establecer la importancia de la educación financiera digital bajo la perspectiva de la inclusión financiera considerando las condiciones socioeconómicas en el Ecuador

Para establecer la relevancia de la educación financiera digital desde la perspectiva de la inclusión financiera y considerando las condiciones socioeconómicas en Ecuador, la metodología se estructura en tres etapas. En primer lugar, se plantea un modelo de elección binaria tipo logit, cuyo objetivo es analizar la probabilidad de que una mujer de 21 años, con educación secundaria completa, ingresos correspondientes al segundo quintil y que forme parte de la fuerza laboral, utilice distintos servicios financieros. En una segunda fase, se desarrolla un modelo de elección binaria tipo probit para comparar y determinar cuál de los dos modelos se ajusta mejor a los datos. Finalmente, se emplea un modelo de efectos marginales para cuantificar el grado de influencia que tiene cada variable explicativa, utilizando coeficientes obtenidos a partir de la derivada parcial de la variable dependiente respecto a cada predictor, considerando tanto los servicios financieros como los factores socioeconómicos vinculados a la inclusión financiera (Borja Ligua & Campuzano Sotomayor, 2018).

El objetivo de estos modelos es analizar la importancia y las relaciones existentes entre las variables socioeconómicas y el uso de servicios financieros digitales, con el fin de comprender mejor la situación de la educación financiera digital en el marco de la inclusión financiera. Para ello, se presenta inicialmente un modelo logit binario que permite examinar estas relaciones de forma precisa.

El modelo logit pertenece a la familia de modelos de respuesta cualitativa, caracterizados porque la variable dependiente es binaria (Ariza Dau et al., 2016). Este tipo de regresión logística binaria se utiliza para analizar situaciones en las que un evento puede presentar únicamente dos resultados posibles, codificados habitualmente como 0 y 1 (López-Roldán & Fachelli, 2015). Estos resultados son mutuamente excluyentes y exhaustivos, es decir, la probabilidad de que ocurra uno de ellos es P mientras que la probabilidad de que suceda el evento contrario es $1-P$.

$$\Pr(y = 1) = P \quad [1]$$

$$\Pr(y = 0) = 1 - P \quad [2]$$

El modelo econométrico general de la investigación esta descrita en la siguiente ecuación:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \mu_i \quad [3]$$

Donde:

Y: es la variable dependiente correspondiente a la educación financiera, evaluado con datos dicotómicos. Las variables independientes son:

X1: corresponde al género (1= mujer, 0= hombre)

X2: representa la edad (número de años)

X3: viene dada por el nivel educativo (1 a 5)

X4: representa al quintil de ingresos (1 a 5)

X5: corresponde a la fuerza laboral (1 = en la fuerza laboral, 2 = fuera de la fuerza laboral)

β : indica el efecto de la variable independiente

En la segunda etapa, se emplea un modelo probit, que es utilizado para modelar variables dicotómicas o resultados binarios (Bolaños Gamarra, 2023). Este modelo se basa en la probabilidad acumulada de la respuesta, considerando una distribución normal para explicar la variable dependiente.

$$P(y = 1|x) = P(1|x_1, x_2, \dots, x_k) \quad [4]$$

Donde:

X= son las variables independientes

X1: corresponde al género (1= mujer, 0= hombre)

X2: representa la edad (número de años)

X3: viene dada por el nivel educativo (1 a 5)

X4: representa al quintil de ingresos (1 a 5)

X5: corresponde a la fuerza laboral (1 = en la fuerza laboral, 2 = fuera de la fuerza laboral)

La especificación del modelo probit se muestra de la siguiente manera:

$$Py = 1x = G\beta_0 + \beta_1X_1+\dots+\beta_kX_k \quad [5]$$

Donde:

G = son los valores rigurosamente entre 0 y 1.

El modelo probit sigue una función normal estándar con media 0 y varianza 1.

$$Pr(Y_i = 1|X_i) = F(X_i\beta) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{X_i} e^{-z^2/2} dz = \Phi(X_i) \dots \quad [6]$$

De este modo, cada una de las ecuaciones desarrolladas en el presente estudio, procesadas mediante el software R-Studio, permite avanzar en el cumplimiento de los objetivos propuestos. Al comparar los modelos de elección discreta, logit y probit, se busca identificar cuál se ajusta mejor a los datos, con el fin de determinar la relevancia del uso de los servicios financieros digitales dentro del contexto de la inclusión financiera en el Ecuador.

Para seleccionar el modelo más adecuado, se recurre a criterios de información como el Criterio de Información de Akaike (AIC) y el Criterio de Información Bayesiano (BIC), los cuales permiten evaluar la calidad del ajuste del modelo estimado (Hernández Ramos et al., 2016). Ambos criterios consideran tanto el grado de ajuste a los datos como la complejidad del modelo, penalizando aquellos que incorporan un número excesivo de parámetros. En general, se selecciona el modelo con los valores más bajos de AIC y BIC, ya que estos indican un equilibrio óptimo entre precisión y simplicidad.

El criterio de información de Akaike (AIC) es una medida para la selección del mejor modelo estimado (Hernández Ramos et al., 2016). Sin embargo, es de gran utilidad

debido a que permite comparar modelos con diversas variables independiente con la finalidad de seleccionar a quien mejor dé cuenta de los datos (Jiménez-Bravo, 2021).

De forma general la ecuación de este criterio es:

$$AIC = 2k - 2\ln(L) \quad [7]$$

Donde:

k: representan el número de parámetros en el modelo.

L: representa el valor de la función de máxima verosimilitud para el modelo.

El Criterio de Información Bayesiano (BIC), también conocido como Criterio de Schwarz, es una herramienta estadística utilizada para seleccionar el modelo más adecuado, es decir, aquel que logra el mejor equilibrio entre calidad de ajuste y complejidad del modelo. Este criterio penaliza la inclusión de variables innecesarias, ayudando así a evitar el sobreajuste. Según Medel (2016), el BIC se representa mediante la siguiente fórmula:

$$BIC = 2 \log lik + \log(m) k \quad [8]$$

Donde:

Log lik: es el logaritmo de máxima verosimilitud.

K: es el número de parámetros del modelo.

m: representa el número de observaciones

Para culminar este objetivo, se calcularon los efectos marginales de cada uno de los modelos mediante el software STATA, con el propósito de determinar el nivel de influencia de cada variable, una vez identificado cuál modelo (logit o probit) se ajustó mejor a los datos. Los efectos marginales permiten conocer cómo varía la probabilidad de que ocurra el evento ($y = 1$), ante un cambio unitario en una variable independiente. Aunque estos modelos no son lineales, la interpretación de los efectos marginales es

similar a la de los coeficientes en un modelo de regresión lineal, lo que facilita su comprensión y aplicación para el análisis de la educación financiera digital bajo la perspectiva de la inclusión financiera.

El cálculo de los efectos marginales depende del tipo de modelo utilizado, en esta investigación se utilizan los modelos logit y probit. Por ello, para calcular el efecto marginal del modelo logit, primero se necesita conocer el valor de la probabilidad y el coeficiente asociado, luego se deriva la función logística (Borja Ligua & Campuzano Sotomayor, 2018), esto se puede estimar mediante la fórmula:

$$\partial P_i = \Lambda(x'\beta) [1 - \Lambda(x'\beta)] \beta_k \quad [9]$$

Donde:

$\Lambda(x'\beta)$: hace referencia a la probabilidad estimada del modelo (probabilidad de éxito)

$[1 - \Lambda(x'\beta)]$: es la probabilidad de que la variable dependiente sea 0 (probabilidad de fracaso)

β_k : es el coeficiente estimado (K-ésima variable independiente).

La fórmula de los efectos marginales para el modelo logit proporciona una estimación del cambio en la probabilidad de éxito, cuando se aumenta en una unidad el valor de K-ésima.

En el modelo probit, los efectos marginales muestran el cambio en la probabilidad de que la variable dependiente sea igual a 1, ante una variación de una unidad en la variable independiente. A diferencia del logit, este modelo usa la densidad de la normal estándar, ya que asume una distribución normal. La fórmula es:

$$\varphi(x'\beta) * \beta_k \quad [10]$$

Donde:

$\varphi(x'\beta)$: hace referencia a la densidad de la distribución normal estándar.

$(x' \beta)$: corresponde al índice lineal.

B_k : es el coeficiente estimado de k-ésima

En esta investigación, los efectos marginales permiten analizar cómo una variación mínima en una variable independiente influye en la probabilidad de que una persona acceda o utilice servicios financieros. Esto resulta fundamental para entender el impacto de factores socioeconómicos sobre la educación financiera digital, ya que facilita la interpretación de cómo dichas características condicionan el comportamiento financiero de los individuos dentro del marco de la inclusión financiera.

3.3 Operacionalización de las variables

Tabla No. 1

Variable dependiente: Inclusión Financiera (factores socioeconómicos).

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica/ Instrumento
La inclusión financiera se refiere a la capacidad de individuos y empresas para acceder y utilizar una variedad de servicios y productos financieros que son prácticos y accesibles, y que satisfacen sus necesidades. Esto incluye actividades como realizar transacciones, abrir cuentas, efectuar pagos y hacer retiros de manera responsable.	Género	Indicadores de población por sexo	¿Cuál es el número de hombres y mujeres en Ecuador?	Análisis documental
	Edad	Indicador de distribución por grupos de edad	¿Cuál es el nivel de edad de la población ecuatoriana?	
	Nivel educativo	Nivel educativo de la población	¿Cuál es la tasa de nivel educativo de la población ecuatoriana?	Ficha de registro de datos secundarios
	Ingresos	Quintil de ingreso per cápita familiar.	¿Cuál es el quintil de ingreso per cápita familiar?	
	Fuerza laboral	Población económicamente activa (PEA).	¿Cuál es el nivel de la PEA en Ecuador?	

Nota. Categorización de la variable independiente operacionalizada en la investigación. Fuente: elaboración propia.

Tabla No. 2

Variable independiente: Educación financiera digital.

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica/ Instrumento
La educación financiera digital es el conjunto de conocimientos y habilidades que capacitan a las personas para utilizar herramientas digitales en la gestión de sus finanzas. Permite a los usuarios acceder a servicios financieros en línea, realizar transacciones, tomar decisiones informadas sobre ahorros, inversiones y gastos. Esta educación es esencial para	Utiliza el teléfono móvil para pagar una compra en la tienda.	Porcentaje de usuarios que realizan pagos móviles.	¿Utiliza su teléfono móvil para pagar en tiendas físicas?	Análisis documental Ficha de registro de datos secundarios
	Realizó pagos de facturas en línea a través de Internet.	Frecuencia de pagos en línea.	¿Con qué frecuencia realiza pagos de facturas a través de Internet?	
	Enviar dinero a un familiar o amigo en línea a través de Internet	Porcentaje de usuarios que realizan transferencias digitales	¿Ha enviado dinero a un familiar o amigo utilizando servicios en línea?	
	Compré algo en línea usando Internet	Porcentaje de usuarios que realizan transferencias digitales.	¿Ha realizado compras en línea en el último mes?	
	Preocupación financiera: educación	Nivel de conocimiento sobre herramientas digitales	¿Considera que tiene suficientes conocimientos para gestionar sus finanzas en línea?	

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica/ Instrumento
fomentar la inclusión financiera en un mundo digitalizado, de manera segura.	Posee un teléfono móvil	Porcentaje de usuarios con acceso a dispositivos móviles	¿Posee un teléfono móvil con acceso a Internet?	
	Acceso a internet	Porcentaje de usuarios con conexión a Internet.	¿Tiene acceso a Internet de manera regular?	
	Realizó un pago digital	Frecuencia de pagos digitales	¿Cuántas veces ha realizado o recibido un pago digital en el último mes?	
	Hizo un pago comercial digital	Porcentaje de pagos digitales para actividades comerciales	¿Ha realizado algún pago comercial digital en plataformas en línea?	

Nota. Categorización de la variable independiente operacionalizada en la investigación. Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO IV

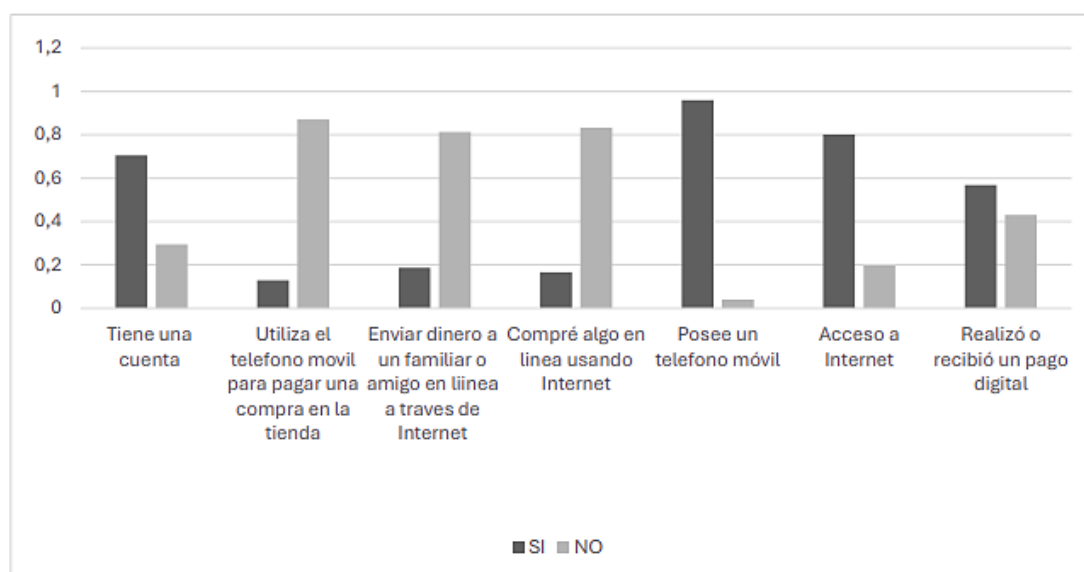
RESULTADOS

4.1 Resultados y discusión

Esta investigación lleva a cabo un análisis sobre la situación de la educación financiera digital en Ecuador desde una perspectiva de inclusión financiera, utilizando datos del Banco Mundial obtenidos a través del informe Global Findex. Se seleccionaron variables relacionadas con el manejo de productos bancarios y el acceso a servicios financieros digitales. La muestra incluyó a 1000 ecuatorianos, de los cuales el 54,1% fueron mujeres y el 45,9% hombres, con edades entre 15 y 94 años. Los encuestados presentaban distintos niveles educativos, desde primaria hasta educación terciaria, y el 83,6% formaba parte de la fuerza laboral. En cuanto a los ingresos, los hogares se agruparon por quintiles: del 20% más pobre hasta el 20% más rico. La información recolectada fue organizada en tablas de frecuencia y procesada en Microsoft Excel, aplicando medidas de resumen y porcentajes. Asimismo, se elaboraron gráficos de barras para facilitar la visualización e interpretación de los resultados vinculados a la educación financiera digital y su relación con los factores socioeconómicos.

Figura No. 2

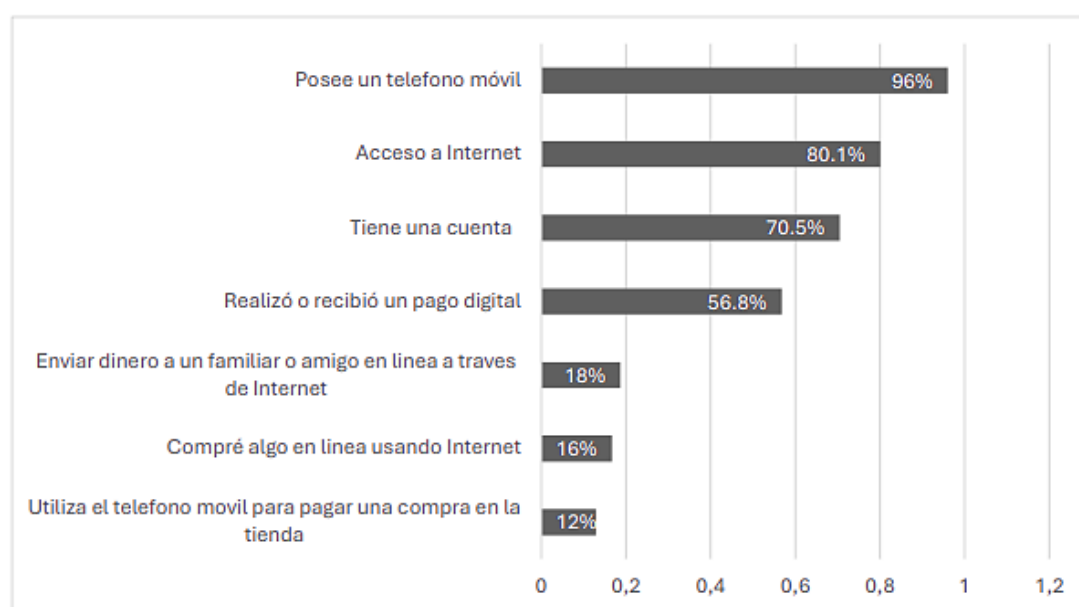
Variables de educación digital de los servicios financieros.



Nota. La figura muestra los distintos hábitos financieros de los ecuatorianos en el año 2021. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Figura No. 3

Variables de educación digital de los servicios financieros.



Nota. Servicios financieros ordenados desde el más usado. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

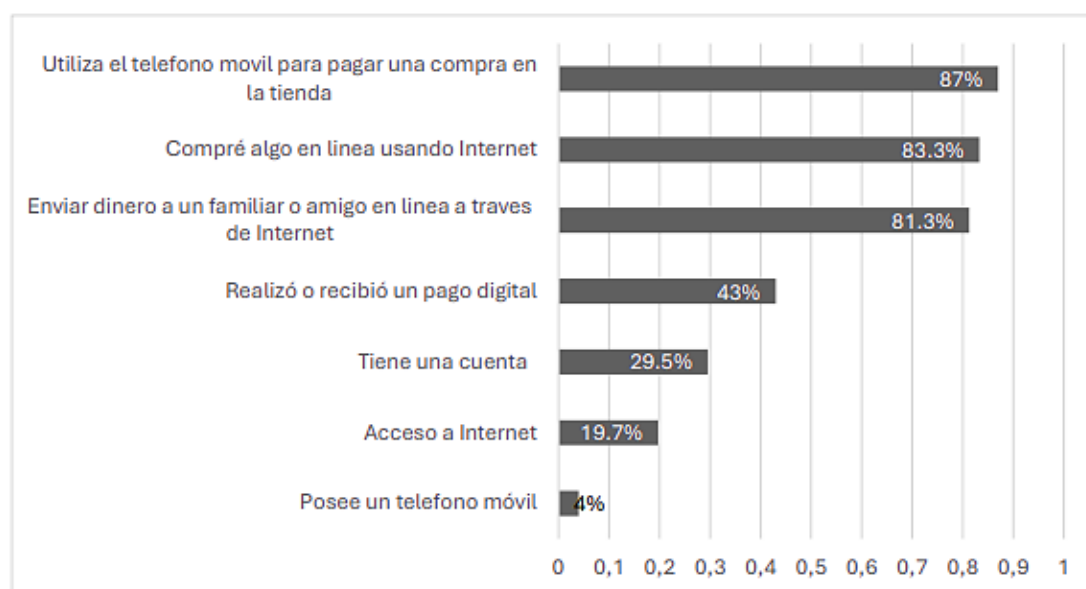
La siguiente gráfica muestra un panorama general sobre las variables relacionadas con la educación financiera digital en Ecuador. A partir de esto, se pueden analizar los hábitos financieros de la población en entornos digitales, así como identificar qué herramientas tecnológicas son más utilizadas y cuáles tienen una menor adopción. Esto permite entender el grado de acceso y uso de la educación financiera digital en el país y su posible impacto en la inclusión.

El acceso a la tecnología y los servicios financieros digitales son los más utilizados con un 96% de la población posee un teléfono móvil, lo que representa una base sólida para la digitalización de las finanzas. Asimismo, un 80,1% tiene acceso a Internet, facilitando el uso de plataformas financieras en línea. Sin embargo, aunque el 70,5% de los ecuatorianos tiene una cuenta bancaria, solo el 56,8% ha realizado o recibido un

pago digital, lo que evidencia una brecha en el uso de herramientas digitales para transacciones financieras y por ultimo las variables que indican un bajo porcentaje de significancia en la educación financiera son personas que envían dinero a familiares en línea (18,7%), compran en línea (16,7%) o utilizan el teléfono móvil para pagar en tiendas (12,9%), a pesar de la alta disponibilidad de dispositivos móviles e Internet, aún existen barreras en la educación financiera digital que limitan un mayor aprovechamiento de los servicios.

Figura No. 4

Servicios financieros menos utilizados.



Nota. Servicios financieros ordenados desde el menos usado en el año 2021. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial.

Los datos presentados reflejan la baja utilización de herramientas digitales en las transacciones financieras dentro del país. A pesar del avance tecnológico, el 87% de los encuestados no utiliza el teléfono móvil para realizar pagos en tiendas, lo que podría indicar una falta de educación financiera o un desconocimiento en el uso de herramientas digitales. Conjuntamente, esta situación podría estar relacionada con la desconfianza en dichas herramientas. Así mismo, el 83,3% de los encuestados no ha realizado compras en línea y el 81,3% no ha enviado dinero a familiares. A pesar de

la importancia de estas transacciones, su baja adopción puede deberse a la preferencia por otros métodos de envío o a su vez a las barreras de acceso a estos servicios.

Además, el 43% de los encuestados no ha realizado o recibido un pago digital, lo que indica una fuerte dependencia de los métodos tradicionales de pago. De manera aún más alarmante, el 29,5% no posee una cuenta bancaria, el 19% no tiene acceso a Internet y el 4% no cuenta con un teléfono móvil, lo que representa una barrera de acceso hacia los servicios digitales.

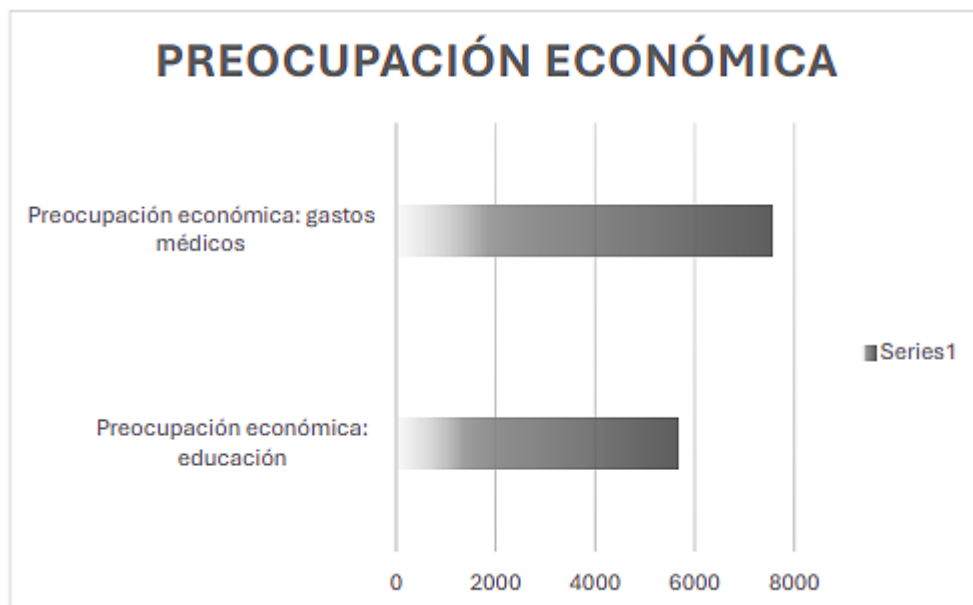
Estos resultados ponen en evidencia la necesidad de fortalecer la educación financiera digital y promover iniciativas que faciliten el acceso a servicios financieros en línea, reduciendo las barreras tecnológicas y fomentando una mayor adopción de pagos digitales.

NÚMEROS ÍNDICES

Se han incorporado dos variables adicionales, denominadas preocupaciones económicas, con el propósito de analizar los factores que generan mayor incertidumbre financiera en la población ecuatoriana. La Figura 5 proporciona una representación clara de estas preocupaciones, su enfoque se direcciona a gastos médicos y educación. Se aplicó una metodología basada en números índices, permitiendo cuantificar y evaluar cada una de estas variables. Este enfoque facilita una comparación detallada de la intensidad de estas variables, ofreciendo una visión más precisa de su impacto en la investigación.

Figura No. 5

Preocupación económica.



Nota. Comparación entre las distintas preocupaciones económicas en el año 2021.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos el Banco Mundial.

El análisis de las preocupaciones económicas en Ecuador resalta la relevancia de la educación financiera digital en el proceso de inclusión financiera. La alta inquietud por los gastos médicos, reflejada en un puntaje de 7.550 y con el 59,8% de la población manifestando preocupación, así como la educación, con un puntaje de 5.645 y un 41,3% de personas preocupadas, evidencia la necesidad de herramientas financieras accesibles y eficientes.

En este sentido, la educación financiera digital desempeña un papel clave al permitir que los ciudadanos comprendan y utilicen de manera efectiva productos financieros como seguros de salud, cuentas de ahorro para emergencias y créditos educativos. Un mayor acceso a plataformas digitales de información y gestión financiera puede facilitar la toma de decisiones informadas y promover el uso de soluciones adaptadas a esta.

La implementación de programas de educación financiera digital orientados a la planificación y gestión del ahorro para salud y educación contribuiría a fortalecer la confianza en el sistema financiero. La digitalización de estos permitiría conocimientos reduciría las barreras de acceso a la inclusión financiera, fomentando el uso de

servicios bancarios digitales y la adopción de herramientas tecnológicas para mejorar la administración del dinero en los hogares.

Estas preocupaciones económicas poseen una influencia directa en la manera que las personas interactúen y confíen en el sistema financiero, los resultados evidencian la necesidad de políticas públicas y productos financieros que aborden las preocupaciones de los ecuatorianos tanto en salud y educación para mejorar la inclusión financiera.

Análisis estructural a través del software MICMAC

Para avanzar en el desarrollo de este capítulo, se emplea y complementa el programa MICMAC. Este procedimiento comienza estableciendo los límites del sistema y, posteriormente, identificando y enumerando las variables principales relacionadas con la educación financiera en los servicios financieros. Es fundamental definir claramente el significado de cada una de estas variables, ya que esto facilita la evaluación de su influencia y dependencia mutua dentro del análisis. A continuación, se presenta el listado:

Tabla No. 3*Lista de variables.*

Número	Nombre Largo	Nombre Corto	Descripción	Tema
1	Tiene una cuenta	Tcuenta	Indica si el individuo posee una cuenta financiera digital.	Educación financiera Digital
2	Utiliza el teléfono móvil para pagar una compra en la tienda	PagoMóvil	Indica el uso de pagos móviles para comprar en establecimientos	Educación financiera Digital
3	Enviar dinero a un familiar o amigo en línea a través de Internet	EnvíaDinero	Se refiere a las transferencias de dinero realizadas a familiares o amigos dentro de un país.	Educación financiera Digital
4	Compró algo en línea usando Internet	CompraOnline	Indica si el individuo a realizado compras en línea.	Educación financiera Digital
5	Posee teléfono móvil	PosMovil	Revela la tenencia de un dispositivo móvil por parte del individuo	Educación financiera Digital
6	Acceso a Internet	AccesoNet	Indica si el individuo tiene acceso a internet	Educación financiera Digital
7	Realizó recibió un pago digital	PagoDigital	Indica si el individuo a participado en transacciones digitales	Educación financiera Digital
8	Preocupación económica: educación	Peeducación	Se refiere a los desembolsos que se realizan en los diferentes niveles de enseñanza.	Educación financiera Digital
9	Preocupación económica: gastos médicos	PSsalud	Se refiere a los pagos realizados por las personas para cubrir servicios de salud.	Educación financiera Digital

Nota. Delimitación de las variables de estudio referentes al uso de los servicios financieros en Ecuador 2021. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial

Se presenta un conjunto de 9 variables, cada una con su propio nombre corto y largo, una breve descripción y el área correspondiente. Es fundamental destacar que se han seleccionado las variables más relevantes sobre el uso de los servicios financieros para identificar cuál de ellas es la más crucial o influyente en la Investigación.

Descripción de relaciones entre las variables

Esta fase consiste en analizar las interacciones entre las variables relacionadas con la educación financiera digital de los servicios financieros mediante una matriz de influencias directas (MDI). El software asigna las siguientes categorías para calificar las influencias: sin influencia (0), influencia débil (1), influencia moderada (2), influencia fuerte (3) y posibles influencias (P). Es importante señalar que las variables no se valorizan cuando se cruzan consigo mismas. La matriz se completa de manera horizontal para evaluar las influencias y vertical para determinar la dependencia. A continuación, se presenta la matriz de relaciones entre variables:

Influences range from 0 to 3, with the possibility to identify potential influences:

0: No influence

1: Weak

2: Moderate influence

3: Strong influence

P: Potential influences.

Figura No. 6

Matriz de influencias directas.

9 : PSsalud									
8 : PEeducació									
7 : PagoDigita									
6 : AccesoNet									
5 : PosMovil									
4 : CompraOnli									
3 : EnviaDiner									
2 : PagoMòvil									
1 : Tcuenta									
1 : Tcuenta	0	2	3	2	1	3	3	3	3
2 : PagoMòvil	3	0	1	3	3	3	3	3	3
3 : EnviaDiner	3	1	0	2	3	3	2	3	3
4 : CompraOnli	3	1	2	0	3	3	3	3	3
5 : PosMovil	3	3	3	3	0	3	3	3	3
6 : AccesoNet	3	2	3	3	3	0	3	3	3
7 : PagoDigita	3	2	3	2	3	3	0	3	3
8 : PEeducació	3	2	3	2	3	3	3	0	3
9 : PSsalud	3	2	3	2	3	3	3	3	0

© LIPSOR-EPTA-MICMAC

Nota. Tabla de valoración de relaciones entre variables. Fuente: Elaboración propia en software MICMAC a partir de datos del Banco Mundial.

La matriz presentada muestra la evaluación de la influencia y la dependencia directa entre las variables, siguiendo los parámetros de calificación: sin influencia, débil, moderada y fuerte.

Además, se incluye la matriz de motricidad y dependencia, que se ha construido en base a las calificaciones obtenidas para cada una de las variables. Estas calificaciones pueden ser representadas en un plano cartesiano que refleja tanto la influencia como la dependencia.

Tabla No. 4

Suma de Matriz.

Variable	Total, (filas)	motricidad Total, dependencia (columnas)
1: Tcuenta	23	24
2: PagoMòvil	21	15
3: EnviaDiner	21	19
4: CompraOnli	21	18
5: PosMovil	24	24
6: AccesoNet	23	24
7: PagoDigita	21	24
8: PEeducació	21	24
9: PSsalud	21	24
TOTAL	196	196

Nota. Tabla de influencias y dependencias directas de variables. Fuente: Elaboración propia en software MICMAC a partir de datos del Banco Mundial.

A través del análisis de motricidad y dependencia, se identifican variables clave dentro del sistema financiero ecuatoriano. Una de ellas es la variable "Poseer un teléfono móvil", que muestra una motricidad de 24 y una dependencia de 24. Esto indica que es una de las variables más influyentes y dependientes dentro del sistema, lo que significa que no solo tiene un impacto directo en otros servicios financieros, sino que también está fuertemente influenciada por factores económicos y sociales. Su alto nivel de motricidad sugiere que tener un teléfono móvil podría ser un factor determinante para el uso de otros productos bancarios, así como también para el acceso a internet y tener cuenta.

Tabla No. 5

Jerarquía Motricidad y Dependencia.

Variable	RANQUING MOTRICIDAD	Variable	RANQUING DEPENDENCIA
5: PosMovil	24	5: PosMovil	24
1: Tcuenta	23	6: AccesoNet	24
6: AccesoNet	23	7: PagoDigita	24
2: PagoMòvil	21	8: PEeducació	24
3: EnvíaDiner	21	9: PSsalud	24
4: CompraOnli	21	1: Tcuenta	24
7: PagoDigita	21	3: EnvíaDiner	19
8: PEeducació	21	4: CompraOnli	18
9: PSsalud	21	2: PagoMòvil	15
TOTAL	196		196

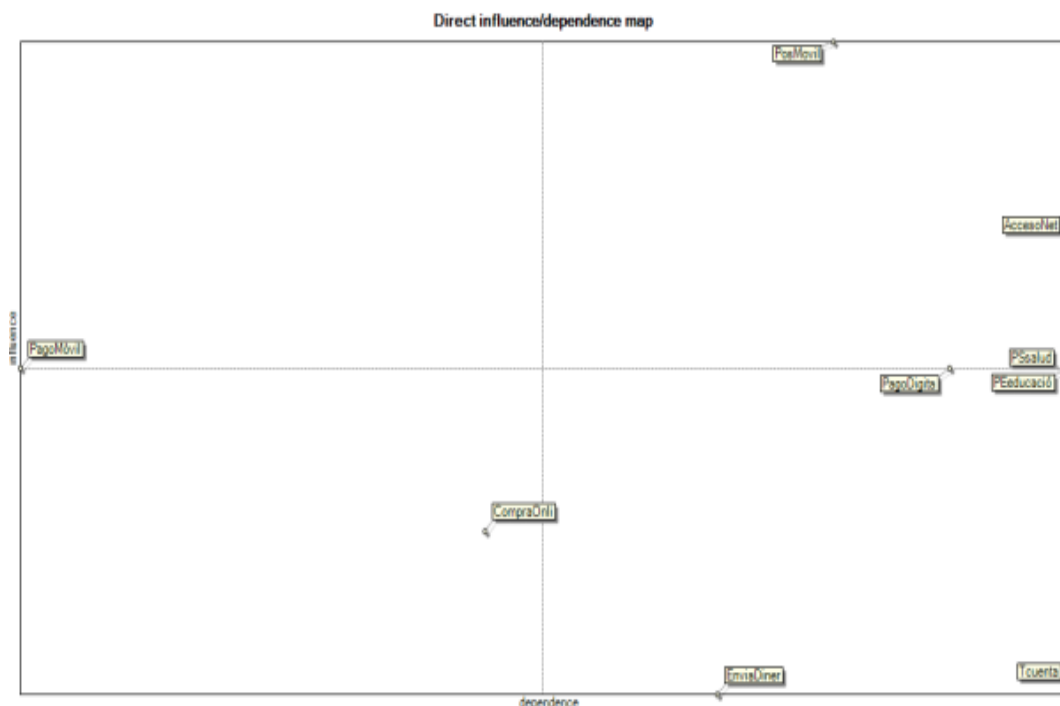
Nota. Tabla de influencias y dependencias directas de variables. Fuente: Elaboración propia en software MICMAC a partir de datos del Banco Mundial.

Identificación de las variables clave

Se identifica la variable clave, por lo que con base en la valoración MICMAC anterior se presenta un mapa de influencia y dependencia directa, el mismo que se identifica como un plano cartesiano conformado de cuatro cuadrantes, el segundo cuadrante que se encuentra en la parte superior derecha es la más importante para la investigación debido a que contiene el resultado, es decir que ahí se muestra las variables con alto nivel de influencia y relativa dependencia o conocidas como clave.

Figura No. 7

Mapa de influencia/dependencia directa.



Nota. Plano cartesiano donde se ubican las variables clave o de alta influencia y dependencia. Fuente: Elaboración propia en software MICMAC a partir de datos del Banco Mundial

Los resultados obtenidos en la figura 7 permitieron localizar las variables en los cuadrantes los cuales se explican de la siguiente manera:

Cuadrante 1: este presenta a las variables con un alto grado de influencia y dependencia, por lo que son conocidos como “conflictivas”, debido a su inestabilidad, es decir que están sujetas a cambios constantes tanto internos y externos. Las variables identificadas se pueden observar a continuación:

Tabla No. 6

Cuadrante I - Variables clave.

N.	Nombre Largo	Nombre Corto	Descripción	Área
5	Posee un teléfono móvil	PosMovil	Revela la tenencia de un dispositivo móvil por parte del individuo	Educación financiera Digital
6	Acceso a Internet	AccesoNet	Indica si el individuo tiene acceso a internet	Educación financiera Digital
7	Realizó o recibió un pago digital	PagoDigital	Indica si el individuo a participado en transacciones digitales	Educación financiera Digital
8	Preocupación económica: educación	Peeducación	Se refiere a los desembolsos que se realizan en los diferentes niveles de enseñanza.	Educación financiera Digital
9	Preocupación económica: gastos médicos	PSsalud	Se refiere a los pagos realizados por las personas para cubrir servicios.	Educación financiera Digital

Nota. Identificación de variables clave. Fuente: Elaboración propia en software MICMAC a partir de datos del Banco Mundial.

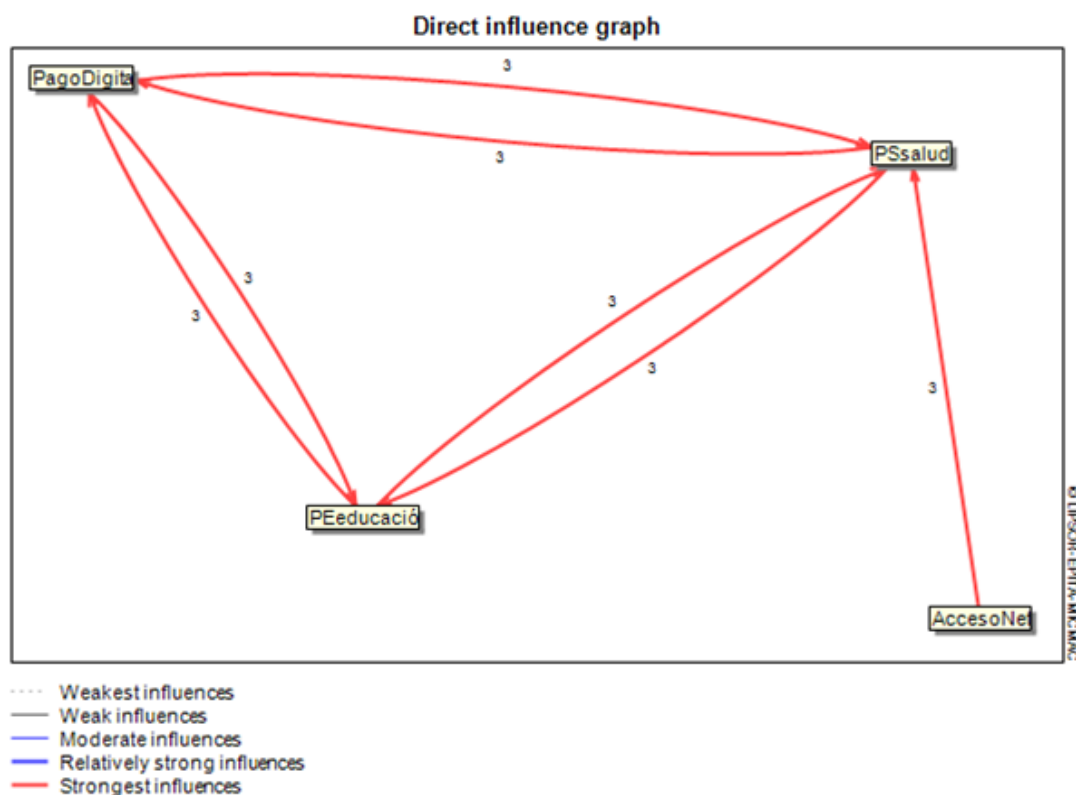
Como se muestra en la figura 7 y la tabla 6, las cinco variables clave de la educación digital en los servicios financieros se encuentran en el cuadrante superior derecho, lo que indica que tienen un alto nivel de influencia sobre otros servicios bancarios. Sin embargo, también depende de factores externos, ya que, al ser fundamentales dentro del sistema financiero, su gestión impacta directamente en la inclusión financiera.

La variable ubicada en el cuadrante superior izquierdo tiene un alto grado de autonomía. Esto significa que el " Utiliza el teléfono móvil para pagar una compra en la tienda " no están directamente vinculados con otros servicios financieros, aunque

pueden verse afectados por cambios en el entorno económico y social. La variable posicionada en el cuadrante inferior izquierdo, " Compré algo en línea usando Internet tiene una baja capacidad de influencia, lo que la hace dependiente de otros productos bancarios y de las decisiones y acciones que se den en los otros. Finalmente, Las variables que se ubican en el cuadrante superior izquierda poseen un alto nivel de autonomía es decir que él Envío RN y Remesas NR son actividades que no están interconectadas con otros servicios financieros.

Figura No. 8

Gráfico de influencia directa.



Nota. Gráfico de interrelaciones directas entre variables. Fuente: Elaboración propia en software MICMAC a partir de datos del Banco Mundial.

La Figura 8 muestra la fuerte interrelación entre el pago digital, la preocupación en salud, la preocupación en educación y el acceso a Internet, evidenciando que los individuos no toman decisiones financieras de forma aislada, sino que consideran

múltiples factores al gestionar sus recursos. La conexión entre estas variables indica que el acceso a Internet facilita el uso de pagos digitales, mientras que las preocupaciones en salud y educación influyen en la adopción de herramientas financieras digitales para cubrir estos gastos. Esto resalta la importancia de fortalecer la educación financiera digital, promoviendo el acceso a Internet y el desarrollo de servicios financieros que se adaptan a las necesidades reales de la población. Por ello, se recomienda a las instituciones financieras implementar estrategias que fomenten el uso de pagos digitales, brindar formación en planificación financiera y mejorar la accesibilidad a sus productos, con el objetivo de impulsar la inclusión.

ANÁLISIS ECONOMETRICO

Los resultados de los modelos logit y probit intentan predecir la probabilidad de que un individuo realice una acción relacionada con los productos financieros, como enviar o tomar remesas, pagar facturas de servicios públicos, recibir transferencia del gobierno. Los modelos dan a conocer la influencia de las variables, es decir que, cada fila representa una variable socioeconómica y su coeficiente indica como esta afecta la probabilidad de realizar una determinada acción en cuestión. Un coeficiente positivo significa que un incremento en esa misma variable aumenta la probabilidad, mientras que uno negativo la disminuye. Por otro lado, la significancia estadística indica si el efecto de una variable es significativo.

Tabla No. 7

Matriz resultado de los modelos logit y probit.

	PROBIT	LOGIT	LOGIT	LOGIT	LOGIT	LOGIT	LOGIT
	Tiene Cuenta	Utiliza teléfono móvil para pagar una compra en una tienda	Enviar dinero a un familiar o amigo a través de Internet	Compré algo en línea usando Internet	Posee un teléfono móvil	Acceso a Internet	Realizó o recibió un pago digital
Intercept	0.326810 (0.245456)	-2.924616*** (0.700569)	-1.883126*** (0.571993)	-2.646824*** (0.587211)	5.750947*** (0.957121)	-0.838257 (0.484848)	-0.631166 (0.395181)
Género	-0.182427* (0.089252)	-0.600302** (0.206667)	-0.282639 (0.175179)	-0.531829** (0.184146)	-1.148456** (0.412900)	0.024541 (0.178961)	-0.241921 (0.140979)
Edad	0.004663 (0.003003)	-0.028064*** (0.007902)	-0.035793*** (0.007060)	-0.030054*** (0.007126)	-0.059621*** (0.010621)	-0.029110*** (0.005835)	0.004951 (0.004803)
Nivel educativo	0.212334** (0.072350)	0.655480*** (0.161479)	0.717607*** (0.144569)	0.738768*** (0.148582)	0.713625* (0.278740)	0.909561*** (0.149676)	0.527924*** (0.117120)
Quintil de ingresos	0.133597*** (0.032123)	0.499484*** (0.087876)	0.348330*** (0.069502)	0.378229*** (0.073622)	-0.040997 (0.129503)	0.409933*** (0.066387)	0.332679*** (0.051557)
Fuerza laboral	-0.591281*** (0.112204)	-0.925742* (0.411371)	-0.914806** (0.323532)	-0.571774 (0.315801)	-0.390967 (0.392719)	0.286127 (0.233947)	-1.101176*** (0.193530)

Nota. Modelo logit-probit de la importancia de la educación digital en los servicios financieros y variables socioeconómicas de la inclusión financiera. Fuente: Elaboración propia en software R-Studio a partir de datos del Banco Mundial.

Tiene cuenta bancaria

Al presentar coeficientes positivos y significativos en nivel educativo (0.212334**) y quintil de ingresos (0.133597***), se evidencia que la educación y el nivel de ingresos aumentan la probabilidad de tener una cuenta bancaria, ya que las personas con mayor formación académica y mejor situación económica tienden a estar más incluidas en el sistema financiero. Sin embargo, la fuerza laboral (-0.591281***) tiene un impacto negativo, lo que sugiere que aquellos que trabajan pueden enfrentar barreras para acceder a una cuenta bancaria, posiblemente debido a empleos informales o bajos ingresos. Esto refleja la necesidad de estrategias que faciliten la bancarización de los trabajadores.

Utiliza el teléfono móvil para pagar una compra en una tienda

El coeficiente negativo del género (-0.600302**) y de la edad (-0.028064***) sugiere que las mujeres y las personas mayores tienen una menor probabilidad de utilizar el teléfono móvil para realizar pagos en una tienda, posiblemente debido a brechas digitales y menor confianza en las tecnologías financieras. Por otro lado, el nivel educativo (0.655480***) y el quintil de ingresos (0.499484***) aumentan significativamente la probabilidad de uso de pagos móviles, indicando que el acceso a la educación y una mejor situación económica facilitan la adopción de estos métodos. Esto resalta la importancia de fomentar programas de educación financiera y digital, especialmente para mujeres y adultos mayores, con el fin de reducir la exclusión.

Enviar dinero a un familiar o amigo a través de Internet

Los coeficientes negativos de la edad (-0.035793***) y la fuerza laboral (-0.914806**) indican que las personas mayores y aquellas que trabajan tienen menos probabilidades de enviar dinero a través de Internet, posiblemente debido a la falta de conocimientos tecnológicos o a la preferencia por métodos tradicionales. En contraste, el nivel educativo (0.717607***) y el quintil de ingresos (0.348330***) tienen un impacto positivo significativo, lo que sugiere que quienes tienen mayor educación y mejores ingresos son más propensos a utilizar transferencias digitales. Esto resalta la

importancia de impulsar políticas que mejoren la inclusión financiera digital para trabajadores y beneficiarios de las herramientas digitales.

Compré algo en línea usando Internet

La edad (-0.030054***) y el género (-0.531829**) presentan coeficientes negativos, lo que indica que las mujeres y las personas mayores tienen menor probabilidad de realizar compras en línea, posiblemente debido a barreras digitales y menor acceso a plataformas de pago. En cambio, el nivel educativo (0.738768***) y el quintil de ingresos (0.378229***) influyen positivamente, mostrando que las personas con mayor formación académica y mejor situación económica son más propensas a comprar en línea. Esto enfatiza la necesidad de mejorar la accesibilidad y confianza en el comercio electrónico para así poder tener una mejor accesibilidad en la educación financiera digital.

Posee un teléfono móvil

La variable de posesión de un teléfono móvil se ve influenciada negativamente por el género (-1.148456**), lo que indica que las mujeres tienen menor probabilidad de poseer un dispositivo móvil, reflejando desigualdades en el acceso a la. De manera similar, la edad (-0.059621***) también tiene un impacto negativo.

Acceso a Internet

El nivel educativo (0.909561***) y el quintil de ingresos (0.409933***) tienen un impacto positivo y significativo en la probabilidad de acceso a Internet, lo que indica que las personas con mayor educación y mejores ingresos son más propensas a tener conectividad. Sin embargo, la edad (-0.029110***) afecta negativamente el acceso, sugiriendo que los adultos mayores tienen más dificultades para conectarse. Este resultado subraya la necesidad de políticas que mejoren la conectividad para sectores con menos acceso, como adultos mayores y personas de bajos recursos, ya que el acceso a Internet es un factor fundamental para fomentar la inclusión financiera.

Realizó o recibió un pago digital

El nivel educativo (0.527924***) y el quintil de ingresos (0.332679***) presentan coeficientes positivos y significativos, lo que muestra que las personas con mayor formación académica y mejores ingresos tienen más probabilidades de realizar o recibir pagos digitales. Sin embargo, el coeficiente negativo del género (-0.241921) sugiere que las mujeres utilizan menos los pagos digitales en comparación con los hombres, lo que puede estar relacionado con la brecha de género digital.

Los resultados obtenidos evidencian cómo diversas variables sociodemográficas influyen en la probabilidad de acceso y uso de servicios financieros digitales en Ecuador. Se observa que el nivel educativo y el quintil de ingresos tienen un impacto positivo y significativo en todas las variables analizadas la cual constituye un factor esencial para promover una inclusión financiera efectiva, lo que sugiere que las personas con mayor formación académica y mejores condiciones económicas tienen más probabilidades de estar incluidas en el sistema financiero digital. En contraste, factores como el género y la edad presentan coeficientes negativos en varias categorías, indicando que las mujeres y las personas mayores enfrentan mayores barreras para adoptar estos servicios. Además, la relación negativa entre la fuerza laboral y algunas variables financieras resalta la posible exclusión de ciertos sectores del mercado laboral en la digitalización financiera. Finalmente, se sugiere implementar estrategias que reduzcan las brechas de acceso y fomenten la educación financiera digital, con el fin de fortalecer la inclusión financiera en el país y garantizar que más personas puedan acceder a los servicios financieros sin tantas barreras digitales.

Tabla No. 8*Efectos marginales del modelo logit y probit.*

	PROBIT	LOGIT	LOGIT	LOGIT	LOGIT	LOGIT	LOGIT
	Tiene Cuenta	Utiliza teléfono móvil para pagar una compra	Enviar dinero a un familiar a través de Internet	Compré algo en línea usando Internet	Posee un teléfono móvil	Acceso a Internet	Realizó o recibió un pago digital
Género – mujer	-.0597785*	-.0602701**	-.0431369	-.0572668*	-.0373253*	.0072894	-.0403693
Edad 30 a 45	.0332328	-.0364929	-.0882635**	-.0253312	.0083002	-.0344216	.0508685
Edad 45 a 60	-.0912409	-.0948721***	-.1822492***	-.1010515***	-.0623478*	-.0840231*	-.0958012
Edad>60	-.0593499	-.0985031**	-.155428***	-.1297893***	-.1517241**	-.2636342***	-.0630132
Secundaria	-.0037887	.0763166**	.0818576**	.095894***	.0405083	.2048927***	.0670536
Tercer nivel	.1332925**	.15199***	.2336963***	.2193989***	.0643864**	.3237377***	.2495278***
Quintil de ingreso 2	-.0517017	-.0455183	-.0206249	-.0483824	.0008543	.0780345	-.0260913
Quintil de ingreso 3	.040955	-.0009273	.0527925	-.0207198	-.0078407	.1678428***	.0718074
Quintil de ingreso 4	.0510632	.0249141	.0651863	.0227269	-.0152689	.1610063***	.1322741
Quintil de ingreso 5	.1400765**	.1427341***	.1547936***	.1215759**	.0089447	.2155195***	.2563973***
Fuerza Laboral	-.2040976***	-.0728313**	-.0944286**	-.048123	-.0094886	.0492295	-.2416185**
N	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Nota. Efectos marginales de los modelos logit y probit de los servicios financieros Ecuador 2021. Fuente: Elaboración propia en software STATA a partir de datos del Banco Mundial.

En primer lugar, el género presenta un resultado negativo y significativo en varias categorías, lo que indica que las mujeres tienen menor probabilidad de utilizar servicios como pagos móviles en tiendas, compras en línea y posesión de teléfonos móviles, lo que sugiere una brecha de género en la digitalización financiera. Esto puede estar relacionado con la falta de acceso a tecnologías o con normas culturales que afectan su autonomía financiera.

En cuanto a la edad, se observa que los grupos de mayor edad (45 a 60 años y mayores de 60) presentan coeficientes negativos y significativos en el uso de diversos servicios financieros digitales, como el envío de dinero por internet y la compra en línea. Esto implica que las personas mayores tienen menos probabilidad de adoptar herramientas digitales para la gestión financiera, posiblemente debido a barreras tecnológicas o falta de educación financiera.

Por otro lado, la educación muestra una relación positiva con el acceso y uso de los servicios financieros digitales. Las personas con educación secundaria presentan una mayor probabilidad de utilizar pagos móviles y enviar dinero por internet, mientras que aquellos con educación de tercer nivel tienen coeficientes aún más altos y significativos en todas las variables, lo que demuestra que, a mayor nivel educativo, mayor es la inclusión en el sistema financiero digital. Esto refuerza la idea de que la educación financiera digital es clave para fomentar la inclusión financiera en el Ecuador.

El quintil de ingresos también influye en la probabilidad de acceso y uso de estos servicios. Los individuos en el cuarto y quinto quintil tienen una mayor probabilidad de utilizar pagos móviles, enviar dinero en línea y realizar compras por internet. Esto sugiere que el nivel de ingresos es un factor determinante en la adopción de servicios financieros digitales, ya que quienes tienen mayores ingresos pueden acceder con mayor facilidad a la tecnología y productos bancarios.

Por último, la fuerza laboral muestra un impacto negativo y significativo en la mayoría de las variables analizadas, lo que indica que las personas empleadas tienen menos probabilidad de acceder a ciertos servicios financieros digitales. Este resultado puede

estar relacionado con la falta de tiempo para familiarizarse con estas herramientas o con el acceso a métodos financieros tradicionales.

El uso de los servicios financieros digitales en Ecuador se encuentra más estrechamente relacionado con factores como el nivel educativo, el ingreso del hogar y la participación en la fuerza laboral, más que con variables como la edad o el género. Estos determinantes socioeconómicos inciden directamente en la capacidad de los individuos para acceder y utilizar herramientas de educación financiera digital, lo que a su vez impacta en su inclusión financiera y bienestar económico. Sin embargo, aunque la edad y el género no siempre presenten efectos estadísticamente significativos en los modelos econométricos, pueden influir de manera estructural en la toma de decisiones financieras a lo largo del tiempo. En particular, las mujeres y las personas mayores enfrentan mayores dificultades para acceder a servicios financieros digitales debido a limitaciones en su alfabetización digital, lo que profundiza las brechas existentes y limita su participación en un sistema financiero cada vez más digitalizado.

Estos hallazgos coinciden con estudios previos que destacan la relación entre el nivel educativo y la inclusión financiera digital, como los de (Chen et al., 2023; Afonso & Blanco, 2024), quienes enfatizan que la educación financiera juega un papel crucial en la adopción de servicios digitales. Además, se confirma que la brecha de género y las limitaciones tecnológicas siguen siendo barreras para ciertos grupos, lo que refuerza la necesidad de implementar estrategias de capacitación y acceso a tecnologías.

Por otro lado, la teoría del capital humano de (Fuentes Pérez & Catillo Loaiza, 2023) respalda la idea de que quienes poseen mayores niveles de educación tienen más posibilidades de acceder y utilizar servicios financieros digitales, mejorando así su bienestar económico. No obstante, la desigualdad en el acceso a la educación y la tecnología limita estas oportunidades, especialmente en zonas rurales y entre personas de bajos recursos económicos.

Finalmente, el análisis econométrico realizado confirma que los factores socioeconómicos influyen significativamente en la adopción de servicios financieros

digitales, lo que coincide con investigaciones en otros países en desarrollo. Esto resalta la importancia de diseñar políticas públicas enfocadas en la educación financiera digital y el acceso a herramientas tecnológicas, con el fin de promover una mayor inclusión financiera y reducir las brechas existentes.

4.2 Verificación de la hipótesis

1. Planteamiento de hipótesis

A) Modelo lógico

H0: No existe relación significativa entre los factores socioeconómicos y el nivel de educación financiera digital.

H1: Si existe relación significativa entre los factores socioeconómicos y el nivel de educación financiera digital.

B) Modelo matemático

H0: $O = E$

H1: $O \neq E$

C) Modelo estadístico

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_2)^2}{f_e} \quad [11]$$

D) Grados de libertad

$(F-1) (C-1)$

$(2-1) (2-1)$

$(1) (1) = 1$

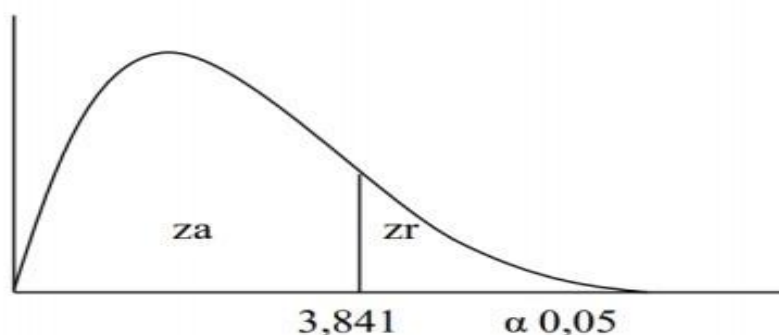
2. Regla de decisión

$$1-0,05=0,95 \quad \alpha 0,05$$

$$gl=1$$

Al 95% y con 1 gl X_{t2} es igual a 3,841

Se acepta de hipótesis nula si X_{c2} es menor o igual X_{t2} caso contrario se rechaza con un alfa de 0,05.



3. Cálculo de x^2

Tabla No. 9

Tabla de hipótesis.

Género-Tiene una cuenta	H0: No existe relación significativa entre el género y él tener cuenta	H1: Si existe relación significativa entre el género y él tener cuenta
Género- Utiliza el teléfono móvil para pagar una compra en la tienda	H0: No existe relación significativa entre el género y utilizar el teléfono móvil para pagar una compra en la tienda	H1: Si existe relación significativa entre el género y utilizar el teléfono móvil para pagar una compra en la tienda
Género- Enviar dinero a un familiar o amigo en línea a través de Internet	H0: No existe relación significativa entre el género y él envió de dinero a un familiar o	H1: Si existe relación significativa entre el género y él envió de dinero a un familiar o

	amigo en línea a través de Internet	amigo en línea a través de Internet
Género- Compré algo en línea usando Internet	H0: No existe relación significativa entre el género y él compro algo en línea usando Internet	H1: Si existe relación significativa entre el género y él compro algo en línea usando Internet
Género- Posee un teléfono móvil	H0: No existe relación significativa entre el género y poseer un teléfono móvil	H1: Si existe relación significativa entre el género y poseer un teléfono móvil
Género- Acceso a Internet	H0: No existe relación significativa entre el género y él acceso a internet	H1: Si existe relación significativa entre el género y él acceso a internet
Género- Realizó o recibió un pago digital	H0: No existe relación significativa entre el género y él realizó o recibió un pago digital	H1: Si existe relación significativa entre el género y él realizó o recibió un pago digital

Nota. Cuadro de hipótesis de la investigación. Fuente: Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado.

Tabla No. 10

Prueba de hipótesis del género- Tiene Cuenta.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	15,623 ^a	1	0,000

Nota. Prueba de chi cuadrado para comprobación de hipótesis. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco Mundial.

Como el valor del chi cuadrado calculado de X_c^2 es mayor a 3,841 con 1 grado de libertad y un α de 0,005, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , es decir, “Si existe relación significativa entre el género y el tener cuenta”.

Tabla No. 11

Prueba de hipótesis del género- Utiliza el teléfono móvil para pagar una compra en la tienda.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	7,806 ^a	1	0,005

Nota. Prueba de chi cuadrado para comprobación de hipótesis. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco Mundial.

Como el valor del chi cuadrado calculado de X_c^2 es mayor a 3,841 con 1 grado de libertad y un α de 0,005, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , es decir, “Si existe relación significativa entre el género y utilizar el teléfono móvil para pagar una compra en la tienda”.

Tabla No. 12

Prueba de hipótesis del género - Envío de dinero a un familiar o amigo en línea a través de Internet.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	17,016 ^a	1	0,005

Nota. Prueba de chi cuadrado para comprobación de hipótesis. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco Mundial.

Como el valor del chi cuadrado calculado de X_c^2 es mayor a 3,841 con 1 grado de libertad y un α de 0,005, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , es decir, “Si existe relación

significativa entre el género y el envío de dinero a un familiar o amigo en línea a través de Internet”.

Tabla No. 13

Prueba de hipótesis del género - Compré algo en línea usando Internet.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	15,779 ^a	1	0,005

Nota. Prueba de chi cuadrado para comprobación de hipótesis. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco Mundial.

Como el valor del chi cuadrado calculado de X_c^2 es mayor a 3,841 con 1 grado de libertad y un α de 0,005, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , es decir, “Si existe relación significativa entre el género y el compro algo en línea usando Internet”.

Tabla No. 14

Prueba de hipótesis del género - Posee un teléfono móvil.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	9,188 ^a	1	0,002

Nota. Prueba de chi cuadrado para comprobación de hipótesis. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco Mundial.

Como el valor del chi cuadrado calculado de X_c^2 es mayor a 3,841 con 1 grado de libertad y un α de 0,005, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , es decir, “Si existe relación significativa entre el género y poseer un teléfono móvil”.

Tabla No. 15

Prueba de hipótesis del género - Acceso a Internet.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	1,758 ^a	1	0,185

Nota. Prueba de chi cuadrado para comprobación de hipótesis. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco Mundial.

Como el valor del chi cuadrado calculado de X_c^2 es mayor a 3,841 con 1 grado de libertad y un α de 0,005, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , es decir, “Si existe relación significativa entre el género y Acceso a Internet”.

Tabla No. 16

Prueba de hipótesis del género - Realizó o recibió un pago digital.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	17,110 ^a	1	0,000

Nota. Prueba de chi cuadrado para comprobación de hipótesis. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco Mundial.

Como el valor del chi cuadrado calculado de X_c^2 es mayor a 3,841 con 1 grado de libertad y un α de 0,005, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , es decir, “Si existe relación significativa entre el género y él realizó o recibió un pago digital”.

4) Conclusión

Como se identificó en el mayor de los casos el valor del Chi cuadrado calculado X_c^2 son mayores a 3,841 con 1 grado de libertad y un α de 0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, es decir, “Si existe relación significativa entre los factores socioeconómicos y el nivel de educación financiera digital.”, esto significa que las distintas condiciones sociales impactan significativamente en el nivel de conocimiento, acceso y uso de herramientas financieras digitales en el Ecuador.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

5.1 Conclusiones

La falta de educación financiera continúa siendo una barrera relevante para lograr una verdadera inclusión financiera en Ecuador. A través del análisis descriptivo y la aplicación de modelos econométricos desarrollados en esta investigación, se identificó un efecto significativo de los factores socioeconómicos sobre el uso de los servicios financieros digitales. Estos hallazgos refuerzan la importancia de promover prácticas más transparentes y una comunicación efectiva por parte de las entidades financieras, especialmente en entornos digitales. Fortalecer la confianza del usuario resulta esencial para fomentar la educación financiera digital y, con ello, ampliar el acceso y uso sostenido de herramientas financieras en la población ecuatoriana.

La exclusión financiera continúa impactando de manera considerable a la población adulta en Ecuador, particularmente en las zonas rurales, donde la falta de educación financiera y la desconfianza hacia estas entidades. A partir del análisis realizado, se evidencia una comprensión más clara del uso de los servicios bancarios y de las barreras que dificultan su acceso. En este sentido, se plantea la necesidad de invertir en programas de formación en educación digital como una estrategia efectiva para fortalecer tanto el conocimiento como la confianza entre los usuarios y las entidades bancarias, promoviendo así una inclusión más equitativa y sostenible.

Los resultados de esta investigación confirman que el acceso y uso de servicios bancarios digitales, desempeñan un papel clave en la mejora de la calidad de vida de los individuos, al tiempo que contribuyen al aumento de la inclusión financiera y al desarrollo económico del país. Estos servicios no solo facilitan el ahorro y la inversión, sino que también representan una herramienta eficaz para reducir la pobreza y la desigualdad. En este contexto, es fundamental que las políticas públicas se enfoquen en fortalecer la educación digital en materia económica como una herramienta clave para promover la confianza en el sistema prestamista, facilitando así el uso de servicios

bancarios digitales y garantizando una inclusión más equitativa y sostenible en el Ecuador.

En conclusión, se reafirma la existencia de una relación significativa entre los factores socioeconómicos y el uso de los servicios financieros digitales. Se evidencia que condiciones sociales favorables como un nivel educativo adecuado, ingresos estables y participación activa en la fuerza laboral incrementan la probabilidad de que los individuos accedan y utilicen productos financieros. Esto resalta la importancia de fortalecer la educación digital como herramienta clave para promover una inclusión bancaria más efectiva y equitativa en Ecuador.

5.2 Limitaciones del estudio

En el presente estudio, acerca de la educación financiera digital desde la perspectiva de la inclusión financiera en el Ecuador, no se presentaron limitaciones relevantes. Se dispuso de información suficiente, actual y confiable que permitió evaluar de manera precisa el impacto de los factores socioeconómicos sobre el nivel de educación financiera digital en el uso de servicios bancarios. Además, la metodología aplicada facilitó un análisis riguroso de los datos, respaldando la validez de los resultados obtenidos y permitiendo reflexionar con mayor claridad sobre el nivel de inclusión financiera digital en la población ecuatoriana.

5.3 Futuras temáticas de investigación

La inclusión financiera en Ecuador y el nivel de educación financiera en el uso de servicios bancarios digitales tienen un impacto significativo en el desarrollo económico del país, estando vinculados a factores como el acceso, la calidad del servicio y el bienestar financiero de los usuarios. En este contexto, es fundamental analizar detalladamente cómo cada uno de estos aspectos influye en la educación financiera digital, especialmente en relación con el fortalecimiento de las PYMES. Asimismo, se recomienda realizar investigaciones adicionales sobre el impacto de la exclusión financiera digital en el acceso a productos crediticios, lo cual es crucial para fomentar una inclusión prestamista más equitativa en el Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, A., & Blanco, C. (2024). Does financial inclusion enhance per capita income in the least developed countries? *International Economics*, 177, 1–14.
<https://doi.org/10.1016/j.inteco.2024.100479>
- Aguilar, M. B., Carvajal, R. V., & Serrano, M. M. (2019). Programas de educación financiera implementados en América Latina. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 7.
<https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.34070/rif.v7i1>
- Aguilar Sinche, M. B., Carvajal Brito, R. V., & Serrano Delgado, M. M. (2019). Programas de educación financiera implementados en América Latina. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 7. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.34070/rif.v7i1>
- Ajzen, I. (1991). *The theory of planned behavior*. 50, 179–211.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Aleemi, A. R., Javaid, F., & Hafeez, S. S. (2023). Finclusion: The nexus of Fintech and financial inclusion against banks' market power. *Heliyon*, 9(12).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22551>
- Aleksandrova, A., Tairov, I., Stefanova, N., Ninova, V., & Zhelev, Z. (2024). Digital financial literacy in a post-covid world: The role of ai and technological innovation in shaping financial decision-making. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(11), e010060. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n11-253>
- Alfonso, V., Kamin, S., & Zampolli, F. (2024). Central bank digital currencies (CBDCs) in Latin América and the Caribbean. *Latin American Journal of Central Banking*. <https://doi.org/10.1016/j.latcb.2024.100140>
- Al-Smadi, M. O. (2023). Examining the relationship between digital finance and financial inclusion: Evidence from MENA countries. *Borsa Istanbul Review*, 23(2), 464–472. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2022.11.016>

- Álvarez, J., Jácome, H., & Cabrera, P. (2018). Inclusión financiera, pobreza y desigualdad territorial en el Ecuador. *Revista Cuestiones Económicas*, 32(2), 5–30. <https://doi.org/10.47550/rce/32.2.1>
- Álvarez Paccha, L. M., Ochoa Herrera, J. M., & Vallejo Ramírez, J. B. (2022). Educación financiera y su incidencia en el comportamiento crediticio de los socios: Caso fundación de desarrollo comunitario sin fronteras. *INNOVA Research Journal*, 7(3.1), 64–78. <https://doi.org/10.33890/innova.v7.n3.1.2022.2111>
- Amnas, M. B., Selvam, M., & Parayitam, S. (2024). FinTech and financial inclusion: Exploring the mediating role of digital financial literacy and the moderating influence of perceived regulatory support. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(3). <https://doi.org/10.3390/jrfm17030108>
- Andaregie, A., Abebe, G. K., Gupta, P., Worku, G., Matsumoto, H., Astatkie, T., & Takagi, I. (2024). Exploring individuals' socioeconomic characteristics and digital infrastructure determinants of digital payment adoption in Ethiopia. *Digital Business*, 4(2). <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2024.100092>
- Antwi, F., Kong, Y., & Gyimah, K. N. (2024). Financial inclusion, competition and financial stability: New evidence from developing economies. *Heliyon*, 10(13). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33723>
- Anwarul, I., & Khan, M. S. (2024). The role of financial literacy, digital literacy, and financial self-efficacy in FinTech adoption. *Investment Management and Financial Innovations*, 21(2), 370–380. [https://doi.org/10.21511/imfi.21\(2\).2024.30](https://doi.org/10.21511/imfi.21(2).2024.30)
- Ardila Leiva, D. de J., & Vergara, G. M. (2019). La falta de educación financiera y su incidencia en la pobreza en los montes de María. *Revista de Jóvenes Investigadores Ad Valorem*, 2(1), 2019.

- Arias, F. G. (2006). *El proyecto de investigación introducción a la metodología científica* (6th ed.). Episteme.
- Ariza Dau, M., Acosta Rueda, K., & Altamar, L. (2016). Aplicación de los modelos de respuesta binaria a los determinantes de la demanda de postgrado en colombia. *Escenarios*, 14(1), 7. <https://doi.org/10.15665/esc.v14i1.874>
- Arregui Solano, R., Guerrero Murgueytio, R. M., & Ponce Silva, K. (2020). *Inclusión financiera y desarrollo. Situación actual, retos y desafíos de la banca* (N. Granja, J. Murgueytio, F. Espinza Fuentes, & A. Portalanza Chavarría, Eds.; Primera, julio 2020).
- Asongu, S. A. (2015). Financial development in Africa - a critical examination. In *RADAR Research archive and digital asset repository financial development in Africa-a critical examination simplice a Asongu*. <https://radar.brookes.ac.uk/radar/items/160120ae-553e-4951-aa57-3e33a7d13413/>
- Asravor, R. K., Boakye, A. N., & Essuman, J. (2022). Adoption and intensity of use of mobile money among smallholder farmers in rural Ghana. *Information Development*, 38(2), 204–217. <https://doi.org/10.1177/0266666921999089>
- Awa, K. I., & Obera, J. J. (2021). An analytical study of financial inclusion through electronic banking in Nigeria. *Fuoye Journal of Accounting and Management*, 4(2), 139–161. www.fjam.fuoye.edu.ng
- Ayuning, D. W., Sangka, K. B., & Totalia, S. A. (2024). Digital financial literacy and digital financial inclusion in the era of digital disruption: Systematic literature review. *Formosa Journal of Multidisciplinary Research*, 3(5), 1563–1576. <https://doi.org/10.55927/fjmr.v3i5.9213>
- Basnayake, D., Naranpanawa, A., Selvanathan, S., & Bandara, J. S. (2024). Financial inclusion through digitalization and economic growth in Asia-Pacific countries.

International Review of Financial Analysis, 96.

<https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103596>

Bayly Castañeda, K. P., Ramírez-Montoya, M. S., & Morita Alexander, A. (2023). Educación financiera con perspectiva de género: revisión sistemática de literatura. *IE Revista de Investigación Educativa de La REDIECH*, 14, e1826.
https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v14i0.1826

Becker, & Caire. (2012). *Gary S. Becker y su teoría del capital humano*.

Benge, J. F., Kiselica, A. M., Aguirre, A., Hilsabeck, R. C., Douglas, M., Paydarfar, D., & Scullin, M. K. (2023). Technology use and subjective cognitive concerns in older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 106.
<https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104877>

Bernedo-Moreira, D. H., Loayza-Apaza, Y. T., Portilla-Linares, M. M., Valdez-Portilla, J., Chavez-Bellido, D. E., & Romero-Carazas, R. (2023). Financial literacy and perceived economic well-being among Peruvian health sciences university students. *Health Leadership and Quality of Life*, 2.
<https://doi.org/10.56294/hl2023313>

Betancourt, V., Freire, P. E., Fernanda, C., Caiza, E., Masache, N. G., Maldonado, L., Richar, O., Pacheco, P., Romero, N., Corrección De Estilo, A., Espin, F., Diseño, D., Externa, D. C., Financiero, C., & Caicedo, C. A. (2023). *Inserción curricular: Educación financiera equipo técnico MINEDUC de la inserción curricular de educación financiera. Distribución gratuita prohibida su venta*.
www.educacion.gob.ec

Bonilla, R., Monteros, M., & Cerezo, V. (2022). *Educación y bienestar financiero, tarea pendiente en Ecuador y la región créditos presidente RFD*.
<https://rfd.org.ec/biblioteca/pdfs/LG-331.pdf>

- Borja Ligua, Y. V., & Campuzano Sotomayor, J. C. (2018). *Inclusión financiera en el Ecuador: Un análisis de la desigualdad de género*. 28 (Cuestiones económicas).
- Cabrera, D. G., & Arango, M. M. (2021). Relationship between financial development and economic growth in Colombia for the period 1994-2018. *Cuadernos de Economía (Colombia)*, 40(83), 361–382.
<https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v40n83.79314>
- Cao Alvira, J. J., Novoa Hoyos, A., & Núñez Torres, A. (2021). On the financial literacy, indebtedness, and wealth of Colombian households. *Review of Development Economics*, 25(2), 978–993. <https://doi.org/10.1111/rode.12739>
- Carballo, I. E. (2020). Tecnologías Financieras: oportunidades y desafíos de las Fintech para la regulación, la educación y la inclusión financiera. *CIES*, 11, 247–276. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2018.01.005>
- Cardona Acevedo, M., & Gamboa Cano, C. A. (2010). *Desarrollo del sector financiero y su relación con el crecimiento de las micro y pequeñas empresas en Colombia (1995-2005)* 1. 721–748.
- Cardona Ruiz, D. E., Hoyos, M. C., & Saavedra-Caballero, F. (2018). Género e inclusión financiera en Colombia. *Ecos de Economía*, 22(46), 60–90.
<https://doi.org/10.17230/ecos.2018.46.3>
- Carvajal, E., Llerena, V., Bonilla, R., Monteros, A., & Guanga, B. (2024). La Inclusión financiera en el Ecuador. *Red de instituciones financieras de desarrollo*.
[https://rfd.org.ec/docs/2024/estudios/Avances%20de%20la%20Inclusio%CC%81n%20Ecuador%202023/Avances%20de%20la%20Inclusi%C3%B3n%20Financier](https://rfd.org.ec/docs/2024/estudios/Avances%20de%20la%20Inclusio%CC%81n%20Ecuador%202023/Avances%20de%20la%20Inclusi%C3%B3n%20Financiera%20en%20el%20Ecuador%202023.pdf)
[a%20 en%20el%20Ecuador%202023.pdf](https://rfd.org.ec/docs/2024/estudios/Avances%20de%20la%20Inclusio%CC%81n%20Ecuador%202023/Avances%20de%20la%20Inclusi%C3%B3n%20Financier)

- Castro, D. A., & Rubio, J. (2022). *Un panorama de las Fintech en América Latina y el Ecuador*.
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Apuntes/indap un.htm>
- CEPAL. (2022). *Prospectiva en América Latina aprendizajes a partir de la práctica* (L. C. Cuervo & Guerrero. Francisca, Eds.).
- César, R., Da Silva, R., Matheis, T. K., Mendes Vieira, K., Becker, K. L., Cassola, N. M., & Lehnhart, R. (2023). The impact of financial literacy on the risk of indebtedness: a study with generation Z. *Issue 12. Ser, 25*, 51–62.
<https://doi.org/10.9790/487X-2512015162>
- Ceyla, A. A., Peña Cárdenas, M. C., & López Saldaña, C. del P. (2020). Determinantes de la alfabetización financiera. *Instituto Politécnico Nacional México, 49*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>
- Chen, Z., Ali, S., Lateef, M., Imran Khan, A., & Khalid Anser, M. (2023). The nexus between asymmetric financial inclusion and economic growth: Evidence from the top 10 financially inclusive economies. *Borsa Istanbul Review, 23*(2), 368–377. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2022.11.004>
- CNBS. (2019). *Programa de educación financiera “Yo y mis finanzas”*.
<https://www.facebook.com/cnbshn/videos/programa-de-educaci%C3%B3n-financiera-de-la-cnbs-yo-y-mis-finanzas/490088318569593/>
- Cueva, N. (2022). Educación financiera en América latina. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6*(1), 3810–3826.
https://doi.org/10.37811/cl_rm.v6i1.1770
- de la Cruz Campos, J. C., Ramos Navas, P. M., Vázquez Ruiz, C. R., & Cevallos Uve, G. E. (2023). From the digital divide to digital inclusion: an Ecuadorian perspective. In *lecture notes in educational technology: Vol. Part F2266* (pp.

243–262). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH.
https://doi.org/10.1007/978-981-99-7645-4_11

Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2020). The global Findex database 2017: Measuring financial inclusion and opportunities to expand access to and use of financial services. *World Bank Economic Review*, 34, S2–S8. <https://doi.org/10.1093/wber/lhz013>

Desarrollo Internacional Desjardins (DID). (2024). *Fortaleciendo la inclusión financiera de mujeres y jóvenes rurales*.

Dorín, Federico., Perrotti, D. E. ., & Goldszier, Patricia. (2018). *Los números índices y su relación con la economía*. www.cepal.org/es/suscripciones

Dulzaides Maria, & Molina Ana. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *Scielo*, 12.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000200011

Dupas Alejandra. (2022). *Instrumentos financieros clave para la inclusión financiera en América Latina*. 17–41.
<https://doi.org/https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v14.n1.2022.2>

Elouaourti, Z., & Ibourk, A. (2024). Unveiling the drivers of Africa's digital financial inclusion journey. *African Development Review*, 36(1), 84–96.
<https://doi.org/10.1111/1467-8268.12733>

Farah Sprinckmoller, A., Navarro, A., & Ruiz Ruiz, M. F. (2021). Análisis estructural para la determinación de variables clave en el sistema de educación ambiental (EA) de la niñez temprana peruana. *Revista Científica*, 40(1), 30–44.
<https://doi.org/10.14483/23448350.16288>

Fernández, A. (2021). *Género en el sector bancario*.

- Ferraz, J. C., & Ramos, L. (2018). *Inclusión financiera para la inserción productiva de las empresas de menor tamaño en América Latina: innovaciones, factores determinantes y prácticas de las instituciones financieras de desarrollo*. 13–40. www.cepal.org/es/suscripciones
- Feyen, E., Frost, J., Gambacorta, L., Natarajan, H., & Saal, M. (2021). *Fintech and the digital transformation of financial services: implications for market structure and public policy*. www.worldbank.org
- Fieberg, C., Hornuf, L., Meiler, M., & Streich, D. J. (2025). *Using large language models for financial advice*. www.RePEc.org
- Freire, A., & Cadena, D. (2023). Estadísticas de inclusión financiera. In *Banco Central del Ecuador*. www.bce.ec Se permite la reproducción de este documento si siempre se cita la fuente. Contenido
- Fuentes Pérez, D. I., & Catillo Loaiza, J. L. (2023). *Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud Human capital, theories and methods: importance of the health variable*. 52. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11146910004>
- Funlayo, A. K., Adeleke, O. K., Ifunanya, A. J., & Igbolekwu, C. O. (2024). Financial digital inclusion and women's empowerment in the fourth industrial revolution: Evidence from Nigeria. *Sustainability Quest*, 1–12. <https://doi.org/10.36923/SQ.v1i1.240>
- Garikipati, S., & Boudot, C. (2017). To pad or not to pad: Towards better sanitary care for women in Indian slums. *Journal of International Development*, 29(1), 32–51. <https://doi.org/10.1002/jid.3266>
- Giler Araujo, J. J., Alvarado Cagua, K. J., Yela Burgos, R. T., Choez Muñiz, F. V., & García Salazar, J. A. (2024). Impacto de la digitalización en el sector bancario ecuatoriano: Transformaciones, desafíos y oportunidades para el futuro

financiero. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2658>

Godoe, P., & Johansen, T. S. (2012). Understanding adoption of new technologies: Technology readiness and technology acceptance as an integrated concept. *Journal of European Psychology Students*, 3, 38. <https://doi.org/10.5334/jeps.aq>

González Vázquez, A. F. (2020). Educación financiera de jóvenes universitarios de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 2, 1408–1426. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.163

Guzmán-Fernández, C. (2022). Educación financiera: Impacto en las finanzas de la sociedad mexicana. *Revista de Investigaciones Universidad Del Quindío*, 34(2), 117–123. <https://doi.org/10.33975/riuq.vol34n2.966>

Hasan, R., Ashfaq, M., Parveen, T., & Gunardi, A. (2023). Financial inclusion – does digital financial literacy matter for women entrepreneurs? *International Journal of Social Economics*, 50(8), 1085–1104. <https://doi.org/10.1108/IJSE-04-2022-0277>

Helsper, E. J. (2012). A Corresponding fields model for the links between social and digital exclusion. *Communication Theory*, 22(4), 403–426. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2012.01416.x>

Hernández García, E. A., Hernández, M. M., & Muñoz, A. (2023). Determinantes de la inclusión financiera en las microempresas colombianas. *Global Business Administration Journal*, 7(1), 3–15. <https://doi.org/10.31381/gbaj.v7i1.5133>

Hernández Ramos, J., García Cuevas, X., García Magaña, J., Muñoz Flores. Hipolito, Velarde Ramírez, J., & Olvera Delgadillo, E. (2016). Factores de proporción y ecuaciones de diámetro normal a partir del tocón para *Pinus greggii* Engelm.. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 7.

- Hernandez, Z., & Luna, B. (2022). *Reporte de inclusión financiera 8*.
<https://www.cnbv.gob.mx/inclusi%C3%B3n/Documents/Reportes%20de%20IF/Reporte%20de%20Inclusion%20Financiera%208.pdf>
- Hikouatcha, P., Tagne Foka, A. G., Tindang Kountelejouo, C. L., & Mboyou Mfokue, H. (2024). Does culture empower inclusive finance? Empirical investigation into small business in Cameroon. *Heliyon*, 10(6).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27750>
- Jácome, J. A., Carrera, C., Daniel, V., Melo, T., & De Servicios, S. (2023). *Informe estadístico de inclusión financiera septiembre 2023 2 subgerencia de servicios dirección nacional de inclusión financiera equipo técnico*. www.bce.ec
- Jimenez, N. Y., Vivanco, C. I., & Leon Fabiola E. (2025). Estrategias didácticas para promover la educación financiera en Ecuador. *Espacios*, 46(01), 18–32.
<https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n01p02>
- Kabeer, N. (1999). Resources, Agency, Achievements: Reflections on the measurement of women's empowerment. *Institute of Social Studies 1999*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1467-7660.00125>
- Khan, M. (2024). The role of financial literacy, digital literacy, and financial self-efficacy in FinTech adoption. *Investment Management and Financial Innovations*, 21(2), 370–380. [https://doi.org/10.21511/imfi.21\(2\).2024.30](https://doi.org/10.21511/imfi.21(2).2024.30)
- Khresna, B. S., & Salman, A. T. (2024). Digital financial literacy and digital financial inclusion in the era of digital disruption: systematic literature review. *Formosa Journal of Multidisciplinary Research*, 3(5), 1563–1576.
<https://doi.org/10.55927/fjmr.v3i5.9213>
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717–737.
- Klapper, L., Singer, D., & Demirguc-Kunt. (2017). *Financial inclusion and inclusive growth a review of recent empirical evidence*. <http://econ.worldbank.org>.

- Koefer, F., Bokkens, A., Preziuso, M., & Ehrenhard, M. (2024). *Addressing financial and digital literacy challenges for inclusive finance: insights from microfinance institutions and fintech organizations*. Kraemer Eis, Helmut.
http://www.eif.org/news_centre/research/index.htm
- Koomson, I., Koomson, P., & Abdul-Mumuni, A. (2023). Trust in banks, financial inclusion and the mediating role of borrower discouragement. *International Review of Economics and Finance*, 88, 1418–1431.
<https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.07.090>
- Kumar, H., & Sandhu, S. (2024). Digital financial literacy and perceived financial wellbeing among Indian adolescents and young adults: the importance of financial capability and resilience. *The Review of Finance and Banking*, 16(2), 231–247. <https://doi.org/10.24818/rfb.24.16.02.04>
- León Cercado, L. B., Triviño Pin, H. A., Sánchez Pacheco, M. E., & Zambrano Farías, F. J. (2024). Tendencias y avances de investigación sobre inclusión financiera: un análisis bibliométrico. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 71, 276–305. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n71a12>
- Lewis Zúñiga, P. F., Trillo Espinoza, V. M., Siles Nates, F. D., & Siles Neyra, M. O. (2023). Bancarización, políticas de reactivación económica: una revisión para Latinoamérica del 2015-2020. *Revista Ñeque*, 6(14), 42–55.
<https://doi.org/10.33996/revistaneque.v6i14.104>
- Liu, H., Yao, P., Latif, S., Aslam, S., & Iqbal, N. (2022). Impact of green financing, fintech, and financial inclusion on energy efficiency. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(13), 18955–18966. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-16949-x>
- López, J., Hernández, S., Peláez, L., Peña, M., Cueva, N., & Sánchez, J. P. (2022). Educación financiera en América latina. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 3810–3826. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1770

- López Rodríguez, P. (2021). *El efecto de la inclusión financiera de las mujeres en la movilidad social de las y los hijos*. <https://ceey.org.mx/movilidad-social-en-mexicoque-es-y-por-que-te-debe-importar/>
- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*.
- Lusardi, A., & Mitchell, O. (2013). *The economic importance of financial literacy: theory and evidence*. <http://www.nber.org/papers/w18952>
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2014). *La Importancia Económica De La Alfabetización Financiera: Teoría Y Pruebas*.
- Martínez, L. B., Guercio, M. B., Orazi, S., & Vigier, H. P. (2022). Key financial instruments for financial inclusion in Latin America. *Revista Finanzas y Política Económica*, 14(1), 17–47.
<https://doi.org/10.14718/REVFINANZPOLITECON.V14.N1.2022.2>
- Medel, C. A. (2016). Probabilidad clásica de sobreajuste con criterios de información: estimaciones con series macroeconómicas chilenas. *Universidad de Nottingham, Reino Unido*, 30.
- Medina Giopp, A. (2017). *Análisis estructural*.
- Mejía, D., & Azar, K. (2021). Políticas de inclusión financiera y las nuevas tecnologías en América Latina. *Banco de Desarrollo de América Latina*.
- Mejia, D., & Saavedra, M. (2022). Inclusión financiera en América Latina: ¿qué tanto hemos avanzado? *Banco de Desarrollo de América Latina*.
- Mejía Flores, O. G., Casquete Baidal, N. E., Martillo Pazmiño, I. O., & Barba López, R. A. (2023). Informal financial strategies that affect the sustainability of entrepreneurship in single mothers in Guayaquil. *Encuentros (Maracaibo)*, 18, 79–95. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7901590>

- Meza, A., & Guachamín, M. (2022). Determinantes que impulsan la educación financiera en Ecuador. *Revista Cuestiones Económicas*, 31–57.
<https://doi.org/10.47550/rce/32.2.2>
- Morales Arango, X. A., & Cuevas Pérez, V. A. (2021). Método de análisis estructural: matriz de impactos cruzados multiplicación aplicada a una clasificación (micmac). *Universidad Autónoma de Nuevo León*.
- Muñoz, A. V., & Jaramillo Sánchez, M. (2019). Inclusión y uso de los servicios financieros en el desarrollo del sistema financiero de Colombia: 2007-2017. *Scielo*, 6, 2–37.
- Mutya, T., & Ilankadhir, M. (2024). Does digital financial literacy matter for current and future saving behavior among rural SME entrepreneurs? Government Regulations Awareness as a Moderator. *Theoretical and Practical Research in the Economic Fields*, 15(4), 939–951.
[https://doi.org/10.14505/tpref.v15.4\(32\).12](https://doi.org/10.14505/tpref.v15.4(32).12)
- Niankara, I., & Traoret, R. I. (2023). The digital payment-financial inclusion nexus and payment system innovation within the global open economy during the COVID-19 pandemic. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(4). <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100173>
- Nițoi, M., & Pochea, M. M. (2024). Trust in the central bank, financial literacy, and personal beliefs. *Journal of International Money and Finance*, 143.
<https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2024.103066>
- Nokulunga, M., & Klara, M. (2023). Determinants of using formal vs informal financial sector in BRICS group. *Finance Research Letters*, 55.
<https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103956>
- Oanh, T. T. K., Van, L. T. T., & Dinh, L. Q. (2023). Relationship between financial inclusion, monetary policy and financial stability: An analysis in high financial

- development and low financial development countries. *Heliyon*, 9(6).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16647>
- OCDE. (2020). *OECD/INFE survey instrument to measure digital financial literacy*.
- OECD. (2020). *OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy*.
- Omar, M. A., & Inaba, K. (2020). Does financial inclusion reduce poverty and income inequality in developing countries? A panel data analysis. *Journal of Economic Structures*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40008-020-00214-4>
- Orazi, S., Martinez, L. B., & Vigier, H. P. (2019). La inclusión financiera en América Latina y Europa. *Ensayos de Economía*, 29(55), 181–204.
<https://doi.org/10.15446/ede.v29n55.79425>
- Ozili, P. K. (2021). Financial inclusion research around the world: A review. *Forum for Social Economics*, 50(4), 457–479.
<https://doi.org/10.1080/07360932.2020.1715238>
- Palacio Valdivieso, G. del C., & Pineda Arévalo, D. F. (2019). Determinantes de los programas de educación financiera de los bancos privados del Ecuador. Caso Banco de Loja, Ecuador. *Ciencias Económicas y Empresariales*, 5, 298–314.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2019.5.2.abril.298-314>
- Panorama SEPS. (2024). *Fintech al servicio de la protección al consumidor financiero*. www.seps.gob.ec
- Pant, S., & Agarwal, M. (2024). *Digital financial literacy and fintech adoption*.
<https://www.researchgate.net/publication/378715559>
- Pobee, F., Jibril, A. B., & Owusu-Oware, E. (2023a). Does taxation of digital financial services adversely affect the financial inclusion agenda? Lessons from a developing country. *Digital Business*, 3(2).
<https://doi.org/10.1016/j.digbus.2023.100066>

- Pobee, F., Jibril, A. B., & Owusu-Oware, E. (2023b). Does taxation of digital financial services adversely affect the financial inclusion agenda? Lessons from a developing country. *Digital Business*, 3(2).
<https://doi.org/10.1016/j.digbus.2023.100066>
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1998). Financial dependence and growth. In *The American Economic Review* (Vol. 88, Issue 3).
- Ranjan, A., Murty, A., Ratna, R., & Kumar, G. (2024). *Impact of Digital Financial Literacy on Financial Inclusion-The Role Fintech Services*.
<https://ssrn.com/abstract=4954800>
- Red de Instituciones financieras de Desarrollo. (2023). *Avances de la inclusión financiera en el Ecuador 2023*.
- Rhyne, K., & Livingstone, A. (2015). *Inclusión financiera y envejecimiento: una oportunidad. Una publicación conjunta de HelpAge International y el centro para la inclusión financiera de acción*.
https://www.centerforfinancialinclusion.org/wpcontent/uploads/2015/02/aging_and_financial_inclusion_sp.pdf
- Rivera, A. H. (2023). Gender gap in trust of financial products and services from a behavioral perspective. *Revista Finanzas y Política Económica*, 15(1), 245–273.
<https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v15.n1.2023.10>
- Roa, M. J. (2021). *Normas sociales: la barrera invisible de la inclusión financiera de la mujer*. www.cepal.org/apps
- Roger, A., Guachamín, M., & Guevara, G. (2018). *Análisis de la inclusión financiera en Ecuador desde un enfoque multinivel para el año 2018*.
<https://doi.org/10.47550/RCE/MEM/31.43>
- Romero Mercado, B., Chong Santos, L., & Orduña, A. (2022). *Innovación y tecnología aplicada a la gestión organizacional (Innovation and Technology Applied to Organizational Management)*.

- Salas Velasco, M. (2022). *Educación financiera, alfabetización y resultados financieros*. www.edufinet.com
- Sánchez Barraza, B. J. (2020). Crisis económica mundial del 2008 y su impacto en la evolución de la economía peruana. *Quipukamayoc*, 28(57), 35–42. <https://doi.org/10.15381/quipu.v28i57.15135>
- Sawadogo, & Semedo. (2021). *Erratum regarding missing declaration of competing interest statements in previously published articles*. <https://doi.org/10.1016/j>
- Shvahr, O. A., Degtyarev, S. I., & Polyakova, L. G. (2021). The effect of social media on financial literacy. *International Journal of Media and Information Literacy*, 6(1), 211–218. <https://doi.org/10.13187/IJMIL.2021.1.211>
- Soto Espinosa, J. L. (2021). Estadística Descriptiva IV: Presentación de datos I (Tablas, histogramas, polígonos y ojivas). *Revista Red de Investigación En Salud y Trabajo*, 4. <https://doi.org/https://orcid.org/0000-0003-2600-9292>
- Sumartini, A. R., Suprpti, N. W. S., Piartrini, P. S., & Sukaatmadja, I. P. G. (2024). Digital financial literacy and self-efficacy in increasing intention to use digital bank with the technology acceptance model theory approach. *International Research Journal of Management, IT and Social Sciences*, 11(6), 252–263. <https://doi.org/10.21744/irjmis.v11n6.2474>
- Sunio, V., Mendejar, J., Nery, J. R., & Carlos, J. P. (2023). Generalization of digital innovation for financial inclusion by means of market creation through regulation and governance. *Global Transitions*, 5, 29–39. <https://doi.org/10.1016/j.glt.2023.04.001>
- Trivelli, C., & Mendoza, J. (2021). *Inclusión financiera en el 2020. Persistentes brechas de género*. <http://repositorio.iep.org.pe/handle/IEP/9>
- Úbeda, F., Mendez, A., & Forcadell, F. J. (2023). The sustainable practices of multinational banks as drivers of financial inclusion in developing countries. *Finance Research Letters*, 51. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103278>

- Valle, D., Esteban, D., María, J., & de Foronda Pérez, L. (2015). La crisis financiera global: síntoma de una crisis de valores. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, XXI(1), 30–39. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28037734004>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2016). Unified theory of acceptance and use of technology: A synthesis and the road ahead. *Journal of the Association for Information Systems*, 17(5), 328–376. <https://doi.org/10.17705/1jais.00428>
- Villegas, A., Diego, V., Rosado, P., Gallardo-López, F., & López-Romero, G. (2020). Análisis estructural MicMac para determinar las variables estratégicas de la agroindustria azucarera en México. *Revista Mexicana Ciencias Agrícolas*, 11.
- Warschauer, M., Knobel, M., & Stone, L. A. (2004). Technology and equity in schooling: Deconstructing the digital divide. In *Educational Policy* (Vol. 18, Issue 4, pp. 562–588). SAGE Publications Inc. <https://doi.org/10.1177/0895904804266469>
- Xi, W., & Wang, Y. (2023a). Digital financial inclusion and quality of economic growth. *Heliyon*, 9(9). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19731>
- Xi, W., & Wang, Y. (2023b). Digital financial inclusion and quality of economic growth. *Heliyon*, 9(9). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19731>
- Xu, G., Feng, L., Wang, W., & Liang, Q. (2024). Digital financial literacy and rural income inequality. *SAGE Open*, 14(3). <https://doi.org/10.1177/21582440241275642>
- Yu, Y., Li, W., Li, H., Luo, S., & Liu, Y. (2025). Exploring the dynamic impact of digital financial literacy on rural household income: new evidence from China. *Sustainability*, 17(8), 3385. <https://doi.org/10.3390/su17083385>
- Yue, P., Korkmaz, A. G., Yin, Z., & Zhou, H. (2022). The rise of digital finance: Financial inclusion or debt trap? *Finance Research Letters*, 47. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102604>

Zea Navarro, R. E., Restrepo Gomez, J. C., Perez Soto, G. P., & Areval Buitrago, J.
(2020). *Estado de la inclusión financiera de las mujeres Rurales en Colombia*.

ANEXOS

LOGIT Y PROBIT TIENE CUENTA

	logit_tiene.cuenta	probit_tiene.cuenta
(Intercept)	0.507340 (0.408298)	0.326810 (0.245456)
gènero	-0.312654* (0.150636)	-0.182427* (0.089252)
edad	0.008373 (0.005066)	0.004663 (0.003003)
nivel.educativo	0.351364** (0.123378)	0.212334** (0.072350)
quintil.ingresos	0.220006*** (0.053891)	0.133597*** (0.032123)
fuerza.laboral	-0.970026*** (0.182529)	-0.591281*** (0.112204)
Log-likelihood	-563.072	-562.658
N	1000	1000

=

Significance: *** = $p < 0.001$; ** = $p < 0.01$;

* = $p < 0.05$

MODELO ÓPTIMO

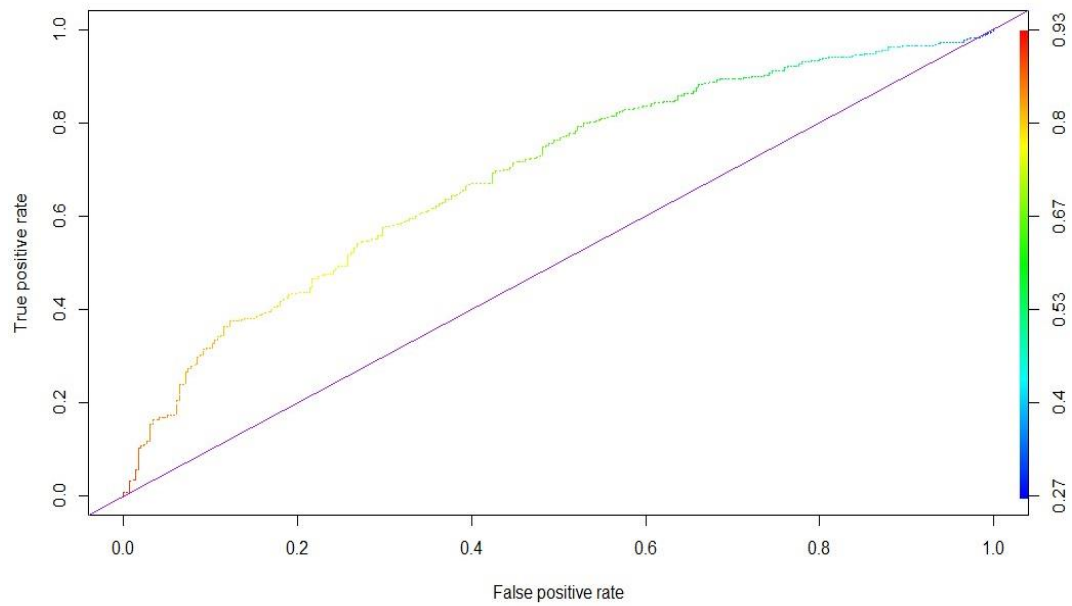
Al Comparar AIC y BIC AIC (Criterio de Información de Akaike) y BIC (Criterio de Información Bayesiano) se identifica que el modelo que mejor ajusta es el modelo PROBIT debido a que este posee un valor más bajo 1137.317 de AIC o BIC.

- AIC (logit_tiene.cuenta):1138.144
- BIC (logit_tiene.cuenta):1167.591
- AIC (probit_tiene.cuenta):1137.317

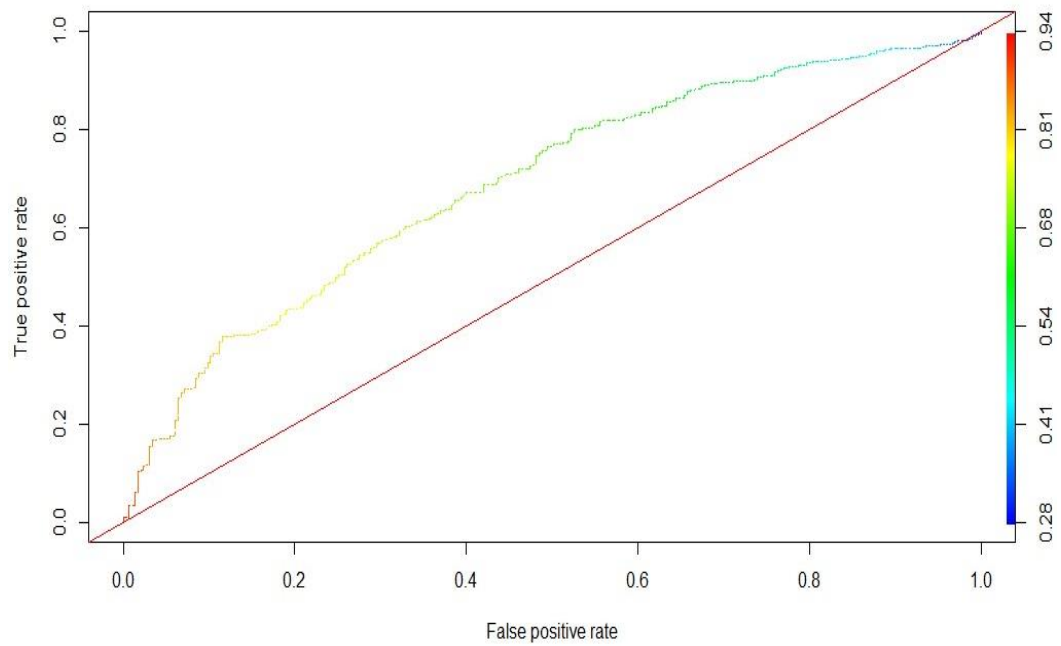
- BIC (probit_tiene.cuenta):1166.763

Además, se puede identificar que el modelo se ajusta de mejor manera mediante la curva ROC y la Matriz de Especificación, las cuales se presentan a continuación:

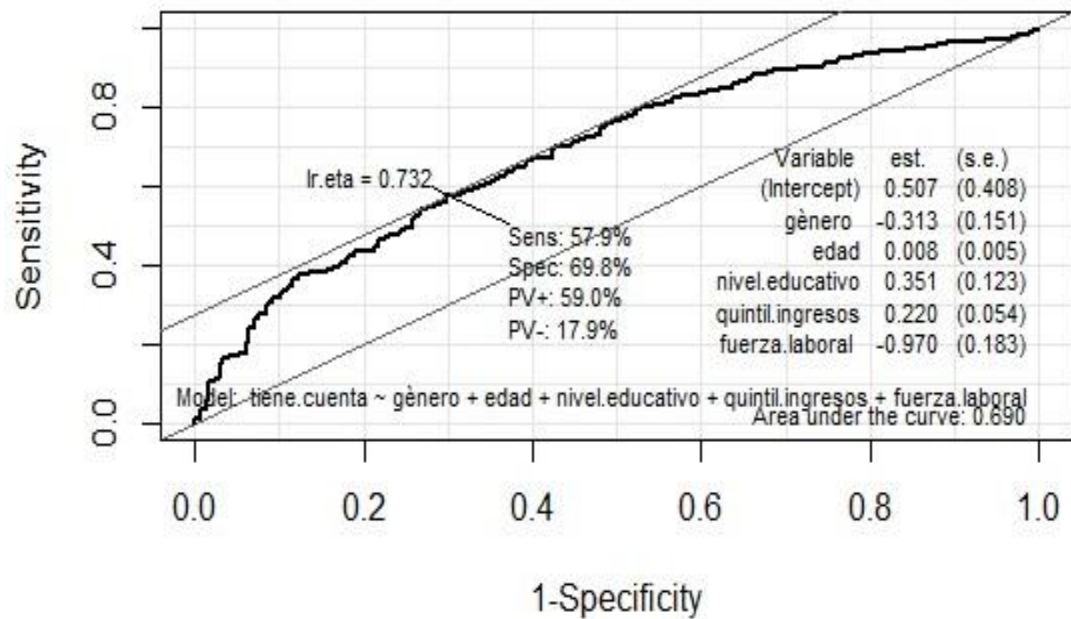
CURVA ROC -LOGIT



CURVA ROC - PROBIT



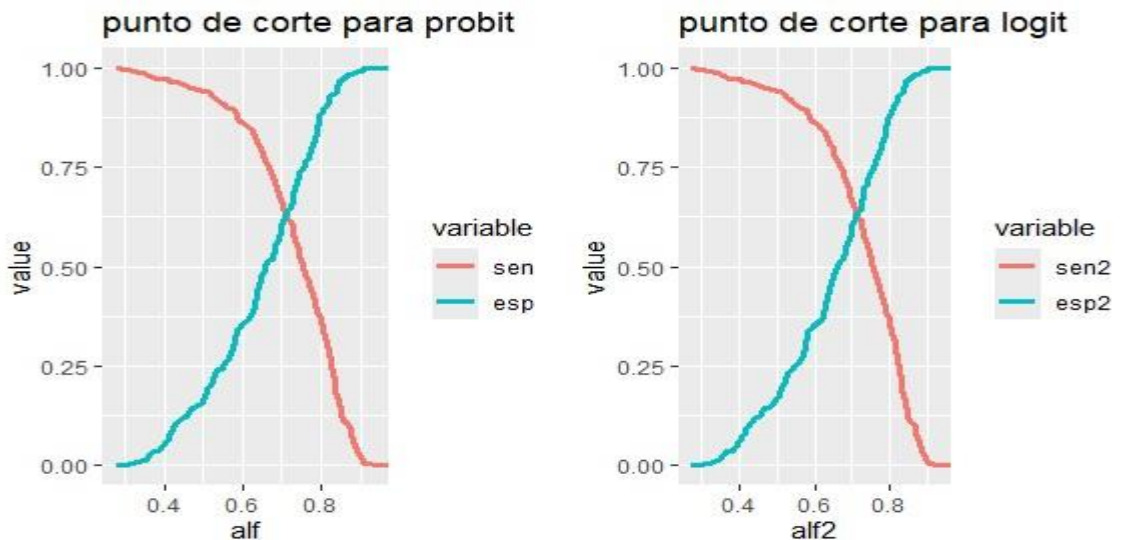
ÁREA BAJO LA CURVA DEL MODELO LOGIT Y PROBIT



El área bajo la curva del modelo logit es de 0.6896853.

El área bajo la curva del modelo probit es 0.68984016.

PUNTO DE CORTE OPTIMO PARA -PROBIT – LOGIT



Es un gráfico manipulable y punto de corte para el probit es 0.7109.

Es un gráfico manipulable y punto de corte para el logit es 0.7108.

PROYECTAMOS PROBABILIDAD

Probabilidad de que mujer de 21 años, que tenga la secundaria completa, que sus ingresos sean el segundo 20% y que este dentro de la fuerza laboral “Tiene Cuenta” es:

`predict(logit_tiene.cuenta,newdata,type = "response")`: 0.6325647.

`predict(probit_tiene.cuenta,newdata,type = "response")`:0.6341599.

PAGO MÓVIL

	logit_PagoMovil	probit_PagoMovil
(Intercept)	-2.924616*** (0.700569)	-1.637147*** (0.355298)
gènero	-0.600302** (0.206667)	-0.315852** (0.111166)
edad	-0.028064*** (0.007902)	-0.014169*** (0.004168)
nivel.educativo	0.655480*** (0.161479)	0.369325*** (0.088776)
quintil.ingresos	0.499484*** (0.087876)	0.246817*** (0.044745)
fuerza.laboral	-0.925742* (0.411371)	-0.494735* (0.200722)
Log-likelihood	d	-332.131
N	1000	1000

Significance: *** = $p < 0.001$; ** = $p < 0.01$;

* = $p < 0.05$

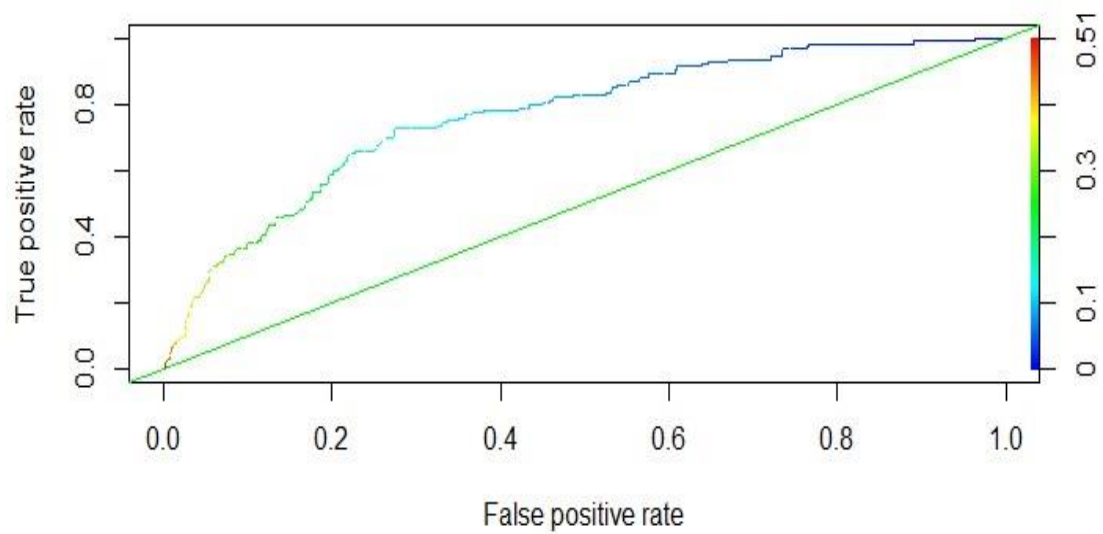
MODELO ÓPTIMO

Al Comparar AIC y BIC AIC (Criterio de Información de Akaike) y BIC (Criterio de Información Bayesiano) se identifica que el modelo que mejor ajusta es el modelo logit debido a que este posee un valor más bajo de AIC o BIC

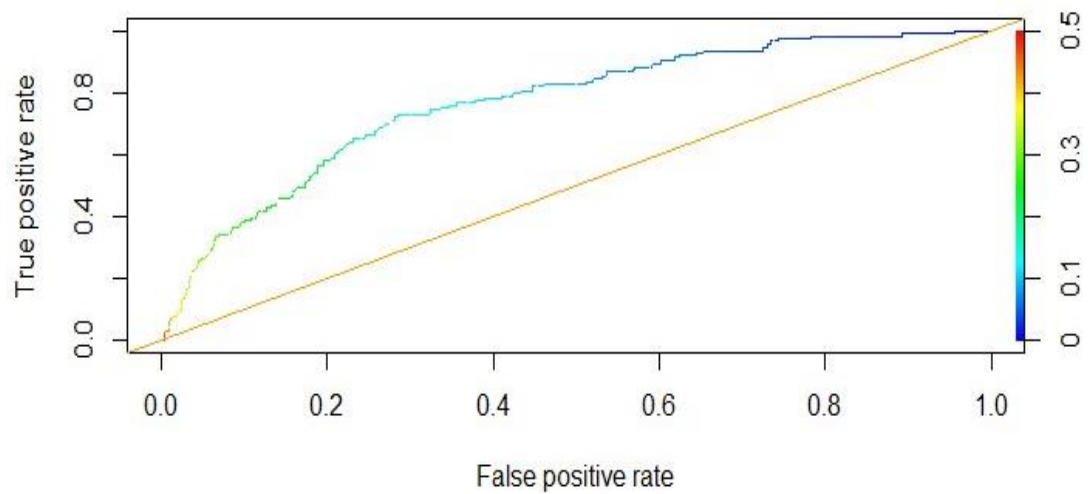
- AIC(logit_PagoMovil):674.9398
- BIC(logit_PagoMovil):704.3864
- AIC(probit_PagoMovil):676.2625
- BIC(probit_PagoMovil):705.7091

Además, se puede identificar que el modelo se ajusta de mejor manera mediante la Curva ROC y Punto de corte optimo, las cuales se presentan a continuación:

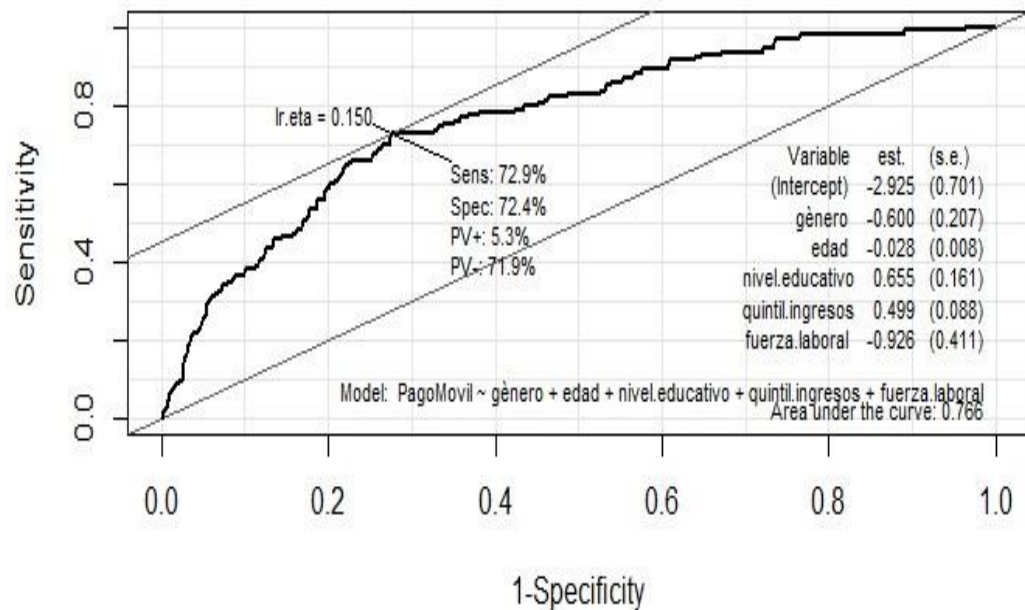
CURVA ROC -LOGIT



CURVA ROC - PROBIT



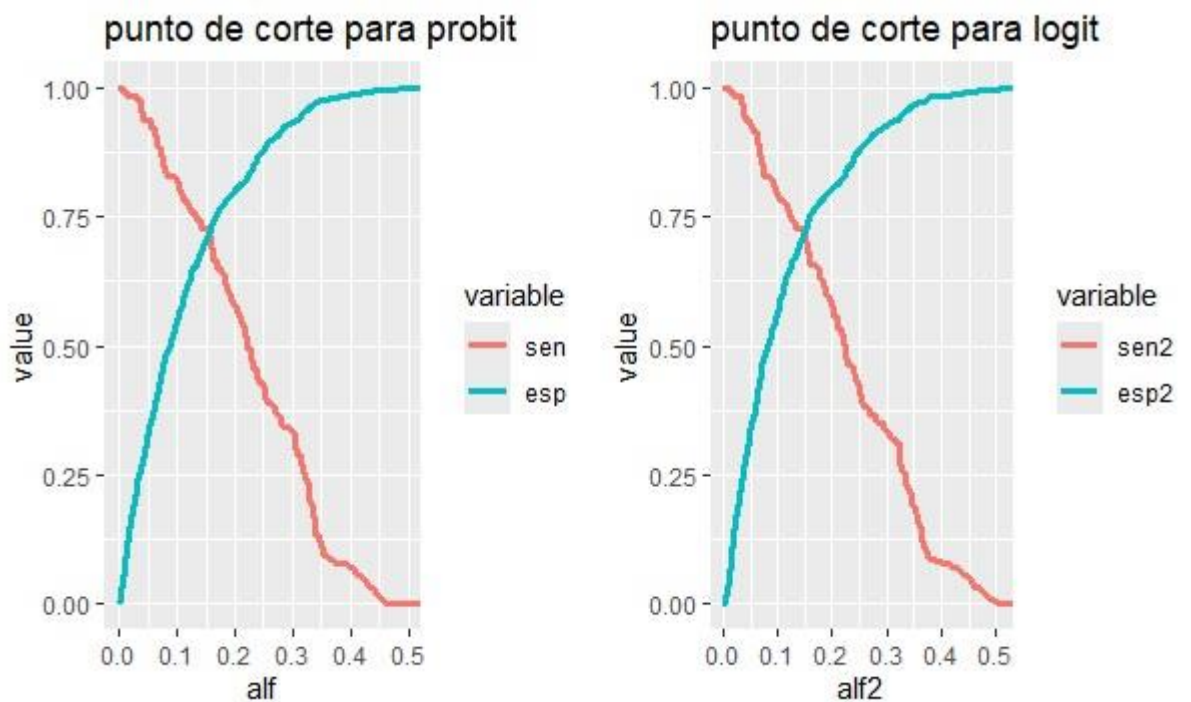
ÁREA BAJO LA CURBA DEL MODELO LOGIT Y PROBIT



El área bajo la curva del modelo logit es de 0.7663338.

El área bajo la curva del modelo probit es 0.7667432.

PUNTO DE CORTE ÓPTIMO PARA -PROBIT – LOGIT



Es un gráfico manipulable y punto de corte para el probit es 0.1564.

Es un gráfico manipulable y punto de corte para el logit es 0.1504.

PROYECTAMOS PROBABILIDAD

Probabilidad de que una mujer de 21 años, que tenga la secundaria completa, que sus ingresos sean el segundo 20% y que este dentro de la fuerza laboral “Pague una factura de servicios públicos” es:

> predict(logit_PagoMovil,newdata,type = "response"): 0.06122.

> predict(probit_PagoMovil,newdata,type = "response"): 0.06514.

ENVIA DINERO

	logit_EnviaDinero	probit_EnviaDinero
(Intercept)	-1.883126*** (0.571993)	-1.126288*** (0.307944)
gènere	-0.282639 (0.175179)	-0.160466 (0.099207)
edad	-0.035793*** (0.007060)	-0.019006*** (0.003824)
nivel.educativo	0.717607*** (0.144569)	0.412752*** (0.081513)
quintil.ingresos	0.348330*** (0.069502)	0.181067*** (0.038058)
fuerza.laboral	-0.914806** (0.323532)	-0.490030** (0.165777)
Log-likelihood	-423.598	-424.464
N	1000	1000
Significance: *** = p < 0.001; ** = p < 0.01; * = p < 0.05		

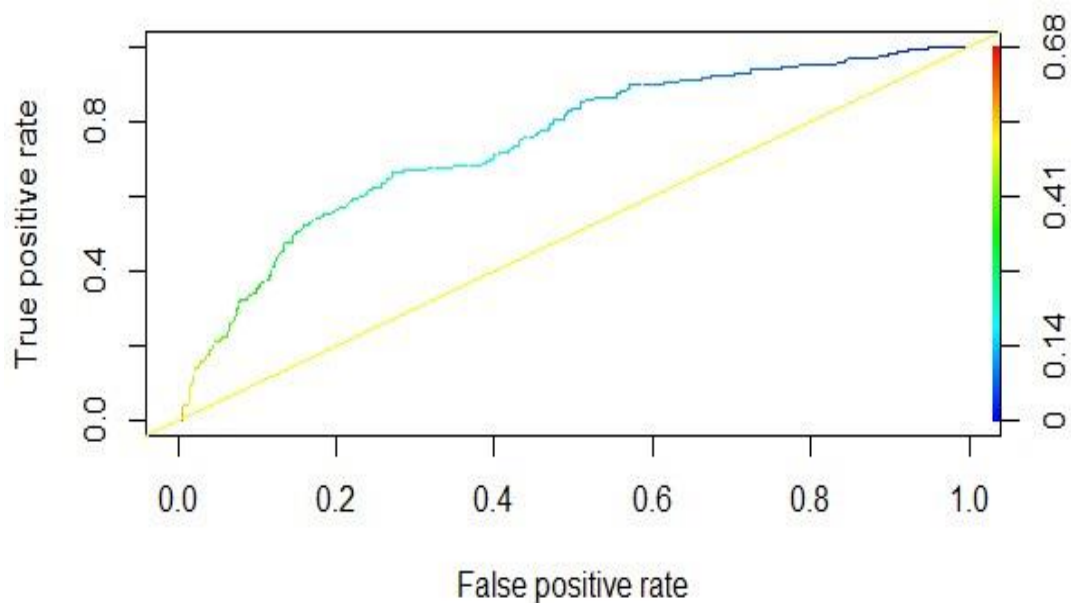
MODELO ÓPTIMO

Al Comparar AIC y BIC AIC (Criterio de Información de Akaike) y BIC (Criterio de Información Bayesiano) se identifica que el modelo que mejor ajusta es el modelo Logit debido a que este posee un valor más bajo de AIC o BIC :

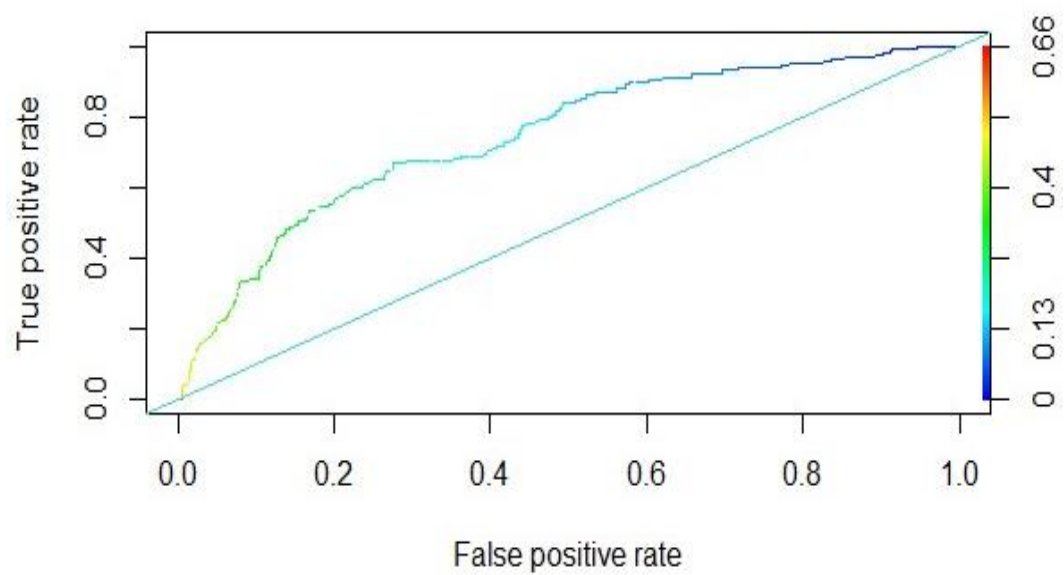
- AIC(logit_EnviaDinero): 859.1953
- BIC(logit_EnviaDinero): 888.6418
- AIC(probit_EnviaDinero): 860.9286
- BIC(probit_EnviaDinero): 890.3752

Además, se puede identificar que el modelo se ajusta de mejor manera mediante la Curva ROC y Punto de corte optimo, las cuales se presentan a continuación:

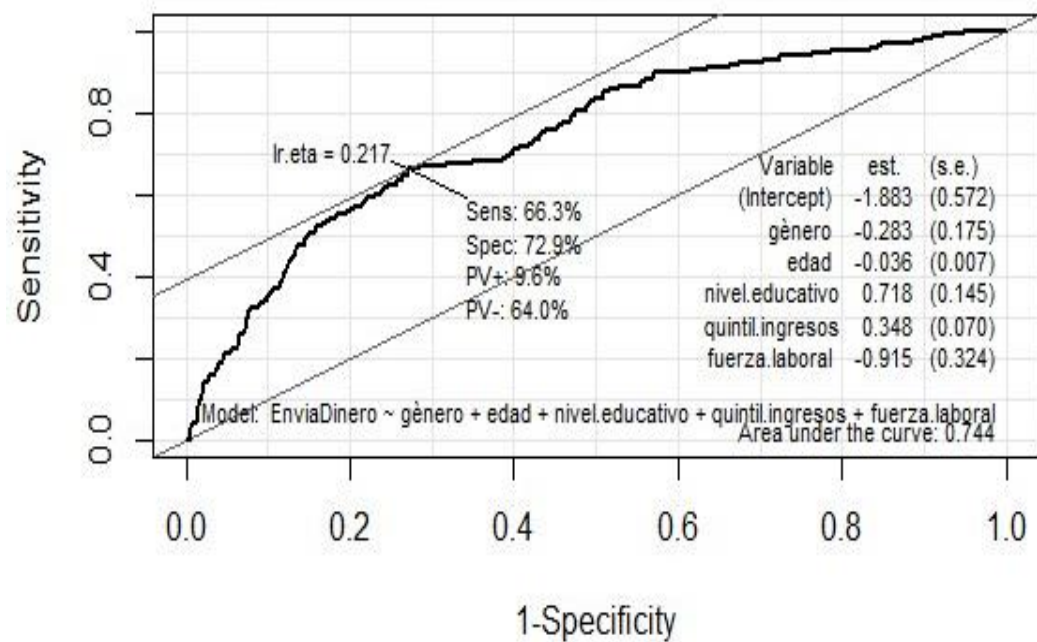
CURVA ROC -LOGIT



CURVA ROC – PROBIT



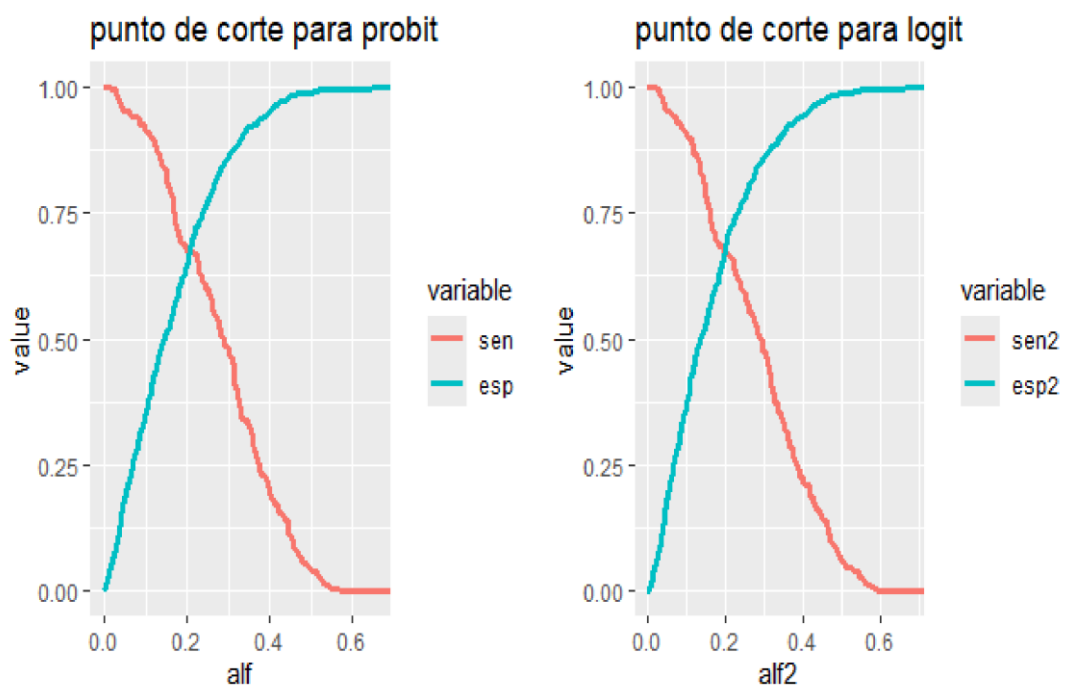
ÁREA BAJO LA CURVA DEL MODELO LOGIT Y PROBIT



El área bajo la curva del modelo logit es de 0.74414.

El área bajo la curva del modelo probit es 0.744867.

PUNTO DE CORTE ÓPTIMO PARA -PROBIT - LOGIT



Es un gráfico manipulable y punto de corte para el probit es 0.2056.

Es un gráfico manipulable y punto de corte para el logit es 0.1991.

PROYECTAMOS PROBABILIDAD

Probabilidad de que una mujer de 21 años, que tenga la secundaria completa, que sus ingresos sean el segundo 20% y que este dentro de la fuerza laboral “Reciba un pago de salario” es:

> predict (logit_EnviaDinero,newdata,type = "response"): 0.1544189.

> predict (probit_EnviaDinero,newdata,type = "response"): 0.1615082.

COMPRA ONLINE

	logit_CompraOnline	probit_CompraOnline
(Intercept)	-2.646824*** (0.587211)	-1.519967*** (0.312746)
gènere	-0.531829** (0.184146)	-0.286610** (0.102154)
edad	-0.030054*** (0.007126)	-0.015270*** (0.003822)
nivel.educativo	0.738768*** (0.148582)	0.412549*** (0.082941)
quintil.ingresos	0.378229*** (0.073622)	0.192216*** (0.039393)
fuerza.laboral	-0.571774 (0.315801)	-0.306548 (0.162891)
Log-likelihood	-396.648	-397.971
N	1000	1000

=

Significance: *** = $p < 0.001$; ** = $p < 0.01$;
* = $p < 0.05$

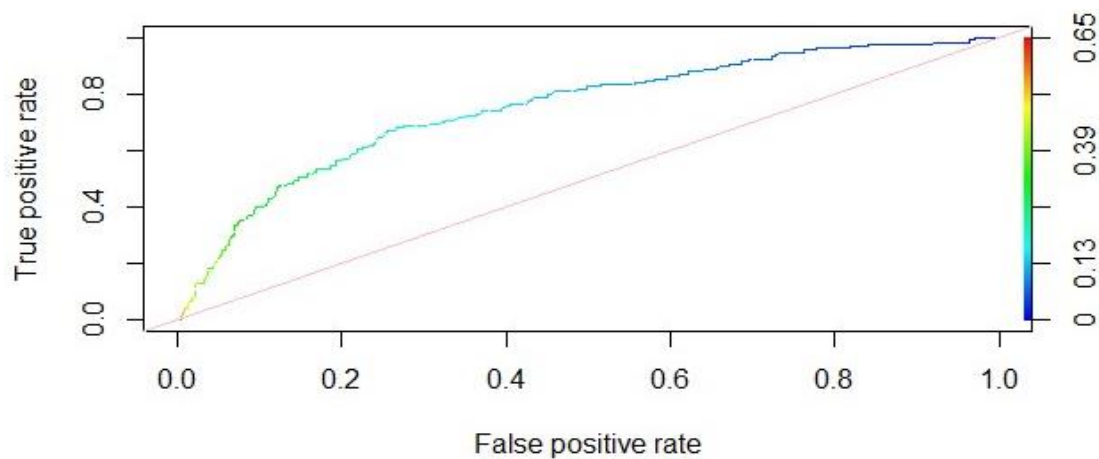
MODELO ÓPTIMO

Al Comparar AIC y BIC AIC (Criterio de Información de Akaike) y BIC (Criterio de Información Bayesiano) se identifica que el modelo que mejor ajusta es el modelo logit debido a que este posee un valor más bajo de AIC o BIC:

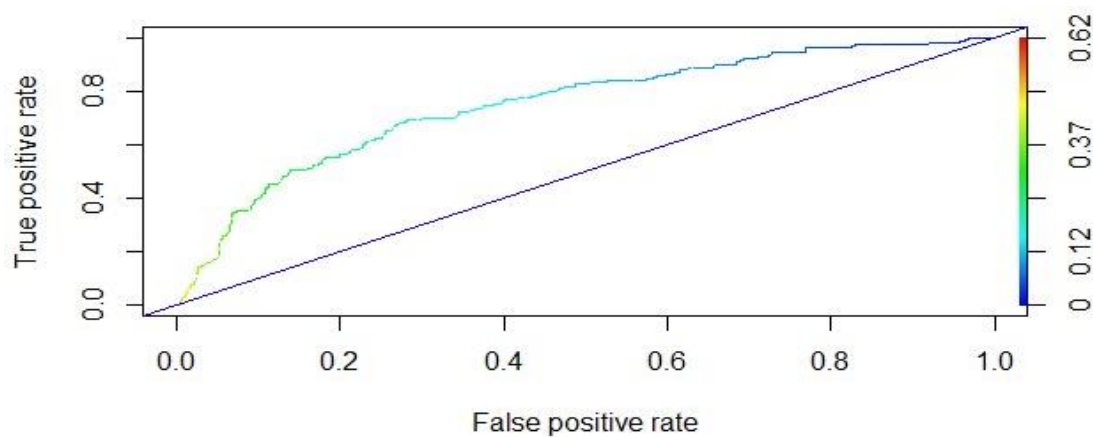
- AIC(logit_CompraOnline): 805.2962
- BIC(logit_CompraOnline):834.7428
- AIC(probit_CompraOnline):807.9428
- BIC(probit_CompraOnline):837.3893

Además, se puede identificar que el modelo se ajusta de mejor manera mediante la Curva ROC y Punto de corte optimo, las cuales se presentan a continuación:

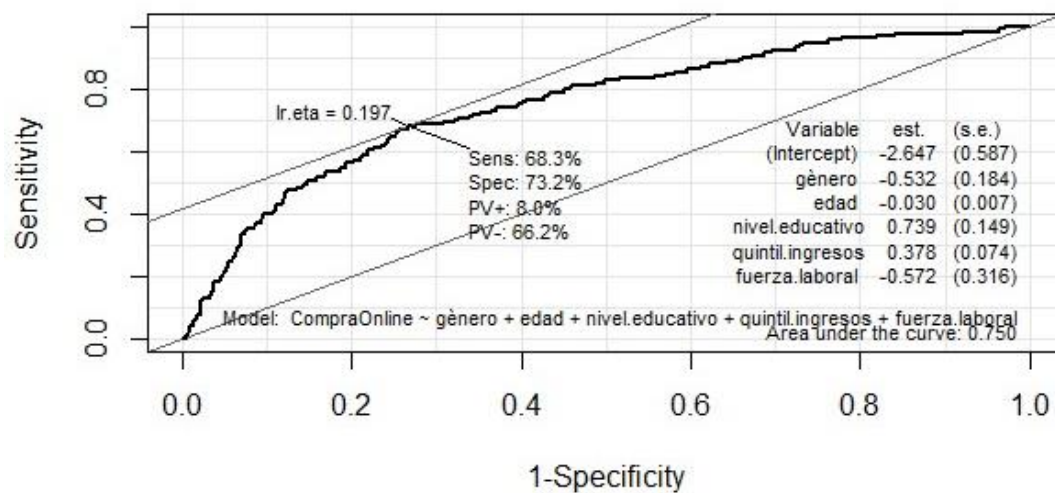
CURVA ROC -LOGIT



CURVA ROC – PROBIT



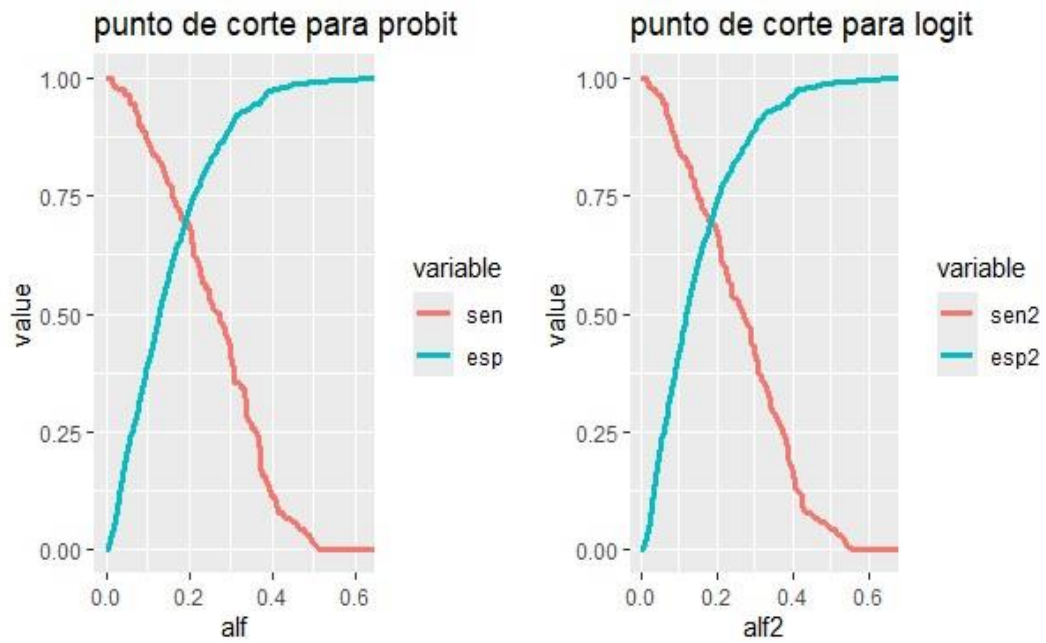
ÁREA BAJO LA CURVA DEL MODELO LOGIT Y PROBIT



El área bajo la curva del modelo logit es de 0.7495381.

El área bajo la curva del modelo probit es 0.7494016.

PUNTO DE CORTE OPTIMO PARA -PROBIT - LOGIT



Es un gráfico manipulable y punto de corte para el probit es 0.1886.

Es un gráfico manipulable y punto de corte para el logit es 0.1838.

PROYECTAMOS PROBABILIDAD

Probabilidad de que una mujer de 21 años, que tenga la secundaria completa, que sus ingresos sean el segundo 20% y que este dentro de la fuerza laboral “Reciba una transferencia del gobierno” es:

`predict(logit_CompraOnline,newdata,type = "response")`: 0.1045591.

`predict(probit_CompraOnline,newdata,type = "response")`:0.1104268.

POSEE UN TELÉFONO MÓVIL

logit_Posee.un.telefono.móvil probit_Posee.un.telefono.móvil

(Intercept)	5.750947*** (0.957121)	2.939979*** (0.450317)
gènere	-1.148456** (0.412900)	-0.525757** (0.186697)
edad	-0.059621*** (0.010621)	-0.026601*** (0.005049)
nivel.educativo	0.713625* (0.278740)	0.351061** (0.132794)
quintil.ingresos	-0.040997 (0.129503)	-0.016905 (0.061444)
fuerza.laboral	-0.390967 (0.392719)	-0.291920 (0.185672)
Log-likelihood	-136.754	-137.591
N	1000	1000

Significance: *** = $p < 0.001$; ** = $p < 0.01$; * = $p < 0.05$

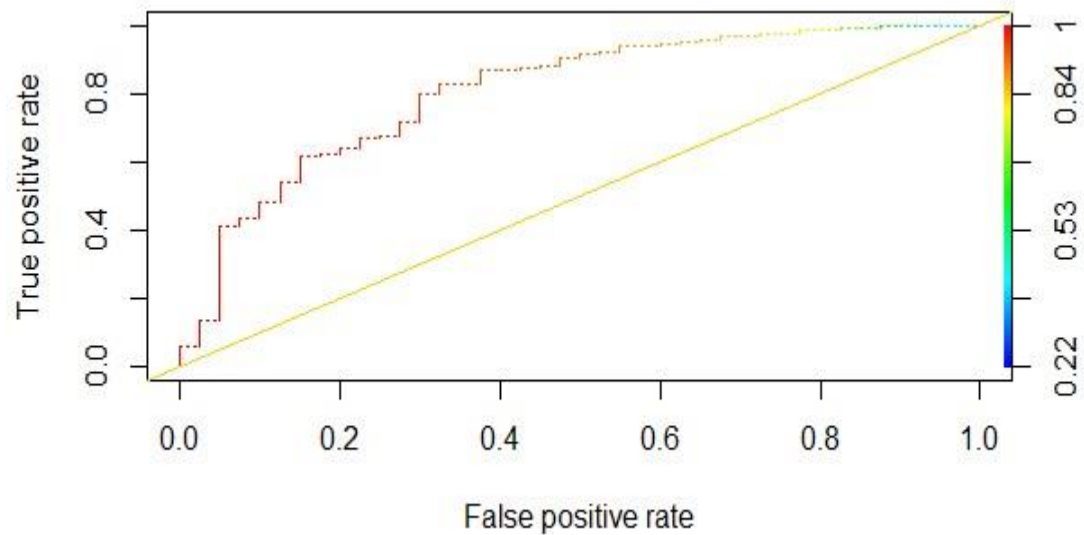
MODELO ÓPTIMO

Al Comparar AIC y BIC AIC (Criterio de Información de Akaike) y BIC (Criterio de Información Bayesiano) se identifica que el modelo que mejor ajusta es el modelo logit debido a que este posee un valor más bajo de AIC o BIC:

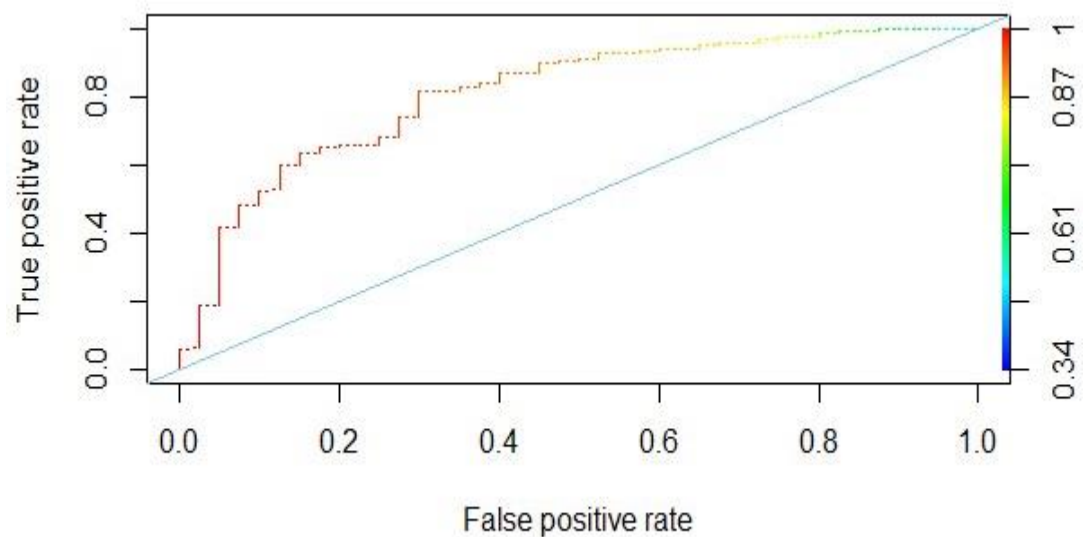
- AIC(logit_Posee.un.telefono.móvil):285.5074
- BIC(logit_Posee.un.telefono.móvil): 314.9539
- AIC(probit_Posee.un.telefono.móvil); 287.1822
- BIC(probit_Posee.un.telefono.móvil): 316.6287

Además, se puede identificar que el modelo se ajusta de mejor manera mediante la curva ROC y la Matriz de Especificación, las cuales se presentan a continuación:

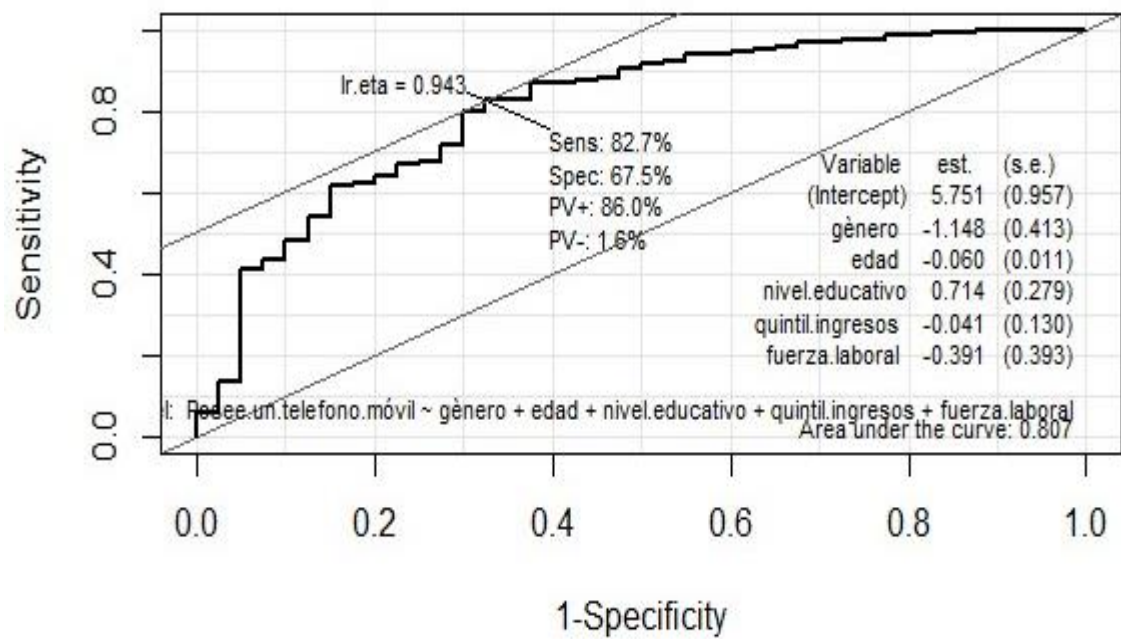
CURVA ROC -LOGIT



CURVA ROC - PROBIT



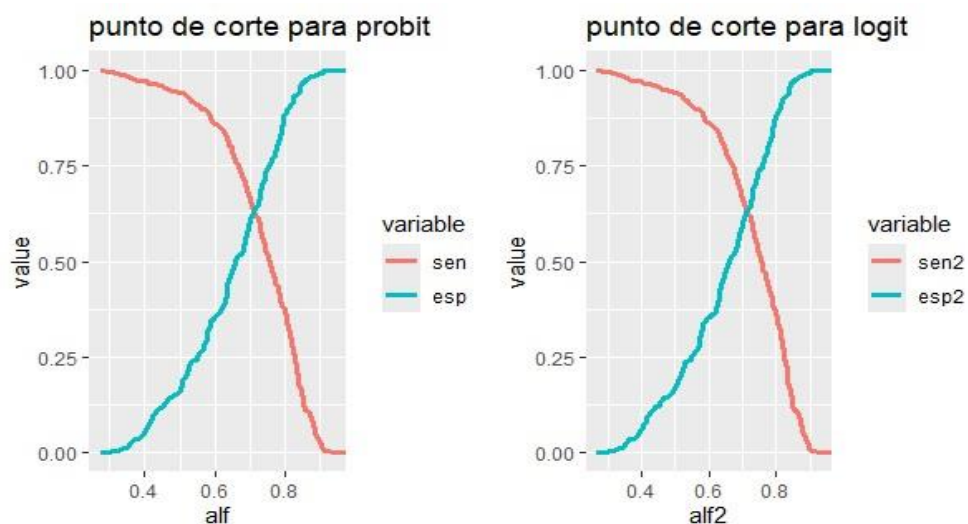
ÁREA BAJO LA CURVA DEL MODELO LOGIT Y PROBIT



El área bajo la curva del modelo logit es de 0. 8072786.

El área bajo la curva del modelo probit es 0. 8123307.

PUNTO DE CORTE OPTIMO PARA -PROBIT – LOGIT



Es un gráfico manipulable y punto de corte para el probit es 0.712.

Es un gráfico manipulable y punto de corte para el logit es 0.714.

PROYECTAMOS PROBABILIDAD

Probabilidad de que una mujer de 21 años, que tenga la secundaria completa, que sus ingresos sean el segundo 20% y que este dentro de la fuerza laboral “Reciba remesas nacionales” es:

`predict(logit_Posee.un.telefono.móvil,newdata,type = "response")`0.9866756.

`predict(probit_Posee.un.telefono.móvil,newdata,type = "response")`:0.9871925.

ACCESO A INTERNET

`logit_Acceso.a.Internet` `probit_Acceso.a.Internet`

(Intercept)	-0.838257	-0.363227
	(0.484848)	(0.275004)
gènero	0.024541	0.020732
	(0.178961)	(0.100415)
edad	-0.029110***	-0.016677***
	(0.005835)	(0.003282)
nivel.educativo	0.909561***	0.470917***
	(0.149676)	(0.083267)
quintil.ingresos	0.409933***	0.236773***
	(0.066387)	(0.036859)
fuerza.laboral	0.286127	0.151378
	(0.233947)	(0.132051)

Log-likelihood	-428.131	-430.154
N	1000	1000
=====		
=====		

Significance: *** = $p < 0.001$; ** = $p < 0.01$; * = $p < 0.05$

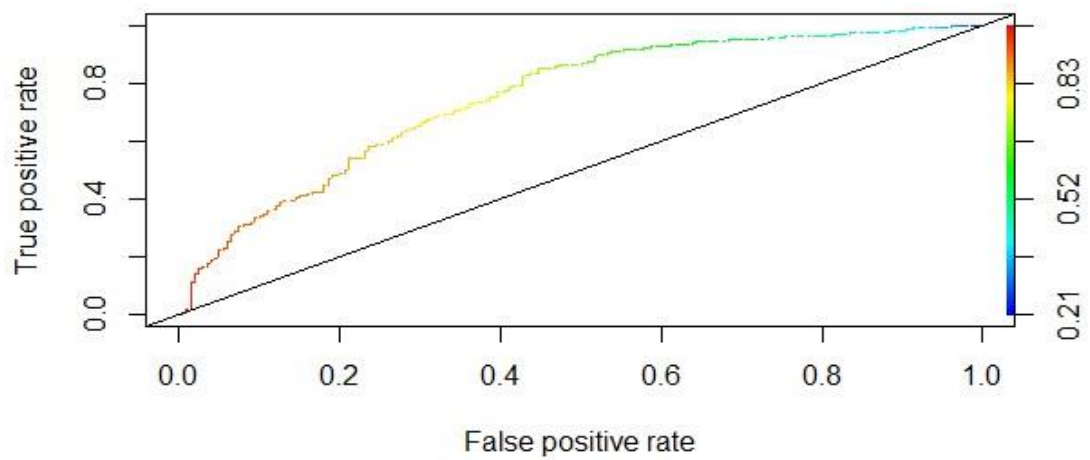
MODELO ÓPTIMO

Al Comparar AIC y BIC AIC (Criterio de Información de Akaike) y BIC (Criterio de Información Bayesiano) se identifica que el modelo que mejor ajusta es el modelo logit debido a que este posee un valor más bajo de AIC o BIC:

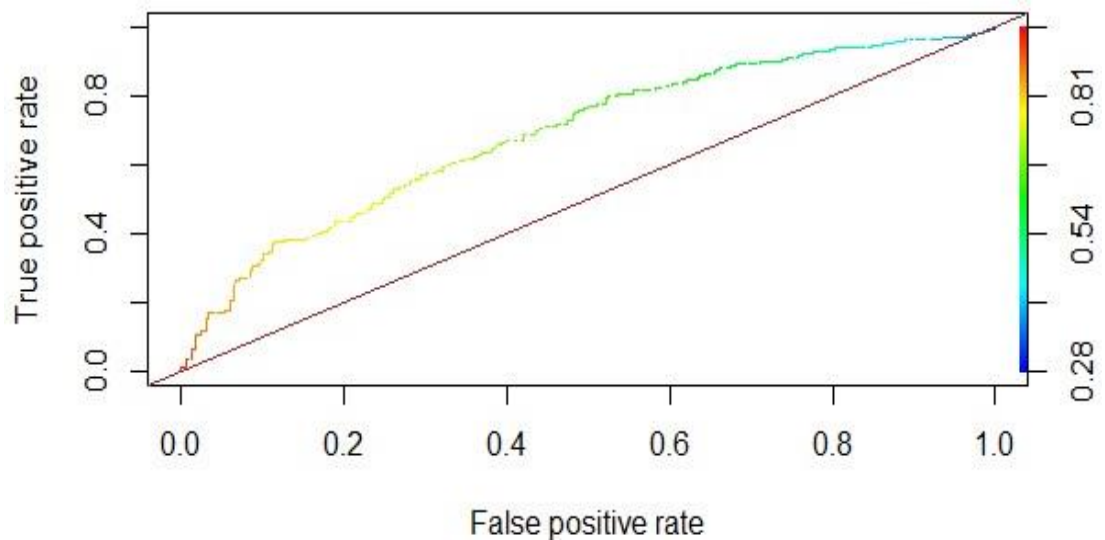
- AIC(logit_Acceso.a.Internet):868.2629
- BIC(logit_Acceso.a.Internet):897.7094
- AIC(probit_Acceso.a.Internet):872.3076
- BIC(probit_Acceso.a.Internet):901.7542

Además, se puede identificar que el modelo se ajusta de mejor manera mediante la Curva ROC y Punto de corte optimo, las cuales se presentan a continuación:

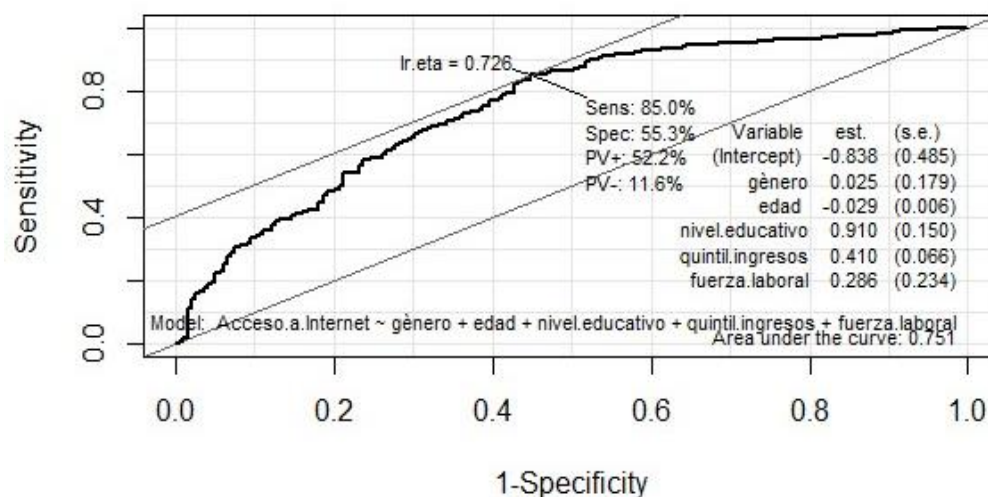
CURVA ROC -LOGIT



CURVA ROC - PROBIT



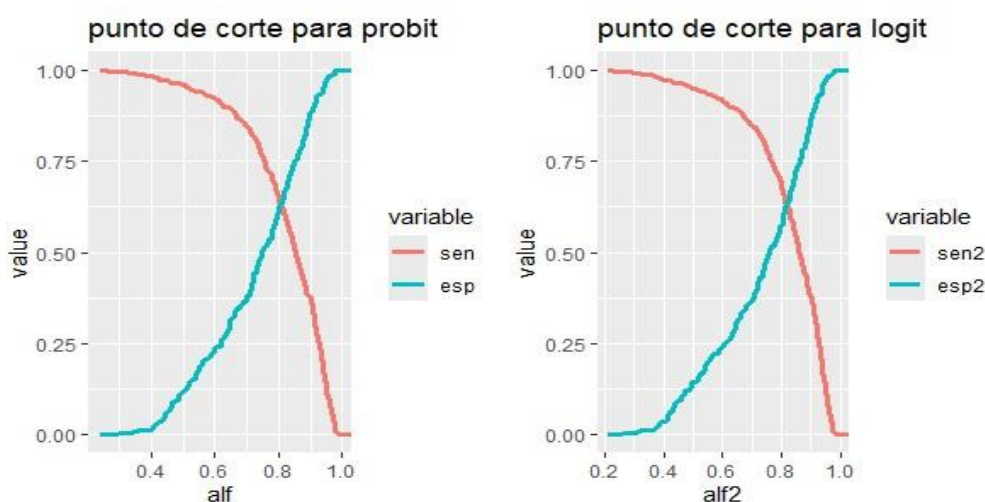
ÁREA BAJO LA CURVA DEL MODELO LOGIT Y PROBIT



El área bajo la curva del modelo logit es de 0.8072786.

El área bajo la curva del modelo probit es 0.8123307.

PUNTO DE CORTE ÓPTIMO PARA -PROBIT – LOGIT



Es un gráfico manipulable y punto de corte para el probit es 0.809.

Es un gráfico manipulable y punto de corte para el logit es 0.818.

PROYECTAMOS PROBABILIDAD

Probabilidad de que una mujer de 21 años, que tenga la secundaria completa, que sus ingresos sean el segundo 20% y que este dentro de la fuerza laboral “Pague una factura de servicios públicos” es:

predict(logit_Acceso.a.Internet,newdata,type = "response"):0.8175877.
predict(probit_Acceso.a.Internet,newdata,type = "response"):0.8089541.

REALIZÓ O RECIBIÓ PAGO DIGITAL

	logit_Realizó.o.recibió.pago.digital	probit_Realizó.o.recibió.pago.digital
(Intercept)	-0.631166 (0.395181)	-0.375254 (0.240165)
gènero	-0.241921 (0.140979)	-0.143820 (0.085615)
edad	0.004951 (0.004803)	0.002831 (0.002899)
nivel.educativo	0.527924*** (0.117120)	0.314200*** (0.069778)
quintil.ingresos	0.332679*** (0.051557)	0.203183*** (0.031223)
fuerza.laboral	-1.101176*** (0.193530)	-0.659007*** (0.116126)
Log-likelihood	-608.820	-609.189
N	1000	1000

Significance: *** = $p < 0.001$; ** = $p < 0.01$; * = $p < 0.05$

MODELO ÓPTIMO

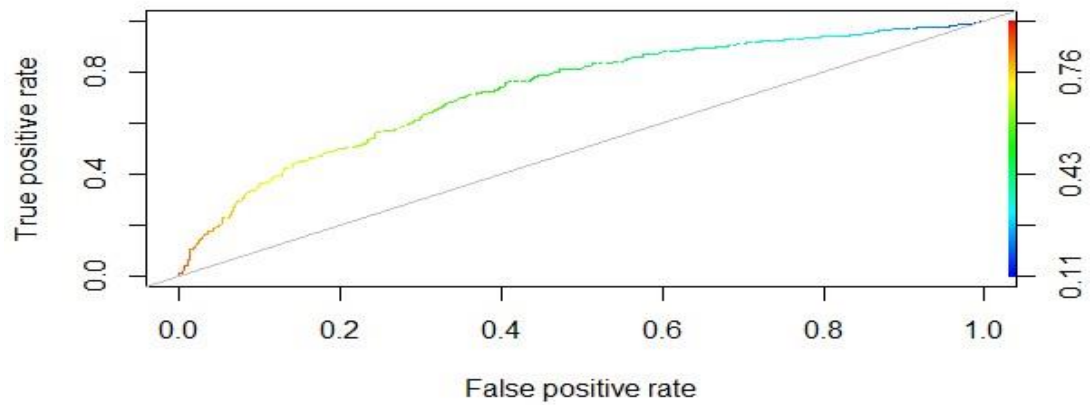
Al Comparar AIC y BIC AIC (Criterio de Información de Akaike) y BIC (Criterio de Información Bayesiano) se identifica que el modelo que mejor ajusta es el modelo logit debido a que este posee un valor más bajo de AIC o BIC:

- AIC(logit_Realizó.o.recibió.pago.digital): 1229.64
- BIC(logit_Realizó.o.recibió.pago.digital):1259.087

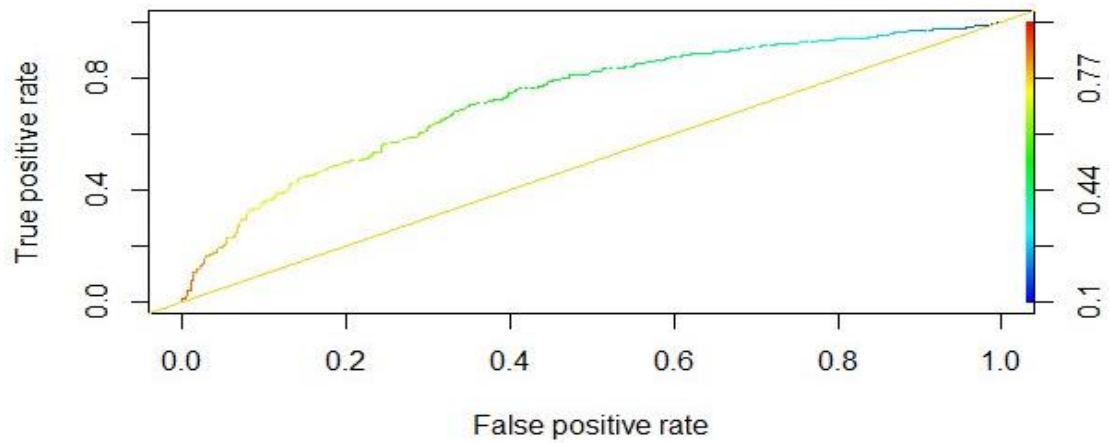
- $AIC(\text{probit_Realizó.o.recibió.pago.digital}):1230.377$
- $BIC(\text{probit_Realizó.o.recibió.pago.digital}):1259.824$

Además, se puede identificar que el modelo se ajusta de mejor manera mediante la Curva ROC y Punto de corte optimo, las cuales se presentan a continuación:

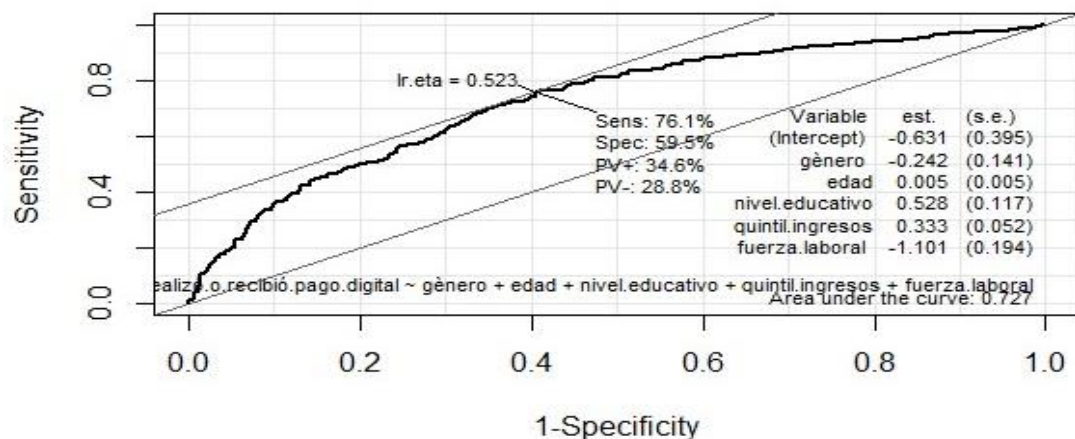
CURVA ROC -LOGIT



CURVA ROC - PROBIT



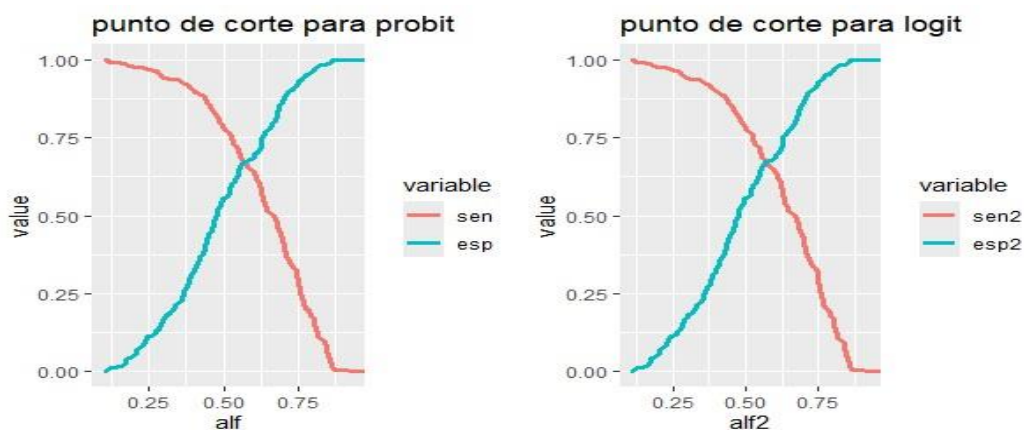
ÁREA BAJO LA CURBA DEL MODELO LOGIT Y PROBIT



El área bajo la curva del modelo logit es de 0.7271004.

El área bajo la curva del modelo probit es 0.7271004.

PUNTO DE CORTE OPTIMO PARA -PROBIT – LOGIT



Es un gráfico manipulable y punto de corte para el probit es 0.570.

Es un gráfico manipulable y punto de corte para el logit es 0.574.

PROYECTAMOS PROBABILIDAD

Probabilidad de que una mujer de 21 años, que tenga la secundaria completa, que sus ingresos sean el segundo 20% y que este dentro de la fuerza laboral “Pague una factura de servicios públicos” es:

`predict(logit_Realizó.o.recibió.pago.digital,newdata,type = "response")`: 0.4627979.

`predict(probit_Realizó.o.recibió.pago.digital,newdata,type = "response")`: 4665827.