

Impact of mobile money adoption on financial inclusion for citizens of Metropolitan Lima

Pinedo Guzmán, Shirley Alexia, Br. International Business¹; Aldazabal Marticorena, Linda Ariana, Br. International Business²; Jauregui Arroyo, Ralph Ricardo, Ph. D. in Management³; Azabache Moran, Carlos Alberto, Ph. D. in Management⁴; Yong Chung, Felipe Eduardo, Ph. D. in Management⁵; Moscoso Cuaresma, Julio Ricardo Ph. D. Candidate in Law⁶

^{1,6}Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú, u202122300@upc.edu.pe, u202121390@upc.edu.pe, pcafrjau@upc.edu.pe, carlos.azabache@upc.pe, PCAPFYON@upc.edu.pe, julio.moscoso@upc.pe

Abstract– *This study analyzes the influence of mobile money usage on financial inclusion among citizens of Metropolitan Lima in 2024. A quantitative methodology was employed, featuring an explanatory and cross-sectional design, with surveys conducted on 250 randomly selected residents. Statistical techniques such as exploratory and confirmatory factor analysis, along with partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM), were applied to assess the relationship between mobile money and financial inclusion. The findings reveal that mobile money has a positive and significant impact on financial inclusion, accounting for 61.7% of its variability. Therefore, it is concluded that this technology serves as a strategic tool for overcoming traditional barriers and facilitating access to financial services in urban populations.*

Keywords-- *Mobile wallet, mobile money, financial inclusion, digital financial services.*

Impacto de la adopción del dinero móvil en la inclusión financiera de los ciudadanos de Lima Metropolitana

Pinedo Guzmán, Shirley Alexia, Br. International Business¹; Aldazabal Marticorena, Linda Ariana, Br. International Business²; Jauregui Arroyo, Ralph Ricardo, Ph. D. in Management³; Azabache Moran, Carlos Alberto, Ph. D. in Management⁴; Yong Chung, Felipe Eduardo, Ph. D. in Management⁵; Moscoso Cuaresma, Julio Ricardo Ph. D. Candidate in Law⁶

^{1,6}Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú, u202122300@upc.edu.pe, u202121390@upc.edu.pe, pcafrjau@upc.edu.pe, carlos.azabache@upc.pe, PCAPFYON@upc.edu.pe, julio.moscoso@upc.pe

Resumen– El presente estudio analiza la influencia del uso del dinero móvil en la inclusión financiera de los ciudadanos de Lima Metropolitana en 2024. Para ello, se empleó una metodología cuantitativa, con un diseño explicativo y de corte transversal, encuestándose a 250 residentes seleccionados aleatoriamente. Asimismo, se aplicaron técnicas estadísticas como el análisis factorial exploratorio y confirmatorio, junto con el modelado de ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), para evaluar la relación entre el dinero móvil y la inclusión financiera. Los resultados evidencian que el dinero móvil influye de manera positiva y significativa en la inclusión financiera, explicando un 61.7 % de su variabilidad. Por tanto, se concluye que esta tecnología constituye una herramienta estratégica para superar barreras tradicionales y facilitar el acceso a servicios financieros en poblaciones urbanas.

Palabras clave-- Billetera móvil, dinero móvil, inclusión financiera, servicios financieros digitales.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el desarrollo de las tecnologías de telefonía móvil, han desempeñado un papel importante en el surgimiento del dinero móvil [1]. Los servicios de dinero móvil, también conocidos como billeteras móviles, son sistemas que permiten gestionar dinero de manera sencilla, segura y rápida desde cualquier tipo de teléfono celular [2] [3]. Este servicio, ha tenido un impacto significativo no solo en la vida de los usuarios de las entidades bancarias, sino también en las personas que no tienen acceso al sistema financiero convencional [4]. De igual manera, ha ofrecido numerosas ventajas tanto a los clientes, como a los bancos como proveedores de servicios [5], transformando de tal manera las transacciones financieras mundiales y contribuyendo a la reducción de la brecha de exclusión financiera [6].

En este contexto, la inclusión financiera se presenta como un concepto amplio y multidimensional en constante evolución, que promueve un entorno financiero seguro, accesible y asequible para toda la sociedad [7]. Asimismo, ha sido un tema de creciente interés y de gran relevancia, existiendo evidencias que demuestran su importancia como herramienta clave para reducir la pobreza y fomentar el crecimiento económico del país [8] [9] [10]. En el escenario peruano, donde la persistente pobreza e informalidad representan desafíos importantes, la

inclusión financiera se ha convertido en una meta primordial para las instituciones tanto públicas como privadas [11], teniendo un impacto significativo no solo en el sentido de lograr que más personas tengan acceso a una cuenta bancaria, sino también en el afianzar el vínculo entre los individuos y el sistema financiero con el fin de que puedan obtener de éste el máximo beneficio [12].

En ese marco, en los últimos años se han realizado numerosos estudios que han ilustrado el impacto del uso de los servicios de dinero móvil en la inclusión financiera. Tal es el caso de Inciso y Libaque [13], quienes destacan que, a través de los pagos móviles, distintas economías han fortalecido su sistema financiero y facilitado la realización de transacciones diarias sin necesidad de contar con una cuenta bancaria. De manera complementaria, Bhatia y Caraway [14] sostienen que las plataformas digitales pueden desempeñar un papel crucial para reducir la exclusión social y financiera, mientras que Ahmad et al. [15] resaltan que el dinero móvil ofrece a los hogares de bajos ingresos oportunidades de ahorro asequibles para afrontar gastos mayores. En conjunto, la evidencia confirma que estas tecnologías constituyen un mecanismo clave para ampliar las capacidades financieras e impulsar la inclusión [16].

En lo que respecta al escenario peruano, según Cotrina y Pumarrumi [3], el Perú es uno de los países con mejor entorno para incentivar la inclusión financiera; sin embargo, aún enfrenta desafíos importantes. Si bien el Perú muestra tendencias positivas respecto a la inclusión financiera y es uno de los países donde se usa con mayor frecuencia los servicios de dinero móvil, aún existe cierto porcentaje de la población que se encuentra excluida financieramente [12].

Frente a ello, este estudio aporta una contribución novedosa y relevante al campo de la inclusión financiera, al analizar el impacto del dinero móvil en la población de Lima Metropolitana, Perú, un contexto aún explorado por la literatura existente. En este sentido, el presente trabajo se distingue al evaluar empíricamente si el uso del dinero móvil promueve de manera efectiva la inclusión financiera, proporcionando evidencia sobre su potencial como herramienta para facilitar el acceso a servicios financieros formales.

La presente investigación tiene como objetivo determinar la influencia del uso del dinero móvil en la inclusión financiera de los ciudadanos de Lima Metropolitana. En la siguiente sección se desarrolla el marco teórico para entender los estudios

existentes sobre las variables de estudio; luego, se presenta la metodología utilizada; por consiguiente, se analizan los principales resultados de la investigación y; finalmente, se presentan las conclusiones.

II. MARCO TEORICO

A. Acerca del Dinero Móvil

1. Definición

El desarrollo de la modernización tecnológica dio como resultado la aparición de nuevos manejos y sistemas de pagos como los servicios de dinero móvil, también conocido como billetera móvil [17] [18]. Los aplicativos de dinero móvil se han transformado en las creaciones financieras más relevantes de este último siglo [19], iniciando un nuevo sistema de pago que permite a los consumidores obtener diferentes servicios desde sus dispositivos móviles, tales como transacciones de compra y emisiones de pago [20]. Asimismo, ha transformado el sector financiero y se ha posicionado como una alternativa más asequible, brindando a los ciudadanos acceso a servicios financieros con los que antes no contaba sin la necesidad de contar con una cuenta bancaria [18].

2. Beneficios

El rápido desarrollo de la tecnología móvil en los últimos años ha transformado significativamente el comportamiento de los consumidores y las prácticas comerciales [21]. De hecho, hoy en día, las personas optan por un medio de pago más sencillo, donde sus transacciones se realicen de manera más rápida [17]. Ante ello, el desarrollo tecnológico en el sector financiero, ha transformado las transacciones tradicionales y el proceso de pago mediante la creación de las billeteras móviles, la cual se ha sobrepuesto como la preferida entre otras [22]. En esa misma línea, Ariffin [23], señala que la gran acogida por parte de la población de los aplicativos de dinero móvil se debió a su facilidad de realizar transacciones, la cual genera una cultura más transparente y responsable. Asimismo, estudios empíricos han ilustrado el impacto del dinero móvil en el desarrollo en lo que respecta a la eficiencia de los pagos y el bienestar [24]. Por otro lado, las empresas han experimentado diferentes cambios importantes gracias a la implementación, desarrollo y aceptación de las billeteras móviles [25], teniendo mayores probabilidades de tener un sistema innovador en productos y procesos las que adoptan este nuevo sistema financiero [26]. De igual manera, los beneficios captados por los clientes de las billeteras móviles son un bajo costo de operación, fácil manejo del sistema, aumento en cuanto confianza y seguridad al realizar pagos [3].

3. Situación en el Perú

Las billeteras móviles han tenido un crecimiento exponencial en los últimos años, siendo hoy en día catalogada como la alternativa favorita en cuanto modalidad de pago, superando las tarjetas de crédito y débito [27]. En el plano regional, Perú se encuentra, junto con Panamá y Colombia, entre los países donde las billeteras digitales registran un uso más frecuente, a

diferencia de Chile y México, que registran una menor utilidad percibida de este servicio [12]. Según el Banco Central de Reserva del Perú [BCRP] [28], el aumento en el uso de este método de transacción se vio reflejado en la pandemia, donde se posicionaron como una herramienta eficaz para adaptarse a las necesidades de los usuarios. Ante ello, en el año 2022 las billeteras digitales abarcaron el 65% del total de transferencias interbancarias e intrabancarias en la economía peruana [29].

Particularmente en Perú, existen diversas plataformas que brindan el servicio de pago por medio del celular, siendo Yape y Plin las más importantes en materia de interoperabilidad [28]. Según el Banco Bilbao Vizcaya Argentaria [BBVA] [30], en lo que respecta a Yape, esta es la plataforma de dinero móvil más conocida y utilizada por los peruanos, creada en 2016 por el Banco de Crédito del Perú. Por su lado, Plin, es la segunda billetera de dinero móvil favorita entre la población, operada inicialmente por las entidades financieras BBVA, Scotiabank e Interbank. No obstante, el autor aporta que hoy en día, estas plataformas se encuentran interconectadas, lo que permite que sus usuarios puedan realizar transferencias de dinero de distintos bancos de forma inmediata y sin el cobro de comisiones.

B. Acerca de la inclusión financiera

1. Definición

En los últimos años, el estudio de la inclusión financiera ha sido un tema de creciente interés [8]. En consecuencia, su definición ha ido evolucionando, siendo hasta en ocasiones definido de manera diferente [7]. Según Sarma [31], la inclusión financiera es un proceso que garantiza para todos los miembros de una economía el acceso, disponibilidad y uso del sistema financiero formal. Por su parte, Carballo [7] define la inclusión financiera como un ecosistema donde la oferta, la demanda y el marco regulatorio se relacionan con el mismo grado de relevancia. Por otro lado, Kabakova y Plaksenkov [32], señalan que si bien no existe un enfoque sencillo para definir la inclusión financiera, este presenta características indiscutibles tales como disponibilidad uniforme de servicios financieros, buena calidad de los servicios financieros y potencial para aumentar el bienestar. En esta misma línea, Le et al. [33] y Erlando et al. [9], suponen que la inclusión financiera hace referencia al acceso de las personas y empresas a una gama de servicios y productos financieros adecuados y asequibles.

2. Importancia

Hoy en día, existe múltiple evidencia que demuestra que la inclusión financiera es una herramienta eficaz para la reducción de la pobreza y el crecimiento económico, sugiriendo la mayor parte de la literatura que esta, tiene múltiples beneficios tanto a nivel individual como a nivel macroeconómico [9] [34]. Ante ello, Omar e Inaba [35], argumentan que la inclusión financiera es una herramienta clave para la promoción de la inclusión social, por brindar a los hogares y empresas un mayor acceso a los recursos necesarios para financiar el consumo y la inversión. Por sus lado, Erlando et al. [9], demuestran en su estudio, que

un incremento en el índice de inclusión financiera, disminuye los niveles de pobreza, señalando además que, siempre y cuando las personas utilicen el acceso a la financiación con fines productivos, esta será una herramienta que aumenta sus oportunidades económicas. Asimismo, Fouejieu et al. [10], concluyen que el acceso y el uso de los servicios financieros es una importante herramienta de política que podría contribuir efectivamente a la redistribución del ingreso y ayudar a aliviar la desigualdad.

3. Dimensiones

En los últimos años, debido a la falta de una medida integral que pueda usarse para medir el grado de inclusión financiera en una economía, varios autores han establecido un índice de inclusión financiera [31]. Este índice tiene como objetivo medir y monitorear los niveles de inclusión financiera, así como profundizar la comprensión de los factores que se correlacionan con ella [36]. Por su parte, Sarma [31], siguiendo un enfoque multidimensional captura información sobre varias dimensiones de la inclusión financiera. La autora considera tres dimensiones básicas de un sistema financiero inclusivo: penetración bancaria, disponibilidad de los servicios bancarios y uso del sistema bancario, dimensiones motivadas en gran medida por la disponibilidad de datos para un gran número de países y la evolución reciente de la literatura.

Por otro lado, Hannig y Jansen [37], basándose en que los indicadores financieros han estado tradicionalmente determinados por objetivos de política previamente formulados, señalan que la inclusión financiera se puede medir a través del acceso, calidad, uso e impacto. Por su parte, Camara y Tuesta [38] basándose en información del lado de la demanda y la oferta para medir el alcance de la inclusión financiera, postula que el grado de inclusión financiera está determinado por tres dimensiones: uso, barreras y acceso. Sin embargo Wang y Guan [39], con la connotación de inclusión financiera en sentido amplio, utilizando un enfoque más indicativo con dimensiones recapitulativas e indicadores específicos, postulan dos dimensiones: acceso y uso, los cuales según Beck et al. [40], son indicadores usualmente usados por la literatura para medir la inclusión financiera por ser un complemento importante a los indicadores de profundidad y eficiencia de los sistemas financieros.

4. Situación en el Perú

El Perú, en su búsqueda de mejorar el bienestar económico de la población, a través de los beneficios que genera su inclusión en un sistema financiero formal, ha adoptado diversas medidas para mejorar el acceso y uso de los servicios financieros supervisados, a nivel de individuos y hogares [41]. Sin embargo, Inciso y Libaque [13] sostienen que una proporción significativa de la población peruana aún carece de acceso a servicios financieros básicos, lo que posiciona al país entre los menos inclusivos de la región. En este contexto, en el año 2023, el Perú se ubicó en el sexto lugar del índice de inclusión financiera elaborado por Credicorp, con un puntaje de 43,3,

aproximadamente diez puntos por debajo de Argentina, que lideró la clasificación entre los países evaluados [12].

Según la información de la Encuesta Nacional de Hogares 2021 [29], el 76,6% de las personas que no tienen acceso a servicios bancarios viven en áreas urbanas, mientras que el 27,6% de ellos residentes específicamente en Lima Metropolitana. Ante ello, Boitano y Abanto [42], sugieren que esto se debe a que aproximadamente el 80% del mercado de préstamos y depósitos está dominado por los principales bancos, afectando esta concentración la inclusión financiera, al igual que el alto grado de informalidad de la economía que limita el acceso de las personas al sistema bancario. No obstante, este es un tema relevante y monitoreado continuamente por numerosas entidades públicas y privadas, las cuales deben de trabajar de manera colaborativa y cooperativa para contribuir al desarrollo económico descentralizado e inclusivo [43].

Por otro lado, Barrantes y Alzamora [44], argumentan que las billeteras digitales en el Perú han tenido un impacto positivo en la integración de sectores vulnerables al sistema financiero. En esa misma línea, según el Instituto Peruano de Economía [IPE] [45], las billeteras digitales han cambiado cómo los peruanos pagan sus compras diarias, promoviendo la inclusión financiera y teniendo un efecto positivo sobre la formalidad y la recaudación fiscal, señalando además, que los adultos que usan billeteras digitales pasaron de 3% en 2020 a 38% en 2023.

C. Acerca del dinero móvil y la inclusión financiera

En los últimos tiempos, el interés académico por explorar las razones y los impactos relacionados con la adopción de los servicios de dinero móvil en la inclusión financiera ha aumentado.

En esa línea, entre los estudios que han investigado la relación entre ambas variables se encuentra el de Avon et al. [46], quienes con el objetivo de investigar el impacto de las innovaciones financieras (dinero móvil) en la inclusión financiera, concluyeron que la adopción de dinero móvil afecta positivamente a la inclusión financiera al reducir la distancia entre los usuarios y los puntos de venta, lo que a su vez amplía el acceso a los servicios financieros y facilita su uso. De igual manera, Amoah et al. [47], quienes con el objetivo de examinar los factores motivadores que impulsan a las personas a utilizar el dinero móvil en la Región del Gran Accra (GAR) de Ghana, encontraron que el dinero móvil es una herramienta importante para la inclusión financiera, prudente de aprovechar para extender los servicios financieros a los pobres, y con el potencial de liderar una transformación económica, social, cultural e institucional mediante su uso y adopción.

Asimismo, Bhatia y Caraway [14], concluyeron que las plataformas digitales tienen la capacidad de desempeñar un papel significativo en la reducción de la brecha de la exclusión social y financiera al promover la amplia adopción de servicios financieros digitales, los cuales pueden mejorar la vida de las personas marginadas brindándoles acceso a la economía formal. En esa misma línea, Aron [48] sostiene que el dinero móvil ha sido fundamental para la inclusión financiera en países

en desarrollo, superando a los servicios bancarios tradicionales al ofrecer una alternativa segura y accesible para transferencias, pagos y almacenamiento de fondos. Asimismo, el autor señala que aunque las políticas gubernamentales han intentado ampliar el acceso a la banca formal, su avance se ha visto limitado por los altos costos y las fallas del mercado; en ese contexto, el dinero móvil ha surgido como una solución eficaz, ya que ayuda a superar los obstáculos derivados de la débil infraestructura institucional y la estructura de costos de la banca convencional. Por su parte, Okello y Ntayi [49], con el objetivo de establecer el efecto mediador de la confianza en la relación entre la adopción y el uso del dinero móvil y la inclusión financiera, concluyen que el uso del dinero móvil afecta significativamente en la inclusión financiera, brindando este servicio, la oportunidad a la población que no tienen acceso a servicios financieros tradicionales de utilizar servicios formales a través de dispositivos móviles de manera más económica y conveniente. En ese sentido, Serbeh et al. [50], sostiene que la dependencia del dinero móvil en la conectividad y la telefonía, en lugar de la infraestructura física bancaria, facilita la expansión de los servicios financieros en zonas rurales, lo que incrementa su accesibilidad y visibilidad al acercarlos a los hogares y mejorar la inclusión financiera. Por otro lado, Hasan et al. [51], con el objetivo de explorar la contribución de los servicios financieros digitales (SFD) a la promoción de las finanzas inclusivas en China, encontraron que los sistemas de pago móvil son una de las mejores herramientas para el desarrollo de las finanzas inclusivas, desempeñando además un papel crucial en la transformación financiera de los países en desarrollo. En ese sentido, Mohamed [52] destaca que el dinero móvil ha tenido un impacto positivo en la inclusión financiera de Somalia. En particular, el autor señala que EVC-PLUS mejoró la accesibilidad a los servicios bancarios al permitir a los usuarios operar en horarios flexibles y de manera constante. Además, el estudio concluye que esta tecnología ha contribuido a reducir la brecha de género, garantizando que las mujeres accedan a los mismos beneficios financieros. En ese contexto, surge la hipótesis general de la investigación que se presenta a continuación:

H: El dinero móvil afecta significativamente en la inclusión financiera en los residentes de Lima Metropolitana en el 2024

II. METODOLOGIA

El objetivo del presente estudio es analizar la influencia del dinero móvil en la inclusión financiera en Lima Metropolitana durante el año 2024. Ante ello, la investigación a realizarse está clasificada como cuantitativa, esto debido a que se busca probar una hipótesis planteada mediante la recolección de datos que se corroboran a través de herramientas estadísticas [53]. Asimismo, el diseño de la investigación es de alcance explicativo y enfoque transversal, porque se trata de verificar la influencia del dinero móvil en la inclusión financiera de los residentes de Lima Metropolitana, en un momento específico en el tiempo.

Para esta investigación se aplica un enfoque cuantitativo e inferencial, a través del cual se busca demostrar la influencia positiva del uso del dinero móvil en la inclusión financiera. Para el análisis estadístico descriptivo se emplea el programa IBM SPSS y para el análisis inferencial se aplica el modelo de ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM) empleando para ello el programa SMART PLS 4.0. La muestra estuvo conformada por 250 residentes entre hombres y mujeres de la ciudad de Lima Metropolitana, Perú. Para la selección de los elementos de la muestra se utilizó el método de selección aleatoria, esto debido a que según Alvi [54], esta técnica de muestreo disminuye la probabilidad de errores sistemáticos y reduce al mínimo la posibilidad de sesgos. Asimismo, el muestreo fue estratificado y se distribuyó en los diferentes distritos de Lima Metropolitana. Además, la muestra está compuesta por hombres y mujeres mayores de 18 años con estudios secundarios como mínimo, ya que se considera que esta es la población adecuada, pues cuenta con la edad y conocimientos mínimos para la realización de transacciones financieras.

Por otro lado, se empleó un instrumento de 20 ítems, en donde 15 ítems fueron adaptados de Okello y Ntayi [49], para la medición de las variables dinero móvil (9 ítems) e inclusión financiera (6 ítems), las 5 preguntas restantes corresponden a los datos demográficos. Asimismo, se utilizó una escala Likert del 1 al 5, donde 1 significa 'muy en desacuerdo' y 5 significa 'muy de acuerdo'

De igual manera, de acuerdo con los objetivos planteados para esta investigación, el análisis estadístico descriptivo examina la distribución de los participantes según género, grupos etarios, nivel educativo y tipos de transacciones más frecuentes. Por otro lado, el análisis estadístico inferencial incluye la aplicación de análisis factorial exploratorio (AFE) y confirmatorio (AFC), así como la evaluación de la normalidad de los datos y, finalmente, la realización de pruebas de hipótesis.

IV. RESULTADOS

A. Análisis descriptivo

La Tabla 1 presenta la distribución de frecuencias de las variables sociodemográficas evaluadas en los residentes de los distritos de Lima Metropolitana en el año 2024. En relación con el grupo etario, la mayoría de los encuestados se encuentra entre 18 y 24 años, lo que constituye el 64.40% del total. En términos de nivel educativo, la mayoría de los participantes posee una formación Universitaria / Técnico incompleta, alcanzando un 40.00%. Con respecto al género, la mayoría de los individuos son del sexo Femenino, con un 57.20%. Por otro lado, la mayoría de los residentes encuestados son clientes de algún banco, alcanzando un 93.60%. Finalmente, la transacción que más realizan los encuestados mediante los aplicativos de Dinero Móvil son Pago de bienes / servicios, los cuales constituyen el 34.00%.

TABLA I
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LAS VARIABLES
SOCIDEMOGRÁFICAS DE LOS RESIDENTES DE LIMA METROPOLITANA EN EL
2024

Variables	Categorías	Frecuencia	%	% Acumulado
Género	Femenino	143	57.2%	57.2%
	Masculino	103	41.2%	98.4%
	No Especifica	4	1.6 %	100%
Edad	18 - 24 años	161	64.4%	64.4%
	25 - 39 años	53	21.2%	85.6%
	40 - 55 años	32	12.8%	98.4%
	56 + años	4	1.6%	100%
Nivel educativo	Secundaria Incompleta	3	1.2%	1.2%
	Secundaria Completa	55	22.0%	23.2%
	Universitario / Técnico Incompleto	101	40.4%	63.6%
	Universitario / Técnico Completo	91	36.4%	100%
Cliente de Entidades Financieras / Bancos	Si	234	93.6%	93.6%
	No	16	6.4%	100%
Transacciones de Dinero Móvil	Envío de dinero	82	32.8%	32.8%
	Recepción de dinero	85	34.0%	66.80%
	Pago de bienes / servicios	53	21.2%	88.0%
	Otros	30	12.0%	100%

B. Análisis factorial exploratorio (AFE)

En esta primera etapa de la validación del instrumento de medida se realiza un análisis factorial exploratorio para validar la correspondencia estadística de los ítems por factor [55]. Los resultados obtenidos de la encuesta mostraron, aplicando la alternativa de extracción por componentes principales, autovalor y rotación VARIMAX, la existencia de dos factores que explican el 73.5% de la varianza de la muestra (ver Tabla 2). Por otro lado, el indicador de Kayser Meyer Olkin registra un valor superior a 0.95 y el índice de esfericidad de Barlett tiene una significancia respaldada por el p-value menor a 0.001, lo que confirma que los datos son adecuados para el AFE [56]. En la Tabla 3 se puede observar la distribución de los ítems por factor.

TABLA II
ANÁLISIS DE REDUCCIÓN DE DIMENSIONES DEL AFE

Factor	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	9.884	65.891	65.891	9.884	65.891	65.891
2	1.146	7.638	73.528	1.146	7.638	73.528

TABLA III
ANÁLISIS DE ROTACIÓN DE COMPONENTES DEL AFE

	Componente	
	1	2
DM1	0.779	
DM2	0.749	
DM6	0.773	

DM8	0.753	
DM10	0.795	
M12	0.793	
DM13	0.779	
DM18	0.693	
DM20	0.767	
ACC1		0.727
ACC4		0.697
USO1		0.763
USO3		0.813
USO4		0.824
USO7		0.827

En la Tabla 3, todos los valores de las cargas factoriales exceden el mínimo requerido de 0.4 para una muestra de 200 sujetos como mínimo [57].

Además, según Dash y Paul [58] para la aplicación del modelado de ecuaciones estructurales, se debe considerar que el mínimo número de muestras está en el orden de 200, siendo que para esta investigación se tiene una muestra de 250 sujetos. Los resultados del AFE confirman la existencia de dos constructos en el instrumento de medida, los mismos que coinciden con el marco teórico revisado: a) dinero móvil y b) inclusión financiera (Ver Tabla 4).

TABLA IV
FACTORES Y LOS ÍTEMS CORRESPONDIENTES A CADA UNO

Constructo	Ítems	Nombre del Constructo
1	DM1, DM2, DM6, DM8, DM10, DM12, DM13, DM18, DM20	Dinero móvil (DM)
2	ACC1, ACC4, USO1, USO3, USO4, USO7	Inclusión financiera (ACC, USO)

C. Análisis factorial confirmatorio

Los resultados positivos del AFE aprueban la ejecución de la segunda etapa, esto es la etapa del AFC. Durante el análisis factorial confirmatorio (AFC) se busca demostrar la confiabilidad, validez convergente y discriminante del modelo de medida, para ello se emplea el método del modelado con ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales (PLS). El modelo se presenta en la Figura 1.

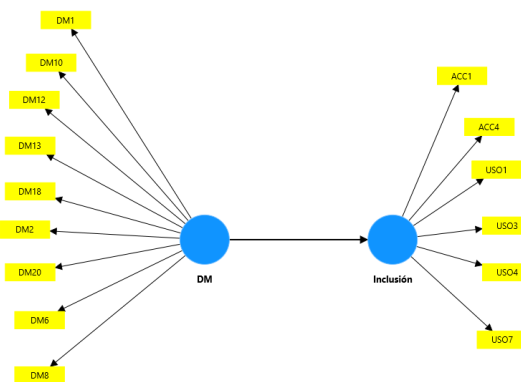


Fig. 1 Modelo de Medida para AFC

Para llevar a cabo el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), los datos se someten a un análisis de confiabilidad mediante el coeficiente alfa de Cronbach, mientras que la validez convergente se evalúa a través del índice de confiabilidad compuesta y la varianza media extraída (AVE). Los resultados de estos análisis se presentan en la Tabla 5.

TABLA V
PRUEBAS DE CONFIABILIDAD Y VALIDEZ CONVERGENTE

	Cronbach's alpha (standardized)	Composite reliability (rho c)	Average variance extracted (AVE)
Dinero móvil (DM)	0.953	0.960	0.729
Inclusión Financiera	0.929	0.945	0.742

Según Fornell y Larcker [59] el valor mínimo aceptable para la índice rho de confiabilidad compuesta es de 0.7 y para la varianza media extraída (AVE) el valor debe ser superior a 0.5. Como se puede observar en la Tabla 5, en este caso el modelo de medida demuestra su confiabilidad y validez convergente. Para la validez discriminante, se aplica la prueba de Fornell Larcker (Ver Tablas 6), en donde la raíz cuadrada del AVE debe ser mayor al valor de las correlaciones entre los constructos, para considerarse que existe validez discriminante [59].

TABLA VI
PRUEBA DE FORNELL LARCKER

	DINERO MÓVIL	INCLUSIÓN FINANCIERA
DINERO MÓVIL	0.854	
INCLUSIÓN FINANCIERA	0.787	0.862

Los resultados presentados en la Tabla 6 confirman la validez discriminante del modelo de medida. En este contexto, y de acuerdo con Dash y Paul [58], es fundamental verificar el ajuste del modelo para asegurar la confiabilidad de los resultados en el análisis relacional de la estructura. Por lo tanto, para evaluar si el modelo de medida se ajusta adecuadamente, se utilizan diversos índices de bondad de ajuste. En este caso, se considera la raíz cuadrada de la media residual (SRMR) como índice de ajuste absoluto y el índice de ajuste normado (NFI) como índice de ajuste incremental (ver Tabla 7).

TABLA VII
ÍNDICES DE BONDAD DE AJUSTES

ÍNDICES DE AJUSTE	MODELO SATURADO	ESTÁNDAR ESPERADO
SRMR	0.042	MENOR A 0.08
NFI	0.924	MAYOR A 0.9

Los resultados de los índices de bondad de ajuste, presentados en la Tabla 7, se encuentran dentro de los valores esperados. Por lo tanto, se concluye que el modelo presenta un buen ajuste y es confiable [60].

Para la realización de la prueba de hipótesis, se hace previamente el análisis de distribución normal de los datos recolectados, para ello se aplica la prueba de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro Wilk (ver Tabla 8).

TABLA VIII
PRUEBA DE NORMALIDAD DE LOS ÍTEMS

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
DM1	.286	250	<.001
DM2	.261	250	<.001
DM6	.245	250	<.001
DM8	.266	250	<.001
DM10	.273	250	<.001
DM12	.282	250	<.001
DM13	.267	250	<.001
DM18	.250	250	<.001
DM20	.293	250	<.001
ACC1	.285	250	<.001
ACC4	.290	250	<.001
USO1	.261	250	<.001
USO3	.292	250	<.001
USO4	.299	250	<.001
USO7	.287	250	<.001

Los resultados de la prueba de Kolmogorov-Smirnov confirma que los datos no tienen distribución normal al encontrarse en todos los ítems una significancia menor a 0.05. Por lo anterior, según Efron y Tibshirani [61] para hacer la corrección de la normalidad y lograr la significancia estadística se debe aplicar una técnica denominada bootstrapping, que consiste en generar múltiples muestras aleatorias a partir de los datos originales para estimar con mayor precisión los intervalos de confianza y valores estadísticos [62]. En el caso de este estudio se aplicó un bootstrapping de 5000 muestras.

Los resultados demuestran la influencia positiva que tiene el dinero móvil sobre la inclusión financiera, como se puede observar en la Tabla 9 y Tabla 10

TABLA IX
RESULTADOS DEL BOOTSTRAPING 5000 MUESTRAS

	B estandarizado	P values
DM -> Inclusión	0.787	0.000

TABLA X
Resultados del R2 ajustado

	R-SQUARE	R-SQUARE ADJUSTED
INCLUSIÓN	0.619	0.617

Los resultados que se muestran en las Tablas 9 y 10 confirman la influencia positiva del dinero móvil en la inclusión financiera, con valor de B de 0.787 y con una explicación del 61% según el resultado del R2 ajustado, valor que es considerado como de un impacto moderado [63].

Finalmente, en este capítulo de resultados, se presentan los valores de las cargas factoriales de cada indicador. En ese sentido, las cargas factoriales representan la correlación entre un indicador y su variable latente, y permiten evaluar qué tan bien cada ítem explica el constructo al que pertenece [64]. De esta manera, la Tabla 11 facilita un análisis comparativo de los criterios más valorados por los participantes de la muestra en relación con cada una de las variables estudiadas.

TABLA XI
VALORES DE LAS CARGAS FACTORIALES DE CADA INDICADOR.

	CARGAS NO ESTANDARIZADAS SESGO CORREGIDO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	P VALOR
DM1 <- DM	0.888	0.019	0.000
DM10 <- DM	0.898	0.018	0.000
DM12 <- DM	0.897	0.018	0.000
DM13 <- DM	0.885	0.020	0.000
DM18 <- DM	0.712	0.054	0.000
DM2 <- DM	0.845	0.027	0.000
DM20 <- DM	0.880	0.023	0.000
DM6 <- DM	0.819	0.032	0.000
DM8 <- DM	0.844	0.025	0.000
ACC1 <- INCLUSIÓN	0.768	0.041	0.000
ACC4 <- INCLUSIÓN	0.781	0.042	0.000
USO1 <- INCLUSIÓN	0.863	0.020	0.000
USO3 <- INCLUSIÓN	0.922	0.013	0.000
USO4 <- INCLUSIÓN	0.911	0.015	0.000
USO7 <- INCLUSIÓN	0.910	0.016	0.000

V. DISCUSIÓN

El objetivo principal de esta investigación fue determinar el impacto del uso del dinero móvil en la inclusión financiera, utilizando como caso de estudio a los ciudadanos de Lima Metropolitana, Perú. Los resultados obtenidos en este estudio revelan que la adopción y el uso del dinero móvil tienen un impacto significativo en la mejora de la inclusión financiera. Estos hallazgos sugieren que el dinero móvil puede ser una herramienta eficaz para reducir las barreras tradicionales de acceso a servicios financieros, especialmente en áreas urbanas con alta densidad poblacional como Lima Metropolitana.

En esa línea, estos hallazgos guardan correspondencia con los estudios de Rizwana et al. [65], Okello y Ntayi [49] y Serbeh et al. [50], quienes argumentan que la adopción del dinero móvil tiene un impacto significativo en la inclusión financiera, especialmente en las poblaciones no bancarizadas de zonas rurales. En ese contexto, los autores sostienen que el uso de servicios financieros digitales, como el dinero móvil, ofrece una solución más económica y conveniente para prestar servicios financieros a estas poblaciones, permitiendo el acceso a servicios formales a través de dispositivos móviles, y facilitando la inclusión financiera y el empoderamiento económico de los usuarios. Sin embargo, algunos estudios advierten que las desigualdades socioeconómicas, junto con la baja alfabetización financiera, dificultan la expansión del dinero móvil en poblaciones marginadas [65].

Por su parte, Kodom et al. [66] respaldan la idea de que el dinero móvil es una herramienta clave para la inclusión financiera en países en desarrollo, al facilitar el acceso a servicios financieros formales. Su artículo evidencia que el uso de esta tecnología aumenta la probabilidad de que los usuarios operen cuentas bancarias, ahorren y accedan a crédito. En ese sentido, los autores señalan que entre 2014 y 2017, la proporción de personas que ahorran exclusivamente a través del dinero móvil aumentó en 15,7 puntos porcentuales, reflejando una mayor confianza en esta plataforma como un medio seguro de ahorro, especialmente entre poblaciones

excluidas. Por su lado, Bathia y Caraway [14], tomando como base Paytm, una aplicación de pago en la India que brinda servicios de billetera electrónica, en su investigación sostienen que su ecosistema digital ha transformado la infraestructura financiera al integrar bancos, minoristas y consumidores, facilitando los pagos a través de códigos QR y el sistema UPI. En este sentido, según los autores, esta aplicación móvil ha reducido los costos de transacción y promovido la inclusión financiera mediante soluciones accesibles y eficientes. No obstante, sostienen que el dinero móvil presenta riesgos asociados a la privacidad de los datos y a la concentración del mercado en pocas plataformas. En ese sentido, Amoah et al. [47] argumentan que el dinero móvil es un recurso fundamental para la inclusión financiera, especialmente en poblaciones de bajos ingresos, ya que facilita el acceso a servicios financieros y, al mismo tiempo, impulsa transformaciones económicas, sociales y culturales, particularmente entre los jóvenes. En esa misma línea, los hallazgos de Avon et al. [46] refuerzan el papel del dinero móvil como una herramienta clave para la inclusión financiera, especialmente en poblaciones desatendidas, ya que su fácil acceso, bajos costos de transacción y seguridad en transferencias y pagos reducen la exclusión financiera. Los autores, señalan que en África, su adopción ha incrementado la inclusión financiera entre un 12 % y un 14 %, dependiendo del método de análisis, lo que indica que las innovaciones financieras como el dinero móvil permiten a más personas incorporarse al sistema financiero formal y superar barreras como los costos elevados, la falta de documentación y la desconfianza en las instituciones tradicionales.

VI. CONCLUSIONES

El presente estudio examinó la influencia del dinero móvil en la inclusión financiera de los residentes de Lima Metropolitana durante el año 2024. En este sentido, a partir del análisis de una muestra de 250 individuos y mediante la aplicación de un modelo de ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM), se verificó que el dinero móvil ejerce un efecto positivo y significativo sobre la inclusión financiera ($B = 0.787$; R^2 ajustado = 0.617). En consecuencia, estos resultados permiten afirmar que el dinero móvil constituye un mecanismo eficaz para mejorar el acceso y el uso de servicios financieros, superando las barreras estructurales tradicionales, particularmente en contextos urbanos de alta densidad poblacional. Asimismo, de acuerdo con los hallazgos, el uso de plataformas digitales, como Yape y Plin, ha facilitado la realización de transacciones financieras rápidas, seguras y accesibles, destacando el pago de bienes y servicios como la operación más frecuente (34 % de los encuestados). De igual manera, estos resultados se alinean con investigaciones previas que subrayan el potencial transformador de los servicios financieros digitales en la expansión de la inclusión financiera [48] [14]. Por consiguiente, se reafirma que el dinero móvil representa una herramienta estratégica para integrar a las poblaciones no bancarizadas al sistema financiero formal,

ampliando sus oportunidades económicas en entornos donde las infraestructuras bancarias tradicionales resultan insuficientes. En cuanto a las limitaciones del estudio, su enfoque exclusivo en Lima Metropolitana, dificulta la generalización de los resultados a otras regiones con diferente acceso a tecnología y servicios financieros. Asimismo, al analizar el impacto del dinero móvil en un período específico, no se considera su evolución a lo largo del tiempo. Además, aspectos como la educación financiera y la confianza en estas plataformas no fueron abordados en profundidad.

Se sugiere que futuras investigaciones examinen cómo las innovaciones tecnológicas pueden ampliar la accesibilidad financiera en contextos con limitada infraestructura bancaria. Asimismo, resulta pertinente realizar un análisis segmentado de la población considerando variables como sector económico, edad, nivel socioeconómico y ubicación geográfica, incorporando además variables mediadoras como la confianza en la tecnología, la educación financiera y la percepción de seguridad para identificar con mayor precisión las necesidades y oportunidades. Por otro lado, es crucial que las políticas gubernamentales respalden el crecimiento de la infraestructura digital y promuevan la educación financiera para aprovechar al máximo los beneficios del dinero móvil en la inclusión financiera.

AGRADECIMIENTO/RECONOCIMIENTO

Los autores de la presente investigación agradecen el apoyo recibido por el Grupo de Investigación de Administración y la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

REFERENCES

- [1] Akpa, A., Jaaffar, A., Jakovljevic, M. & Osabohien, R. (2024). Mobile money, medical cost anxiety and welfare of individuals within the reproductive age in Malaysia. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(260). <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02767-2>.
- [2] Civici, A., Ilollari, O., Moskowit, H. & Papajorgji, P. (2022). Measuring Client's Feelings on Mobile Banking. *Review of Applied Socio- Economic Research*, 23, 28-39. 10.54609/reaser.v23i1.135
- [3] Cotrina, R. & Pumarrumi, A. (2020). Billetera Digital: Estrategia de Inclusión Financiera en las micro y pequeñas empresas del Perú. *Revista Colombiana de Contabilidad*, 8(15), 31-52. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7830992.pdf>
- [4] Villaseñor, J. (2013). Smartphones for the Unbanked: How Mobile Money Will Drive Digital Inclusion in Developing Countries. <https://innovation.luskin.ucla.edu/sites/default/files/VillaseñorMobileMoney.pdf>
- [5] Ghobakhloo, M. & Fathi, M. (2019). Modeling the Success of Application-Based Mobile Banking. *Economics*, 7(4), 114. <https://doi.org/10.3390/economics7040114>
- [6] Anshari, M., Almunawar, M., Masri, M. & Sait, M. (2023). Digital Wallet Adoption in Supporting Financial Inclusion: A Conceptual Framework. 2023 International Conference on Sustainable Islamic Business and Finance (SIBF). 10.1109/SIBF60067.2023.10380043
- [7] Carballo, I.E. (2017). Financial inclusion in Latin America. *Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance*, 1-13. https://doi.org/10.1007/978-3-319-31816-5_3333-1
- [8] Azimi, M. (2022). New insights into the impact of financial inclusion on economic growth: A global perspective. *PLOS ONE*, 17, 11. 10.1371/journal.pone.0277730
- [9] Erlando, A., Riyanto, F. & Masakazu, S. (2020). Financial inclusion, economic growth, and poverty alleviation: evidence from eastern Indonesia. *Heliyon*, 6 (10). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05235>
- [10] Fouejieu, A., Sahay, R., Cihak, M. & Chen, S. (2020). Financial inclusion and inequality: A cross-country analysis. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 29:8, 1018-1048. 10.1080/09638199.2020.1785532
- [11] Grados Smith, P. (2021). Implicancias de la inclusión financiera y el empleo informal en la pobreza monetaria de los departamentos del Perú. *Revista Finanzas Y Política Económica*, 13(2), 545-569. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpoliticon.v13.n2.2021.10>
- [12] Grupo Crédito S.A. (2023). Inclusión financiera y digitalización. Credicorp. <https://grupocredicorp.com/indice-inclusion-financiera/IIF/IIF-Informe-Inclusion-Financiera-Digitalizacion-2022.pdf>
- [13] Inciso, L. & Libaque, C. (2023). Critical factors for digital wallet continued usage intention during pandemic in the Peruvian context. *Issues in Information Systems*, 24, 26-40. https://doi.org/10.48009/1_iis_2023_103
- [14] Bhatia, A. & Caraway, B. (2023). Transformation of the Digital Payment Ecosystem in India: A Case Study of Paytm. *Social Inclusion*, 11 (3), 320-331. <https://doi.org/10.17645/si.v11i3.6687>
- [15] Ahmad, A., Green, C., & Jiang, F. (2020). Mobile money, financial inclusion and development: a review with reference to african experience. *Journal of Economic Surveys*, 34(4), 1-40. <https://doi.org/10.1111/joes.12372>.
- [16] Pal, A., Herath, T., De', R., & Rao, H. R. (2020). Contextual facilitators and barriers influencing the continued use of mobile payment services in a developing country: insights from adopters in India. *Information Technology for Development*, 26(2), 394-420. <https://doi.org/10.1080/02681102.2019.1701969>
- [17] Alam, M. M., Awawdeh, A. E., & Muhammad, A. I. B. (2021). Using e-wallet for business process development: challenges and prospects in Malaysia. *Business Process Management Journal*, 27(4), 1142-1162. <https://doi.org/10.1108/bpmj-11-2020-0528>
- [18] Apeti, A. E. (2023). Household welfare in the digital age: Assessing the effect of mobile money on household consumption volatility in developing countries. *World Development*, 161, 106110. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.106110>
- [19] Rahman, S. U., Nguyen-Viet, B., Nguyen, Y. T. H., & Kamran, S. (2024). Promoting fintech: driving developing country consumers' mobile wallet use through gamification and trust. *International Journal Of Bank Marketing*. <https://doi.org/10.1108/ijbm-01-2023-0033>
- [20] Shin, D. (2009). Towards an understanding of the consumer acceptance of mobile wallet. *Computers In Human Behavior*, 25(6), 1343-1354. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.06.001>
- [21] Lew, S., Tan, G. W., Loh, X., Hew, J., & Ooi, K. (2020). The disruptive mobile wallet in the hospitality industry: An extended mobile technology acceptance model. *Technology In Society*, 63, 101430. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101430>
- [22] Leong, L., Hew, T., Ooi, K., & Wei, J. (2020). Predicting mobile wallet resistance: A two-staged structural equation modeling-artificial neural network approach. *International Journal Of Information Management*, 51, 102047. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.102047>
- [23] Ariffin, S. K., Rahman, M. F. R. A., Muhammad, A. M., & Zhang, Q. (2021). Understanding the consumer's intention to use the e-wallet services. *Spanish Journal Of marketing-ESIC*, 25(3), 446-461. <https://doi.org/10.1108/sjme-07-2021-0138>
- [24] Munyegera, G. K., & Matsumoto, T. (2016). Mobile Money, Remittances, and Household Welfare: Panel Evidence from Rural Uganda. *World Development*, 79, 127-137. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.11.006>
- [25] Liébana-Cabanillas, F., & Lara-Rubio, J. (2017). Predictive and explanatory modeling regarding adoption of mobile payment systems. *Technological Forecasting & Social Change/Technological Forecasting And Social Change*, 120, 32-40. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.04.002>
- [26] Tiwasing, P., Addae, J. A., Naab, F. Z., & Naab, G. Z. (2024). Do mobile money services enhance business performance? An empirical analysis of Kenyan businesses. *International Journal Of Entrepreneurship And Innovation*. <https://doi.org/10.1177/14657503241230946>
- [27] Transporte Confidencial de Información [TCI] (2022). Las billeteras digitales ya son el segundo medio de pago en el Perú. <https://www.tci.net.pe/billeteras-digitales-peru/>

- [28] Banco Central de Reserva del Perú (2023). Avances de la interoperabilidad y los pagos digitales en el Perú. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-194/moneda-194.pdf>
- [29] Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2022). Reporte de estabilidad financiera. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Estabilidad-Financiera/2022/noviembre/ref-noviembre-2022.pdf>
- [30] Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (2023). Memoria Anual 2023. <https://www.bbva.pe/content/dam/public-web/peru/documents/personas/memoria-anual/memoria-anual-2023.pdf>
- [31] Sarma, M. (2008). Index of Financial Inclusion. Indian Council for Research on International Economic Relations (ICRIER), 215. https://www.icrier.org/pdf/Working_Paper_215.pdf
- [32] Kabakova, O. & Plaksenkov, E. (2018). Analysis of factors affecting financial inclusion: Ecosystem view. Journal of Business Research, 89, 198-205. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.01.066>
- [33] Le, Q., Ho, H. & Mai, N. (2019). The impact of financial inclusion on income inequality in transition economies. Management Science Letters, 9, 661-672. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.2.005>
- [34] Sha'ban, M., Girardone, C. & Sarkisyan, A. (2019). Cross-country variation in financial inclusion: a global perspective. The European Journal of Finance. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2019.1686709>
- [35] Omar, M.A. & Inaba, K. Does financial inclusion reduce poverty and income inequality in developing countries? A panel data analysis. Economic Structures, 9 (37). <https://doi.org/10.1186/s40008-020-00214-4>
- [36] Serrao, M., Sequeira, A. & Hans, V. (2012). Designing a Methodology to Investigate Accessibility and Impact of Financial Inclusion. Household finance e-journal-CMBO. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2025521>
- [37] Hannig, A. & Jansen, S. (2010). Financial Inclusion and Financial Stability: Current Policy Issues. Asian Development Bank Institute. <http://hdl.handle.net/11540/3847>
- [38] Camara, N. & Tuesta, D. (2014). Measuring Financial Inclusion: A Multidimensional Index. Banco Bilbao Vizcaya Argentaria Research, 14(26). https://www.bbvaesearch.com/wp-content/uploads/2014/09/WP14-26_Financial-Inclusion2.pdf
- [39] Wang, X. & Guan, J. (2017). Financial inclusion: measurement, spatial effects and influencing factors. Applied Economics, 49 (18), 1751-1762. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1226488>
- [40] Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. & Martínez, M. (2007). Reaching out: Access to and use of banking services across countries. Journal of Financial Economics, 85, 234-266. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2006.07.002>
- [41] Sotomayor, N., Talledo, J. & Wong, S. (2018). Determinants of financial inclusion in Peru: Recent Evidence from the Demand Side. Superintendencia de Banca y Seguros del Perú. [https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/DDT_ANO2018/DT-001-2018%20\(eng\).pdf](https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/DDT_ANO2018/DT-001-2018%20(eng).pdf)
- [42] Boitano, G. & Abanto, D. (2020). Challenges of financial inclusion policies in Peru. Revista Finanzas y Política Económica, 12 (1), 89-117. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v12.n1.2020.3177>
- [43] Toledo, E. & León, V. (2023). Inclusión financiera en el Perú: evaluación y perspectivas. Quipukamayoc, 31(65), 73-84. <https://doi.org/10.15381/quipu.v31i65.25882>
- [44] Barrantes, L. & Alzamora, M. (2023). La clave está en la inclusión financiera. Revista Moneda, 194, 25-31. <https://econpapers.repec.org/RePEc:rbp:moneda:moneda-194-04>
- [45] Instituto Peruano de Economía [IPE]. (2023). La tenencia de billeteras digitales se multiplicó por 13 en los últimos 3 años. <https://www.ipe.org.pe/portal/la-tenencia-de-billeteras-digitales-se-multiplico-por-13-en-los-ultimos-3-anos/>
- [46] Avon, D., Bangake, C., & Ndoya, H. (2023). Do financial innovations improve financial inclusion? Evidence from mobile money adoption in Africa. Technological Forecasting and Social Change, 190. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122451>
- [47] Amoah, A., Korle, K. & Asiama, R.K. (2020). Mobile money as a financial inclusion instrument: what are the determinants?. International Journal of Social Economics, 47 (10), 1283-1297. <https://doi.org/10.1108/IJSE-05-2020-0271>
- [48] Aron, J. (2018). Mobile Money and the Economy: A Review of the Evidence. The World Bank Research Observer, 33, 135 - 188. <https://doi.org/10.1093/wbro/lky001>
- [49] Okello, G., & Ntayi, J. (2019). Trust: mediator between mobile money adoption and usage and financial inclusion. Social Responsibility Journal, 16(8), 1215-1237. <https://doi.org/10.1108/SRJ-01-2019-0011>
- [50] Serbeh, R., Adjei, P. & Forkuor, D. (2020). Financial inclusion of rural households in the mobile money era: insights from Ghana. Development in Practice, 32(1), 16 - 28. <https://doi.org/10.1080/09614524.2021.1911940>
- [51] Hasan, Md. M., Yajuan, L., & Khan, S. (2022). Promoting China's Inclusive Finance Through Digital Financial Services. Global Business Review, 23(4), 984-1006. <https://doi.org/10.1177/0972150919895348>
- [52] Mohamed, A. (2023). Quantifying the Role of Mobile Money Services to Financial Inclusion: Evidence from EVC-PLUS in Somalia. Global Social Welfare, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s40609-023-00286-7>
- [53] Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill educación. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
- [54] Alvi, M. (2016). A Manual for Selecting Sampling Techniques in Research. Munich Personal RePEc Archive, 70218. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/70218/>
- [55] Bartholomew, D. J. (1980). Factor analysis for categorical data. Journal of the Royal Statistical Society Series B (Methodological), 42(3), 293-321
- [56] Yong, A.G. and Pearce, S. (2013) A Beginner's Guide to Factor Analysis: Focusing on Exploratory Factor Analysis. Tutorials in Quantitative Methods for Psychology, 9, 79-94. <https://doi.org/10.20982/tqmp.09.2.p079>
- [57] Hair J., Anderson R., Tatham R., Black W. (1999). Análisis Multivariante, 5a Ed. Madrid: Prentice-Hall.
- [58] Dash, G., & Paul, J. (2021). CB-SEM vs PLS-SEM methods for research in social sciences and technology forecasting. Technological Forecasting and Social Change, 173(June), 121092. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121092>
- [59] Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). SEM with Unobservable Variables and Measurement Error. In Algebra and Statistics (Vol. 47, Issue 3, pp. 138-145.).
- [60] Carrasco Gallego, A., Donoso Anes, J. A., Duarte-Atoche, T., Hernández Borreguero, J. J., & López Gavira, R. (2015). Diseño y validación de un cuestionario que mide la percepción de efectividad del uso de metodologías de participación activa (CEMPA). El caso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPrj) en la docencia de la contabilidad. INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, 25(58), 143-158. ISSN: 0121-5051. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81841166011>
- [61] Efron, B., & Tibshirani, R. (1986). Bootstrap methods for standard errors, confidence intervals, and other measures of statistical accuracy. Statistical Science, 1(1), 54-75. <https://doi.org/10.1214/ss/1177013815>
- [62] Luptakova, I.D. (2023). Using a selected machine learning method in the R language in statistics learning. ICETA 2023 - 21st Year of International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications, 348 - 352. <https://doi.org/10.1109/ICETA61311.2023.10344171>
- [63] Sarstedt, M., Ringle, C.M., Smith, D., Reams, R. and Hair, J.F. (2014) Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM): A Useful Tool for Family Business Researchers. Journal of Family Business Strategy, 5, 105-115. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2014.01.002>
- [64] Koutrouvelis, A.I., Hendriks, R.C., Heusdens, R., & Jensen, J. (2019). Estimation of sensor array signal model parameters using factor analysis. European Signal Processing Conference, 1 - 5. <https://doi.org/10.23919/EUSIPCO.2019.8902967>
- [65] Rizwana, M., Singh, P. & Raveendra, P. (2021). Promoting Financial Inclusion Through Digital Wallets: An Empirical Study with Street Vendors. Financial Inclusion in Emerging Markets. https://doi.org/10.1007/978-981-16-2652-4_14
- [66] Kodom, M., Steel, W. F., Ackah, C., & Bokpin, G. A. (2022). Mobile money: a gateway to achieving financial inclusion in Ghana. Enterprise Development and Microfinance, 33(2), 105-123. <https://doi.org/10.3362/1755-1986.22-00011>