

Bogotá D.C.



**Estado de adopción de pagos digitales en la plaza de mercado de
Paloquemao, Bogotá D.C.**

Yury Mercedes Manrique Castro

María Fernanda Duarte Bohorquez

John Edinson Barrera Orjuela

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Especialización en Gerencia de Tecnología

Bogotá DC, Colombia

01/06/2026

**Estado de adopción de pagos digitales en la plaza de mercado de
Paloquemao, Bogotá D.C.**

Yury Mercedes Manrique Castro

María Fernanda Duarte Bohorquez

John Edinson Barrera Orjuela

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Especialista en Gerencia de Tecnología

Profesor (a):

Luisa Fernanda Carvajal Diaz

Unidad de estudio:

Seminario de Investigación

Universidad Ean

Facultad de Ingeniería

Especialización en Gerencia de Tecnología

Bogotá DC, Colombia

01/06/2026

Resumen

La presente investigación se enfocará en analizar el estado de adopción de pagos digitales tomando como objeto de estudio uno de los sitios más emblemáticos de Bogotá, la Plaza de Mercado de Paloquemao, ubicada en la avenida Calle 19 #25-04, con 48 años de funcionamiento, es uno de los principales centros de abastecimiento de productos frescos en Bogotá (VisitBogota.co, 2026). Es reconocida por su amplia variedad de flores, frutas, verduras y alimentos locales que representan diversas regiones del país. Su importancia trasciende el comercio local, destacándose internacionalmente por su rol en la exportación de flores en América Latina. Adicionalmente, constituye un espacio cultural y sensorial donde se preservan tradiciones gastronómicas y agrícolas colombianas.

Según la Corporación de Comerciantes Plaza de Mercado de Paloquemao (2025), la situación jurídica de la Plaza de Mercado de Paloquemao es administrada por la Corporación de Comerciantes Plaza de Mercado “COMERPAL”, la cual contaba con 710 afiliados a fecha del 31 de diciembre de 2024. Constituida como una entidad sin ánimo de lucro, confirma la organización formal y gremial de los comerciantes que operan allí.

Adicionalmente para enfocarnos en el estado de adopción de pago digitales es importante destarar que Colombia ha registrado grandes avances respecto a la inclusión financiera y evolución de pagos digitales, mediante la creación de políticas públicas como el Decreto 1692 de 2020 y el desarrollo de sistemas interoperables, sin embargo, el efectivo continúa siendo el medio de pago más sobresaliente en la economía del sector popular. La investigación busca identificar los factores

socioeconómicos y tecnológicos que afectan en la baja adopción de pagos digitales en los comercios populares como la plaza de mercado. La metodología del estudio se centra en realizar inicialmente un análisis descriptivo con enfoque contextual, basado en revisión documental y fuentes oficiales. Con la presente investigación se analizarán las variables que permitirán determinar si existe o no una baja adopción de pagos digitales, permitiéndonos identificar diversas problemáticas asociadas a la seguridad en pagos digitales, los costos operativos, la alfabetización y acceso a infraestructura tecnológica y el volumen de ventas. Estos factores permiten comprender que la transición hacia los pagos digitales no depende únicamente de la innovación tecnológica. También exige la implementación de estrategias orientadas a fortalecer la confianza, el acompañamiento mediante procesos de capacitación y la adaptación a las particularidades sociales del comercio tradicional.

Para dar respuesta a los objetivos planteados, el estudio adoptará un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo-correlacional y diseño no experimental de corte transversal, lo que permitirá medir y describir el estado de adopción de pagos digitales sin intervenir en las variables. El instrumento de recolección de datos es un cuestionario de Microsoft Forms, con 17 ítems organizado en dos secciones: la primera orientada al perfil sociodemográfico del comerciante y la segunda a la medición de las variables del estudio. Este será validado mediante juicio de tres expertos con el índice V de Aiken y aplicado de forma presencial y asistida a una muestra de 63 comerciantes afiliados a COMERPAL, seleccionados por conveniencia en los horarios de mayor actividad comercial. Los datos serán procesados en Microsoft Excel y visualizados en Power BI, a través de un análisis descriptivo y de tablas de contingencia que permitan identificar los factores asociados a la adopción de pagos digitales en la plaza.

El instrumento fue aplicado a 64 comerciantes, obteniendo un índice de adopción promedio de 3,29 sobre 5. Cuyos resultados evidencian que el 87,5% acepta tanto efectivo como medios digitales, pero el 81,2% conserva el efectivo como medio igual o permanente en el valor negociado, la adopción se encuentra presente, es decir; el canal está disponible, pero el flujo de dinero no migró en su totalidad. El análisis mediante estadística descriptiva, tablas de contingencia y prueba chi-cuadrado ($\alpha = 0,05$) respaldó que las barreras no son materiales, el 89,1% tiene smartphone y el 70,3% internet, sino cognitivas: la facilidad de uso ($p < 0,001$), la seguridad percibida ($p = 0,002$) y el volumen de ingresos ($p = 0,016$) fueron los factores determinantes. Estos hallazgos permiten establecer ciertas recomendaciones hacia COMERPAL y las entidades financieras, priorizando capacitación en seguridad digital, campañas al consumidor final y esquemas diferenciados por volumen de ventas.

Palabras clave: pagos digitales, adopción tecnológica, inclusión financiera, comercio tradicional, plaza de mercado, Paloquemao

Contenido

Resumen	7
Planteamiento del Problema	13
<i>Inexistencia de un diagnóstico de uso y preferencia.....</i>	<i>15</i>
<i>Brecha Educativa y desconfianza.....</i>	<i>15</i>
<i>Impacto económico y exclusión productiva</i>	<i>15</i>
Objetivos	16
<i>Objetivo general</i>	<i>16</i>
<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>16</i>
Justificación.....	17
Marco Conceptual	19
<i>Adopción de pagos digitales</i>	<i>19</i>
<i>Seguridad en pagos digitales.....</i>	<i>19</i>
<i>Costos Operativos en pagos digitales</i>	<i>19</i>
<i>Alfabetización y Acceso a Infraestructura Tecnológica</i>	<i>20</i>
<i>Volumen de Ventas y Trazabilidad</i>	<i>20</i>
<i>Pagos Digitales “Sin Fricción”</i>	<i>20</i>

Estado de adopción de pagos digitales en la plaza de mercado de Paloquemao, Bogotá D.C.	11
<i>Organización Gremial (COMERPAL)</i>	21
Marco Teórico	22
<i>Política pública y promoción de los pagos electrónicos en Colombia</i>	22
<i>Crecimiento de los pagos digitales y permanencia del efectivo</i>	22
<i>Evolución del ecosistema de pagos digitales</i>	23
<i>Persistencia del efectivo y crecimiento de los pagos digitales</i>	24
<i>Seguridad digital y confianza en los medios de pago electrónicos</i>	25
<i>Costos operativos y medidas regulatorias en pagos digitales</i>	26
<i>Modelo de aceptación tecnológica en la adopción de pagos digitales</i>	27
<i>Importancia de los pagos digitales en la actividad económica y el comercio</i>	27
<i>Crecimiento y adopción de pagos digitales en América Latina</i>	28
<i>Infraestructura tecnológica y acceso a pagos digitales</i>	28
<i>Costos, barreras regulatorias y obstáculos para la adopción de pagos digitales</i>	29
Variables.....	30
1. <i>Variable dependiente adopción de pagos digitales</i>	30
2. <i>Variables Independientes</i>	32
Metodología.....	35
<i>Enfoque, alcance y diseño de la investigación</i>	35
<i>Población y muestra</i>	36
<i>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</i>	37
<i>Validación del instrumento</i>	37

<i>Validación por juicio de expertos — Índice V de Aiken</i>	<i>37</i>
<i>Procedimiento de Recolección de Datos</i>	<i>38</i>
<i>Diseño del cuestionario.....</i>	<i>41</i>
<i>Instrumento de recolección de datos.....</i>	<i>42</i>
Resultados finales	47
<i>Aplicación.....</i>	<i>47</i>
Conclusiones	52
Referencias.....	54

Índice de tablas

<i>Tabla 1. Nivel de adopción.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 2. Proporción digital / efectivo.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 3. Razón principal para mantener el efectivo</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 4. Percepción de costos adicionales.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 5. Percepción de seguridad en plataformas digitales</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 6. Volumen de ingresos diarios.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 7. Volumen de ingresos diarios Síntesis del análisis correlacional (χ^2, $\alpha = 0,05$)</i>	<i>51</i>

Planteamiento del Problema

La transformación Digital en Colombia ha avanzado de forma acelerada, desplazando el uso del efectivo hacía billeteras digitales y pagos sin contacto, de forma que de acuerdo con la Asociación Colombiana de Empresas de Tecnología e Innovación Financiera (2024) se proyecta que para el 2026 los pagos digitales crezcan un 24,5%. Este mercado es liderado por las Fintech, las cuales priorizan experiencias de pagos fluidas y eficientes. Sin embargo, este progreso tecnológico ha ampliado la brecha entre la modernidad financiera de grandes comercios y la realidad de los negocios tradicionales. De acuerdo con lo anterior, el presente documento hará enfoque en el estado de adopción de pagos digitales en la plaza de mercado de Paloquemao en la ciudad de Bogotá DC.

Durante 2024 los pagos con tarjetas de débito y crédito crecieron un 15,1% en volumen y 7,9% en valor, mientras que las transferencias inmediatas aumentaron cerca de 350% en número de transacciones y 297% en valor transado (Banco de la República, 2025), evidenciando una expansión acelerada de los pagos electrónicos. No obstante, el efectivo continúa siendo el instrumento predominante en las transacciones cotidianas, especialmente entre poblaciones de menores ingresos y menor nivel educativo.

A nivel regional, la digitalización de los pagos ha dejado de ser un fenómeno secundario para integrarse en la vida cotidiana. Según proyecciones del Banco interamericano de Desarrollo (BID), entre 2021 y 2024 el uso de billeteras digitales en compras presenciales aumento el 11,8% al 30,8% (ABC Color, 2025). Este avance se apalanca en la adopción de pagos inmediatos y sistema que permiten transacciones en tiempo real, redefiniendo la relación entre empresas y consumidores (ABC Color, 2025).

En el contexto colombiano, la innovación en el contexto de inclusión financiera ha sido un motor tecnológico. De acuerdo con Ha et al. (2025) sostienen que la tecnología Fintech

actual como catalizador para reducir las barreras de entrada al sistema financiero formal. No obstante, a pesar de que el 56% de los colombianos poseen una cuenta bancaria, persisten brechas críticas en sectores específicos; por ejemplo, solo el 18% de la población rural accede a créditos formales y existe disparidades notables en la adopción según el rango etario (America Retail, 2025), para 2026, el país se encuentra en un “momento bisagra” donde la eliminación de retenciones tributarias sobre pagos electrónicos, busca incentivar una economía “sin fricciones”, permitiendo que plataformas como Nequi y Daviplate operen con mayor competitividad (Granada, 2026) .

El objeto de esta investigación es analizar los factores que determinan el estado de adopción de pagos digitales de los comerciantes de la plaza de mercado de Paloquemao. Se busca identificar las causas del estado de adopción, frente a un entorno nacional que promueve la interoperabilidad y la seguridad transaccional (America Retail, 2025). El estudio se centra en la desconexión entre la oferta de pagos digitales “Sin fricción” (Granada, 2026) y la persistencia del uso de efectivo como medio de pago en este centro de acopio tradicional.

El problema fundamental radica en que para el año 2026, la Plaza de Mercado Paloquemao presenta un rezago operativo que afecta su competitividad. Mientras la tendencia global apunta a que los pagos digitales impulsan la formalización y trazabilidad (Vlaicu, 2025), en Paloquemao el efectivo sigue siendo el eje tradicional, generando las siguientes problemáticas:

Inexistencia de un diagnóstico de uso y preferencia

Aunque la digitalización de los pagos ha dejado de ser un fenómeno secundario (ABC Color, 2025), en el entorno específico de Paloquemao se desconoce la magnitud real de la brecha. No existen datos que contrasten la frecuencia de uso actual frente a la preferencia de los clientes que visitan la plaza en 2026. Esta falta de información impide determinar si el efectivo prevalece por una decisión de comerciante o por una demanda no satisfecha del usuario.

Brecha Educativa y desconfianza

La confianza en la digitalización es frágil y su construcción depende directamente de la alfabetización financiera y tecnológica. A pesar de que el país avanza hacia pagos “Sin fricción” y la eliminación de cargas tributarias como las retenciones (Granada, 2026), persiste una barrera cognitiva. De igual manera *“Resulta indispensable el desarrollo de programas de educación financiera que permite sensibilizar a los comerciales sobre los beneficios de la digitalización, considerando las disparidades de adopción presentes en diferentes grupos demográficos”* (America Retail, 2025, párr. 4).

Impacto económico y exclusión productiva

La adopción de pagos digitales por parte de firmas es un requisito previo para acceder a servicios financieros avanzados; sin esta adopción, los comerciantes de la plaza de mercado quedan excluidos de beneficios como el crédito basado en historial de ventas (Vlaicu, 2025). Sin embargo, existe una resistencia motivada por la percepción de los costos operativos en comunicaciones y mantenimiento de plataformas. El problema radica en que el comerciante no cuenta con un análisis claro que le permite ver estos costos como una inversión hacia la formalización y el impacto de los pagos digitales en el volumen de ventas.

Objetivos

Objetivo general

Determinar los factores tecnológicos y socioeconómicos que influyen en la adopción de pagos digitales en los comercios de la Plaza de Mercado de Paloquemao en Bogotá, D.C.

Objetivos específicos

- Identificar la preferencia, la frecuencia de uso y la percepción de seguridad de los diferentes medios de pago utilizados por los comerciantes.
- Evaluar el nivel educativo y tecnológico de los comerciantes respecto a los medios de pagos digitales.
- Analizar el impacto de los costos operativos y del volumen de ventas de los comercios en la decisión de los comerciantes de mantener el efectivo como principal método de pago y recaudo frente al uso de plataformas de pago digital.

Justificación

Con este trabajo de investigación buscamos entender y analizar parte de las problemáticas que hoy siguen presentes dentro del ámbito económico y comercial de Bogotá: la robusta dependencia del uso de efectivo y la baja adopción de medios de pago digitales en los comercios tradicionales, son conductas que son parte del día a día en el desarrollo de las actividades comerciales, específicamente en la Plaza de Mercado de Paloquemao, uno de los lugares más simbólicos de la ciudad, debido a su importancia cultural, histórica, económica y social.

Forbes Colombia (2025) señala que las plazas de mercado no solo son espacios para actividades comerciales, sino también lugares donde se refleja parte de la vida social y económica del país. Dentro de estos espacios se encuentra todo tipo de personas: campesinos, comerciantes, trabajadores informales y consumidores de diferentes clases socioeconómicas, donde se evidencia gran parte de la desigualdad, la informalidad laboral y el predominio del efectivo.

En términos de uso de medios de pago, aunque Colombia ha avanzado en digitalización financiera, el efectivo sigue siendo dominante. Para 2024, el 77,8% de los pagos en el país se realizaron en efectivo (Banco de la República, 2024). Esta realidad también se observa en las plazas de mercado, donde, si bien algunos comerciantes han incorporado billeteras digitales o datáfonos, la adopción aún es baja y no constituye una práctica generalizada (Forbes Colombia, 2025).

Durante 2024 los pagos con tarjetas de débito y crédito crecieron un 15,1% en volumen y 7,9% en valor, mientras que las transferencias inmediatas aumentaron cerca de 350% en número de transacciones y 297% en valor transado (Banco de la República, 2025), evidenciando una expansión acelerada de los pagos electrónicos. No obstante, el efectivo continúa siendo el instrumento predominante en las transacciones cotidianas, especialmente entre poblaciones de menores ingresos y menor nivel educativo.

En este contexto, analizar las dinámicas de pago y acceso financiero en plazas de mercado como Paloquemao resulta pertinente y necesario, por lo tanto, se determinarán los factores que influyen y aumentan la resistencia al uso de pagos digitales, ya que los métodos de pago no solo influyen en la parte funcional de los locales, sino también en la experiencia final del consumidor, sumado a la trazabilidad de las transacciones efectuadas y la formalización de estas.

Por otro lado, se revisará y analizará las preferencias de pago, la frecuencia de uso, el nivel de alfabetización, no solo de los comerciantes sino también de los consumidores finales y los costos operacionales permitirá identificar los bloqueantes y las limitaciones que van más allá de lo tecnológico, teniendo en cuenta factores sociales, económicos y culturales que inciden en la inclusión financiera.

Marco Conceptual

Adopción de pagos digitales

Se define como el proceso de integración sistémica de herramientas tecnológicas para la liquidación de transacciones comerciales. Este fenómeno es el pilar de la “transformación del ecosistema de pagos”, donde la evolución tecnológica ha pasado de ser un valor agregado a una necesidad operativa para la eficiencia de las firmas (Management Solutions, 2025). Su éxito en mercados tradicionales depende de la capacidad de acelerar la transición desde el efectivo hacia modelos electrónicos que reduzcan la brecha de inclusión (Banco Interamericano de Desarrollo & World Economic Forum, 2022).

Seguridad en pagos digitales

Constituye el conjunto de garantías técnicas y percepciones de certidumbre que aseguran la protección de activos y datos durante una operación. La seguridad es el cimiento de la “confianza digital”, descrita como un activo determinante para el éxito de la inclusión financiera en Colombia (Granada, 2026). Según el Banco de la República (2023), la percepción de riesgo es una de las principales brechas que detiene el desarrollo de los pagos digitales, ya que los usuarios asocian el efectivo con un control tangible que la tecnología debe emular mediante protocolos de ciberseguridad robustos.

Costos Operativos en pagos digitales

Representan las cargas económicas directas e indirectas que asume un comercio por procesar transacciones electrónicas, incluyendo comisiones, mantenimiento de plataformas y conectividad. Históricamente, estos costos han sido un inhibidor para la formalización, motivando al Gobierno Nacional a emitir medidas técnicas y tributarias para mitigar su impacto y fomentar la competitividad en todo el territorio (Ministerio de Hacienda

y Crédito Público, 2020). La resistencia suele originarse cuando el comerciante percibe que estos costos superan el beneficio inmediato de la liquidez en efectivo.

Alfabetización y Acceso a Infraestructura Tecnológica

La Alfabetización es el desarrollo de competencias digitales y financieras que permiten al individuo interactuar con el ecosistema Fintech de manera autónoma. Por su parte, el acceso se refiere a la disponibilidad de redes y dispositivos tecnológicos. America Retail (2025) señala que la innovación tecnológica por sí sola no garantiza la inclusión si no existen programas que cierren las disparidades educativas y demográficas, permitiendo que poblaciones tradicionales comprendan y utilicen la infraestructura disponible para su crecimiento productivo.

Volumen de Ventas y Trazabilidad

El volumen de ventas es el registro cuantitativo del flujo comercial de un establecimiento. En el marco de la digitalización, este volumen adquiere valor mediante la trazabilidad, permitiendo que cada transacción genere una “huella de datos”. Esta información es crucial para superar las brechas de desarrollo, ya que permite que el sistema financiero formal evalúe el comportamiento real del negocio y ofrezca productos de crédito adaptados, convirtiendo las ventas diarias en un activo para la exposición del capital (Banco de la República, 2023).

Pagos Digitales “Sin Fricción”

Concepto que describe las transacciones financieras cuya ejecución es fluida, inmediata, y carece de obstáculos técnicos o cargas impositivas desincentivadoras. En el contexto colombiano de 2026, esto se ha potenciado con la eliminación de retenciones sobre pagos electrónicos del 1,5% al 0%, buscando que medios como códigos QR o transferencias inmediatas sean percibidos como instrumentos tan ágiles como el efectivo (Granada, 2026).

Organización Gremial (COMERPAL)

Entidad constituida como organización sin ánimo de lucro que agrupa y administra a los comerciantes de la Plaza de Paloquemao. Representa la estructura formal de gobernanza que media entre los intereses individuales de los afiliados y las políticas de modernización de la ciudad (Corporación de Comerciantes Plaza de Mercado Paloquemao, 2025).

Marco Teórico

Política pública y promoción de los pagos electrónicos en Colombia

En Colombia se han tenido diversos avances en política pública orientados a promover la aceptación y el uso de los pagos electrónicos en todo el territorio nacional. Entre estas iniciativas se destaca el Decreto 1692 de 2020, expedido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, cuyo propósito es fomentar la adopción de medios de pago digitales en el país (Ministerio de Hacienda y Crédito Público [MHCP], 2020). De acuerdo con el boletín oficial, la medida busca facilitar el uso de pagos digitales, disminuyendo los costos asociados a la transaccionalidad, con el fin de que los comerciantes y usuarios vean estos medios como una alternativa accesible, simple y conveniente.

El decreto no solo busca reducir barreras económicas, sino que también abre la puerta para la participación de nuevos actores enfocados en brindar soluciones más innovadoras, pensando exclusivamente en los pequeños comercios, tiendas de barrio y emprendedores que puedan usar plataformas digitales para vender sin enfrentarse a costos altos o procesos complejos.

Crecimiento de los pagos digitales y permanencia del efectivo

En línea con este proceso de modernización del sistema de pagos en Colombia, el Banco de la República (2023) menciona que, desde la pandemia se ha generado un aumento significativo en el uso de canales de pagos digitales como PSE, aplicaciones bancarias, códigos QR, datáfonos y billeteras digitales; sin embargo, el efectivo continúa siendo la forma más utilizada para pagos comunes en el país. Este comportamiento es más evidente en zonas rurales, hogares de bajos ingresos y en personas con menores niveles educativos. El análisis muestra que la permanencia del efectivo no responde

únicamente a falta de tecnología, sino a percepciones y hábitos profundamente arraigados. Gran parte de las personas consideran que el efectivo es más sencillo de usar, no genera grandes costos y les permite tener control sobre su dinero.

Por ende, los pagos digitales representan una oportunidad importante para transformar los hábitos de pago y ampliar el uso de medios electrónicos en el comercio, aunque todavía existen barreras estructurales, sociales y culturales que dificultan su adopción completa, sobre todo en los grupos que históricamente han estado más apartados.

Evolución del ecosistema de pagos digitales

En el contexto de transformación digital, los pagos han tenido una evolución significativa impulsada por el desarrollo de nuevas tecnologías y por cambios en el comportamiento de los usuarios finales. En el ahora, los métodos de pago se caracterizan por un alto nivel de digitalización y por la incorporación de nuevas tecnologías que facilitan realizar transacciones a través de aplicaciones, dispositivos móviles y plataformas electrónicas. Esta evolución ha ayudado a generar una transición paulatina desde los métodos de pago tradicionales hacia medios de pago digitales, habilitando nuevas dinámicas en las transacciones comerciales y en la forma en que los usuarios finales y comerciantes interactúan con los sistemas financieros (Management Solutions, 2025).

Además, el ecosistema de pagos de hoy en día se caracteriza por la convivencia entre métodos de pago tradicionales y herramientas digitales emergentes. En este escenario, los pagos realizados mediante efectivo, tarjetas o transferencias bancarias coexisten con nuevas formas como billeteras digitales, pagos móviles y sistemas de pago integrados en aplicaciones tecnológicas. Estas implementaciones permiten que los usuarios utilicen una gama extensa de medios de pago según sus necesidades, mientras que los comercios

incorporan tecnologías que facilitan la interoperabilidad, la eficiencia y la seguridad en las transacciones, con el fin de habilitar de la mejor manera el uso de ellos. (Management Solutions, 2025).

Persistencia del efectivo y crecimiento de los pagos digitales

A pesar de que existe un gran avance en la implementación de medios de pago electrónicos, varios estudios muestran que el efectivo es el más utilizado en los puntos de venta, especialmente en ciertos contextos socioeconómicos o en sectores del comercio tradicional. La continuidad del efectivo no depende únicamente del acceso a tecnologías digitales o de innovación, sino también de factores relacionados con los hábitos de pago de los consumidores y la percepción de confianza en los sistemas electrónicos. Por ende, la adopción de pagos digitales se encuentra influenciada por variables tecnológicas, económicas y culturales que condicionan la transición hacia sistemas de pago más evolucionados (Management Solutions, 2025).

Por otra parte, los estudios y proyecciones internacionales indican que el mercado de pagos digitales seguirá con la tendencia de crecimiento en los próximos años, impulsado inicialmente por el aumento de venta digital, la expansión de los servicios financieros digitales y la incorporación de nuevas tecnologías en los procesos de pago. Se espera que los pagos digitales representarán una parte cada vez más grande del valor total de las transacciones a nivel mundial, lo que refleja el avance de la digitalización en los sistemas financieros y comerciales (Management Solutions, 2025).

Seguridad digital y confianza en los medios de pago electrónicos

En cuanto a los aspectos de seguridad, en 2024 los intentos de fraude digital aumentaron un 7 %, con un crecimiento anual del 43 % en Colombia, mientras que las transferencias electrónicas no autorizadas registraron un incremento interanual del 113 % (America Retail, 2025). Estos datos pueden ocasionar desconfianza en los pequeños comerciantes frente a los pagos digitales llevándolos a preferir el efectivo como la mejor forma de pago y de protección ante posibles vulnerabilidades tecnológicas que se pueden presentar en el sistema, buscando resguardar su dinero de la mejor manera.

En América Latina cada vez más personas están utilizando pagos digitales, generando un crecimiento significativo en los últimos años, impulsado por el desarrollo de nuevas tecnologías financieras y la masificación de servicios digitales en los sistemas de pago. Este proceso no se ha desarrollado de manera equivalente entre todos los sectores de la población y las empresas. Varias investigaciones mencionan que varios de los factores como el nivel educativo, el acceso a infraestructura tecnológica, la conectividad y los conocimientos financieros influyen directamente en la capacidad de los usuarios para incorporar medios de pago digitales en sus actividades económicas. De igual manera la confianza en los sistemas de pago y la percepción de seguridad representan factores clave para su adopción, dado que los usuarios tienden a analizar los riesgos asociados al uso de tecnologías financieras antes de agregarlas a sus operaciones financieras cotidianas, en este contexto, si bien la digitalización de pagos ofrece ventajas relacionadas con la inmediatez, la facilidad y la eficiencia de transacciones, aun se evidencia barreras de tipo tecnológico, económico e informativo puede restringir su uso en diferentes entornos comerciales (ABC Color, 2025).

Por otra parte, según America Retail (2025), para que los pagos digitales se adopten de manera progresiva y segura no basta con ofrecer tecnología o realizar avances en innovación. Es necesario que las entidades financieras trabajen en distintos puntos claves que permita fortalecer la educación financiera para que las personas conozcan cómo funcionan dichos medios y cuáles son sus riesgos y garantizar sistemas de seguridad óptimos que reduzcan la incertidumbre de uso y posible fraude que se pueda presentar.

Costos operativos y medidas regulatorias en pagos digitales

Respecto a los avances que se han tenido recientemente en el aspecto de política pública, Granada (2026) sostiene la eliminación de la retención del 1,5 % sobre los pagos electrónicos y la fijación en un 0 % para Nequi, Daviplata, PSE, tarjetas débito y crédito, lo cual representa un punto de inflexión en la estrategia de digitalización financiera en Colombia. Esta iniciativa no solo ayuda a disminuir la barrera económica para comerciantes y usuarios finales, sino que su propósito es reducir las “fricciones” que ayudan a que el efectivo sea el principal método de mecanismo de protección de liquidez, especialmente en parte del comercio popular.

Por otro lado, a partir de lo expuesto por Granada (2026), se puede inferir que la inclusión financiera no depende exclusivamente de la generación de nuevas herramientas digitales o tecnológicas, sino que también de generar confianza, transparencia y facilidad de uso de ellas. En el contexto actual las personas están adquiriendo su primer producto financiero por medio de plataformas de billeteras digitales, cualquier costo adicional o mensaje contradictorio puede afectar en la confianza y ralentizar la adopción, por eso la eliminación de la retención cumple una doble función y es que reduce el costo operativo y corrige la percepción pública alrededor de los pagos digitales.

Modelo de aceptación tecnológica en la adopción de pagos digitales

En la adopción de nuevas tecnologías, uno de los modelos teóricos más frecuentado es el Modelo de Aceptación tecnológica (Technology Acceptance Model – TAM), propuesto por Davis (1989). Este modelo establece que la decisión de adoptar una tecnología depende inicialmente de dos factores: la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida. La utilidad percibida se refiere al grado en que una persona considera que el uso de una tecnología puede mejorar su desempeño o facilitar sus actividades, mientras que la facilidad de uso percibida está relacionada con el nivel de esfuerzo requerido para utilizar dicha tecnología. En el contexto de los pagos digitales, estos factores se relacionan con aspectos como la seguridad de las plataformas de pago, los costos asociados al uso de estos sistemas y el nivel de conocimiento tecnológico de los usuarios, los cuales influyen directamente en la decisión de los comerciantes de adoptar medios de pago digitales en sus transacciones comerciales.

Importancia de los pagos digitales en la actividad económica y el comercio

Los pagos digitales son fundamentales y son componente importante para el funcionamiento de la actividad económica actual y moderna, ya que permiten y facilitan la operatividad de las transacciones comerciales, impulsan el comercio electrónico y contribuyen al crecimiento de las empresas. Varios estudios señalan que los sistemas de pagos digitales permiten realizar transacciones de manera rápida y segura, lo que favorece el intercambio de bienes y servicios, estimulando la inversión y el desarrollo económico. En América Latina y el Caribe, el aumento del comercio electrónico ha estado directamente involucrado con el aumento del uso de pagos digitales; por ejemplo, en 2020 el comercio electrónico en la región creció un 18% impulsado en gran medida por la expansión de los

medios de pago digitales y el aumento de las transacciones realizadas en línea (BID & World Economic Forum, 2022, p. 5).

Crecimiento y adopción de pagos digitales en América Latina

En los últimos años, la adopción de pagos digitales ha presentado un crecimiento sostenido e importante en América Latina y el Caribe, impulsado por la digitalización de los servicios financieros y el desarrollo de nuevas tecnologías de pago. El número de tarjetas en circulación en la región aumentó de aproximadamente 800 millones en 2007 a 1.800 millones en 2021, mientras que el volumen de pagos realizados con tarjetas pasó de 200.000 millones de dólares a cerca de un billón de dólares en el mismo periodo.

Por otra parte, nuevas modalidades de pago, como los pagos móviles, los sistemas de pago en tiempo real y las transacciones mediante códigos QR, se han vuelto populares entre los consumidores y los comercios. Sin embargo, a pesar de este crecimiento, aún existen importantes desafíos en términos de acceso a servicios financieros, ya que en 2020 alrededor del 45 % de la población de América Latina no contaba con una cuenta bancaria y cerca del 80 % no poseía una tarjeta de crédito, lo que limita el uso generalizado de los pagos digitales (BID & World Economic Forum, 2022, pp. 5–11).

Infraestructura tecnológica y acceso a pagos digitales

El acceso a infraestructura tecnológica constituye uno de los factores más importantes para el desarrollo de pagos digitales. Factores como la disponibilidad de la conexión a internet, el acceso a telecomunicaciones y el acceso a dispositivos móviles influyen directamente en el uso de servicios financieros digitales. Por tal razón, la masificación del uso de celulares ha desempeñado un papel importante en el crecimiento de pagos digitales en la región. Mientras que en 2002 solo 19 de cada 100 personas en América Latina

contaban con una línea móvil, actualmente el porcentaje se aproxima al 100 %, y alrededor del 70 % de la población dispone de un teléfono inteligente. Este crecimiento de la conectividad ha facilitado el desarrollo de servicios financieros digitales y ha contribuido a ampliar el acceso a medios de pago electrónicos entre la población (BID & World Economic Forum, 2022, p. 13).

Costos, barreras regulatorias y obstáculos para la adopción de pagos digitales

A pesar de los avances en la digitalización del sistema de pagos, aún se evidencia ciertas barreras que limitan la adopción de pagos digitales en la región. Entre los principales obstáculos se encuentran los altos costos asociados a algunos servicios financieros, la falta de interoperabilidad entre plataformas de pago y la existencia de marcos regulatorios que no siempre se adaptan a las nuevas tecnologías financieras también los costos asociados al uso de infraestructura tecnológica, como terminales de punto de venta o sistemas de procesamiento de pagos, pueden representar una barrera significativa para las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME). Estas limitaciones afectan especialmente a los comercios de menor tamaño, que en muchos casos continúan dependiendo del efectivo para realizar sus transacciones comerciales (BID & World Economic Forum, 2022, pp. 16–17).

Dado lo anterior, inicialmente se identifican diversos factores que influyen en la adopción de pagos digitales. Específicamente, variables como la seguridad en los sistemas de pago, los costos operativos asociados, el nivel de alfabetización digital y el acceso a infraestructura tecnológica, así como el volumen de ventas de los comercios, inciden directamente en la decisión de los usuarios de adoptar estos medios. En este sentido, estas variables permiten analizar el comportamiento de los comerciantes frente al uso de pagos digitales en el contexto estudiado.

Variables

La adopción de pagos digitales se define como la variable dependiente principal de esta investigación, en tanto representa el fenómeno central que se busca explicar. A diferencia de las demás variables de la investigación que actúan como factores explicativos, esta variable refleja el resultado del proceso de adopción de medios de pago digitales por parte de los comerciantes de la plaza de mercado de Paloquemao.

Por esta razón, la adopción no se presenta al mismo nivel analítico que las variables independientes, sino que se aborda como una variable de resultado, cuyo nivel depende de diversos factores asociados a capacidades tecnológicas, percepciones de seguridad, costos y barreras operativas:

1. Variable dependiente adopción de pagos digitales

La adopción de pagos digitales hace referencia al grado en que los comerciantes incorporan, utilizan y proyectan el uso de medios de pago digitales en sus transacciones comerciales cotidianas, tales como billeteras digitales (Nequi, Daviplata), transferencias bancarias, códigos QR o pagos con tarjeta débito y crédito.

Esta variable es relevante porque su nivel de adopción incide directamente en la formalización de las transacciones, la trazabilidad del flujo de ingresos y la inclusión financiera de los comerciantes, aspectos clave para la modernización y sostenibilidad del comercio minorista en plazas de mercado tradicionales.

Por lo que la variable adopción de pagos digitales no se mide a través de un único ítem, sino mediante la construcción de un índice compuesto, integrado por tres dimensiones complementarias, las cuales permiten captar el fenómeno de manera más integral y robusta:

1.1 Frecuencia de uso de pagos digitales: Este ítem mide qué tan seguido los comerciantes reciben pagos digitales durante su jornada laboral. La cual se medirá mediante una escala Likert 1 a 5 de frecuencia, donde siempre o casi siempre indica mayor nivel de adopción efectiva.

- 1 = Nunca
- 2 = Casi nunca
- 3 = A veces
- 4 = Casi siempre
- 5 = Siempre

1.2 Diversidad de medios digitales utilizados: Esta dimensión evalúa la variedad de herramientas digitales que el comerciante acepta como medio de pago, considerando billeteras digitales, transferencias bancarias, códigos QR y tarjetas débito/crédito. A mayor diversidad de medios aceptados, mayor nivel de adopción, esta se medirá mediante una escala nominal de selección múltiple:

(Puede seleccionar más de una opción)

- A. Billeteras digitales (Nequi, Daviplata u otras)
- B. Transferencias bancarias
- C. Pagos con tarjetas débito o crédito (datáfono)
- D. Códigos QR
- E. No acepta pagos digitales

1.3 Intención de continuidad o aumento en el uso de pagos digitales: Esta dimensión mide la predisposición del comerciante a mantener o incrementar el uso de pagos digitales en el futuro, lo cual es un componente clave de la adopción sostenida y no solo coyuntural. Se mide mediante una escala Likert de probabilidad:

- 1 = Muy improbable
- 2 = Improbable
- 3 = Moderadamente probable
- 4 = Probable

5 5 = Muy probable

2. Variables Independientes

Las variables independientes de la presente investigación ayudarán a identificar y analizar los factores que influyen en la adopción de pagos digitales. Su estudio facilita comprender las causas que explican el nivel de adopción observado entre los comerciantes y sustentar analíticamente el fenómeno investigado.

2.1. Seguridad en pagos digitales:

La percepción de seguridad influye directamente en la disposición a usar tecnología, según el Banco de la República (2023). Si el comerciante percibe riesgo de fraude, estafas o errores, evita integrar estos sistemas, incluso cuando están disponibles.

Los comerciantes de mercado tradicional han tenido experiencias con billetes falsos, robos o estafas digitales, lo cual condiciona la confianza. La plaza tiene comerciantes de diferentes edades y niveles de educación (Dupont Bernal, 2021), lo que afecta su percepción de riesgo. Entender esta percepción es clave para identificar los factores de adopción de pagos digitales en la Plaza de mercado de Paloquemao, Bogotá, para lo que se utilizará para la medición Escala Likert 1 a 5, con indicadores de confianza:

- A. Muy Alta
- B. Alta
- C. Media
- D. Baja
- E. Muy Baja

2.2. Costos operativos de pagos digitales:

Los costos como comisiones, alquiler de datáfonos o retenciones pueden ser un obstáculo para negocios pequeños. Si los costos percibidos superan los beneficios, la adopción disminuye, incluso si hay buena disposición. Evaluar este factor permite analizar

si la estructura de costos es un impedimento real para la inclusión financiera, por lo que su medición será con la Escala de Likert 1 a 5 sobre percepción del impacto económico:

- A. Muy probable
- B. Probable
- C. Moderadamente probable
- D. Improbable
- E. Muy improbable

2.3. Alfabetización y acceso a infraestructura tecnológica:

Para que un comerciante adopte pagos digitales necesita habilidades básicas: manejar un celular, instalar aplicaciones, verificar pagos, conectarse a internet. Además, requiere herramientas mínimas como smartphone, datos móviles o red estable, por lo que el objetivo es medir el conocimiento de los comerciales en el uso de estas herramientas y su alcance en su obtención o si ya cuenta con ellas, para ello se con una escala de Likert 1 a 5 identificando que tan fácil maneja estas herramientas y así mediremos su alfabetización:

- A. Muy fácil
- B. Fácil
- C. Moderada
- D. Difícil
- E. Muy difícil

Por otro lado, unos de los factores pueden ser el acceso a la infraestructura tecnológica, teniendo en cuenta que existe una brecha generacional y socioeconómica (Dupont Bernal, 2021): algunos comerciantes son adultos mayores o no tienen dispositivos adecuados o no tiene accesos a ellos. Estos factores limitan la adopción real, independientemente de la actitud hacia la tecnología, así que el acceso se medirá con la escala nominal de selección múltiple de 1 a 5 midiendo si los comerciantes tienen en sus negocios la tecnología:

- A. Teléfono inteligente

- B. Conexión a internet
- C. Datáfono
- D. Código QR
- E. Ninguno de los anteriores

(respuesta múltiple)

2.4. Volumen de ventas:

Los negocios con mayor volumen de ventas suelen beneficiarse más de los pagos digitales porque procesan muchas transacciones diarias, lo que reduce tiempos y facilita la operación. Además, quienes manejan ingresos constantes tienden a justificar la inversión en infraestructura tecnológica.

En la plaza hay negocios muy diversos: algunos venden al detal con tiquetes pequeños; otros operan como mayoristas. Quienes tienen mayor volumen pueden encontrar más valor en pagos digitales, mientras que negocios pequeños podrían no verlos necesarios. Al medir esta variable, se establece si el tamaño del negocio influye en su nivel de inclusión digital, por lo que se medirá con la escala de ordinal de ingresos 1 a 4, según el volumen de ventas diarias:

- A. De \$200.000 a \$300.000
- B. De \$300.000 a \$750.000
- C. De \$750.000 a \$1.500.000
- D. Más de \$1.500.000

Metodología

Enfoque, alcance y diseño de la investigación

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo, dado que su propósito es medir y describir el estado de adopción de pagos digitales en la plaza de mercado de Paloquemao, Bogotá D.C. Para esto se pretende recopilar información a partir de datos numéricos y categóricos obtenidos por medio de un instrumento estandarizado. Como señalan Hernández-Sampieri et al. (2018), el enfoque cuantitativo permite recolectar datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer patrones de comportamiento.

El alcance es descriptivo-correlacional, porque busca caracterizar fenómenos como la adopción tal como se encuentra en un contexto específico, identificando perfiles, frecuencia de uso y percepciones de los comerciantes frente a los distintos medios de pago existentes. Por otro lado, contiene características correlacionales en la medida en que se exploran posibles asociaciones entre variables como la seguridad en pagos digitales, los costos operativos, el nivel de alfabetización y acceso a infraestructura tecnológica, el volumen de ventas y el grado de adopción de pagos digitales. Esto no solo permite describir el estado actual, sino también identificar los factores que se relacionan con mayor o menor adopción (Hernández-Sampieri et al., 2018).

Respecto al diseño, se optó por un esquema no experimental de corte transversal, dado que no se interviene ni se manipula ninguna variable; únicamente se observa y mide la realidad tal como se presenta. Transversal porque la recolección de datos se realiza en un único momento del tiempo, capturando el estado actual de la adopción de pagos digitales en la plaza sin ningún seguimiento longitudinal. Este diseño es el más adecuado dado el alcance del estudio y los tiempos disponibles para su elaboración y ejecución.

Población y muestra

La población objeto de estudio corresponde a los comerciantes afiliados a COMERPAL, que a diciembre de 2024 sumaban 710 personas (COMERPAL, 2025). Esta población es variada, dado que incluye vendedores de flores, frutas y verduras, carnes y pescado, abarrotes y comidas preparadas, con distintos niveles de escolaridad, rangos de edad y años de experiencia en el comercio.

El cálculo del tamaño de la muestra se determinó con la herramienta de calculadora proporcionada por SurveyMonkey (s. f.), con un nivel de confianza del 90 % y un margen de error del 10 %, obteniendo una muestra de 63 comerciantes. Este tamaño es el adecuado para el alcance descriptivo que se pretende en el estudio y permite recopilar conclusiones válidas sobre la población analizada.

El tipo de muestreo utilizado será no probabilístico por conveniencia, ya que no es posible garantizar el acceso previo al listado completo de afiliados de COMERPAL. Por lo tanto, los comerciantes serán seleccionados de manera aleatoria y accesible durante las visitas que se realicen a la plaza, especialmente en los horarios de mayor actividad comercial, los cuales son los domingos o festivos.

Este muestreo puede tener sesgo de selección, el cual se puede reconocer como una limitación del estudio; sin embargo, es una estrategia ampliamente utilizada en investigaciones de alcance descriptivo, especialmente cuando se trabaja con poblaciones de difícil acceso controlado (Hernández-Sampieri et al., 2018). En este sentido, los resultados permitirán obtener una aproximación válida al fenómeno que se quiere estudiar.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica seleccionada es la encuesta, que será aplicada mediante un cuestionario estructurado y construido específicamente para este estudio. Esta técnica permite recopilar información de manera uniforme, facilita la comparación entre las respuestas y resulta manejable para el tamaño de muestra definido. La ejecución se realizará de forma presencial y asistida, utilizando Microsoft Forms como herramienta digital, lo que además aporta a la sostenibilidad del proceso al reducir el uso de papel.

Validación del instrumento

Antes de realizar la ejecución masiva del cuestionario, se llevará a cabo un proceso de validación que garantizará la calidad, pertinencia y coherencia del instrumento: la validación por juicio de expertos mediante el índice de Aiken.

Validación por juicio de expertos — Índice V de Aiken

El instrumento será sometido a valoración por parte de tres expertos con formación y experiencia en al menos una de las siguientes áreas: medios de pago digitales, metodología de investigación y sector comercial asociado, en lo posible, a plazas de mercado. El proceso seguirá el formato estructurado de evaluación que se describe a continuación, el cual es coherente con el instrumento de validación diseñado para este estudio.

Cada experto recibirá el cuestionario completo organizado por variables (A. Adopción de pagos digitales, B. Seguridad en pagos digitales, C. Costos operativos, D. Alfabetización y acceso a infraestructura tecnológica, E. Volumen de ventas) y evaluará cada pregunta con base en los siguientes criterios:

- **Claridad:** la pregunta está correctamente redactada y es fácil de comprender.
- **Pertinencia:** la pregunta permite medir con precisión la variable identificada.

- **Relevancia:** se evidencia un enfoque teórico adecuado en la redacción de la pregunta.
- **Observaciones:** detalle de cada uno de los ítems anteriores.

Para cada criterio, el experto asigna una calificación binaria: 1 si considera que el criterio se cumple y 0 si no se cumple. El índice de validez de contenido de Aiken (V) se calcula con la siguiente expresión (Aiken, 1985):

$$V = S / [N \times (C - 1)]$$

Donde S es la suma de las calificaciones asignadas por los tres evaluadores para un criterio dado, N es el número de expertos (3) y C es el número de valores posibles de la escala (2, dado que es binaria). Un valor de $V \geq 0.75$ indica un nivel aceptable de acuerdo entre expertos y valida el contenido del ítem (Aiken, 1985). Los ítems que no alcancen este umbral serán revisados y ajustados antes de la ejecución definitiva del instrumento.

Una vez consolidadas dichas calificaciones de los evaluadores, se calculará el índice V de Aiken para cada criterio de cada pregunta, estos resultados se analizarán de manera general por variable, revisando y cambiando los ítems que requieran ajuste y los que superen el umbral de validación. Dicho proceso garantiza que el instrumento mida con precisión las variables definidas en el estudio y sea comprensible para la población objetivo de la plaza.

Procedimiento de Recolección de Datos

La ejecución de la recolección de datos se desarrollará en dos momentos secuenciales. En el primer momento, se realizará una comunicación formal con los comerciantes para presentar el propósito del estudio y el instrumento que será aplicado;

la participación será voluntaria y dicho acercamiento tendrá como fin solicitar autorización para acceder y ejecutar la encuesta en el puesto de mercado.

El cuestionario no recopila datos personales ni información que permita identificar individualmente a ningún comerciante, por lo que la información obtenida será tratada de forma anónima y utilizada exclusivamente con fines académicos.

La visita a la plaza se realizará en los horarios de mayor movimiento comercial. Los encuestadores abordarán directamente a los comerciantes seleccionados, aplicarán el cuestionario de manera asistida a través de Microsoft Forms y verificarán que esté completamente diligenciado antes de retirarse del puesto.

En el segundo momento, una vez aplicadas todas las encuestas, se revisará cada formulario para detectar respuestas incompletas o inconsistentes. Los cuestionarios válidos se consolidarán en una base de datos estructurada en Microsoft Excel, con el fin de proceder con su análisis.

Plan de Análisis de Datos

El plan de análisis de los datos se clasificará en dos niveles, congruentes con el alcance descriptivo-correlacional determinado para el estudio. Las herramientas empleadas para esto será Microsoft Excel para la tabulación y el cálculo de estadísticas, para la visualización de resultados.

Construcción del índice de adopción

El índice de adopción de pagos digitales se calculará realizando el promedio de las tres dimensiones en una escala de 1 a 5: la frecuencia de uso (pregunta 10) y la intención de seguir usando pagos digitales (pregunta 12) conservan su escala Likert original, mientras que los tipos de pagos aceptados en el negocio (pregunta 8) se reorganizara según el número de medios aceptados (1 = ninguno; 2 = un medio; 3 = dos; 4 = tres; 5 = cuatro o más). El índice se calcula como:

$$IA = (Frecuencia + Diversidad + Intención) / 3$$

A partir del valor obtenido, cada comerciante se clasifica en uno de tres niveles de adopción:

- Adopción baja: 1,0 – 2,4
- Adopción media: 2,5 – 3,4
- Adopción alta: 3,5 – 5,0

Análisis Descriptivo

Para las preguntas que son de selección múltiple y escala Likert se calcularán frecuencias absolutas y relativas, es decir, porcentajes que permitan entender que tan común es cada respuesta. Cuando aplique, se incluirá medidas de tendencia central como la media y la moda. Los resultados se presentarán en tablas de frecuencia y gráficas de barras o circulares con el fin de mostrar de manera más clara cómo se comportan los comerciantes frente a cada variable de estudio. Este nivel de análisis responde directamente a los objetivos específicos del estudio: caracterizar la preferencia y frecuencia de uso de medios de pago, evaluar el nivel tecnológico y educativo, e identificar las barreras percibidas.

Análisis de Relaciones entre Variables

Para revisar si se cuenta con una asociación entre las variables independientes (percepción de seguridad, costos operativos, alfabetización tecnológica y volumen de ventas) y el nivel de adopción de pagos digitales, se ejecutará el análisis de frecuencias cruzadas mediante tablas de contingencia construidas en Excel. Esto permite identificar patrones y tendencias entre los distintos grupos de comerciantes, lo que resulta adecuado para el alcance del presente estudio. Agrupar las respuestas por categorías —

como el tipo de comerciante, el rango de edad o el nivel educativo— ayudara a reconocer si algunos perfiles tienden a adoptar más o menos los medios de pago digitales.

Por otro lado, dado el alcance correlacional del estudio, se ejecutará la prueba chi-cuadrado de independencia (χ^2) con un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$. La hipótesis nula plantea que las variables son independientes y la alterna que existe asociación; valores de p inferiores a 0,05 permitirán rechazar H_0 y tener como resultado que la relación es estadísticamente significativa. Considerando que la muestra es de 63 comerciantes y la prueba establece que al menos el 80 % de las celdas presenten frecuencias esperadas ≥ 5 (Hernández-Sampieri et al., 2018), las escalas Likert de cinco niveles se reagruparán en tres categorías (alta, media y baja) antes del cálculo. La prueba se realizará en Microsoft Excel con la función PRUEBA.CHICUAD.

Diseño del cuestionario

El instrumento está conformado por ítems organizados en dos secciones. La primera sección (ítems 1–6) se enfoca en el perfil sociodemográfico del comerciante: edad, nivel educativo, género, antigüedad en la plaza, cargo y tipo de producto. La segunda sección (ítems 7–17) mide la variable dependiente y las cuatro variables independientes del estudio.

La adopción de pagos digitales (ítems 8, 10 y 12) se evalúa mediante un índice compuesto que integra la diversidad de medios digitales utilizados, la frecuencia de uso y la intención de continuidad. Las preguntas 7 y 11 aportan información descriptiva complementaria sobre el comportamiento de pago. La seguridad percibida (ítem 13), los costos operativos (ítems 9 y 14), la alfabetización e infraestructura tecnológica (ítems 15 y 16) y el volumen de ventas (ítem 17) se miden con escalas Likert, ordinales y de selección múltiple, según la naturaleza de cada variable. El lenguaje empleado se espera

que sea sencillo y directo, adecuado para comerciantes de distintos niveles educativos y edades.

Instrumento de recolección de datos

Sección 1: Información General

1. ¿En qué rango de edad se encuentra usted?
 - A. 18 a 34 años
 - B. 35 a 54 años
 - C. 55 años o más
 - D. Prefiero no decir

2. ¿Cuál es el último nivel de estudios que usted completó?
 - A. Sin estudios formales
 - B. Primaria incompleta
 - C. Primaria completa
 - D. Bachillerato incompleto (Secundaria)
 - E. Bachillerato completo (Media)
 - F. Técnico o Tecnólogo
 - G. Universitario
 - H. Postgrado (Especialización, Maestría, Doctorado)
 - I. Prefiero no responder

3. ¿Con qué género se siente más identificado/a?
 - A. Hombre

- A. Mujer
 - B. Prefiero no responder
4. ¿Hace cuánto tiempo trabaja usted en la plaza de mercado?
- A. Menos de 2 años
 - B. 2 a 10 años
 - C. Más de 10 años
5. ¿Cuál es su cargo o relación con este puesto de trabajo?
- A. Dueño / Propietario
 - B. Empleado / Administrador
 - C. Ayudante ocasional
6. ¿Cuál es el tipo de producto principal que comercializa?
- A. Frutas y verduras
 - B. Carnes o pescados
 - C. Abarrotes / víveres
 - D. Restaurante / Comidas preparadas
 - E. Flores
 - F. Otro

Sección 2: Adopción de pagos digitales

7. De los medios de pago que acepta en su negocio, ¿cuál es el que usted recibe con mayor frecuencia durante su jornada?
- A. Pagos digitales
 - B. Efectivo
 - C. Todas las anteriores

8. De los medios digitales que acepta en su negocio, ¿cuál es el que usted recibe con mayor frecuencia durante su jornada?
 - A. Billeteras digitales
 - B. Transferencia Bancaria
 - C. Pagos con tarjetas débito o crédito (datáfono)
 - D. Códigos QR
 - E. Todas las anteriores

9. ¿Cuál es la razón principal por la que usted mantiene el efectivo como medio de pago principal en su negocio?
 - A. Es más rápido al momento de cobrar
 - B. No genera costos adicionales (comisiones, retenciones, internet)
 - C. No confío en los pagos digitales
 - D. No tengo conocimiento suficiente sobre cómo usarlos
 - E. No cuento con la tecnología necesaria (datáfono, internet, celular)
 - F. Mis clientes me lo piden o lo prefieren

10. ¿Qué tan seguido recibe pagos digitales durante su jornada?
 - A. Siempre
 - B. Casi siempre
 - C. A veces
 - D. Casi nunca
 - E. Nunca

11. Aproximadamente, ¿qué porcentaje de su dinero diario entra por medios digitales y cuánto por efectivo?
 - A. Todo o casi todo digital
 - B. Más digital que efectivo
 - C. Ambos por igual (50/50)
 - D. Más efectivo que digital
 - E. Todo o casi todo en efectivo

12. ¿Estaría dispuesto a usar más medios de pago digitales en su negocio en el futuro?

(Seleccionar una)

- A. Muy probable
- B. Probable
- C. Moderadamente probable
- D. Improbable
- E. Muy improbable

13. ¿Qué tan seguro considera usted el uso de plataformas digitales para recibir el
dinero de sus ventas?

- F. Muy Alta
- G. Alta
- H. Media
- I. Baja
- J. Muy Baja

14. ¿Considera que aceptar pagos digitales le genera costos adicionales (comisiones,
impuestos, internet) que afectan su ganancia?

- F. Muy probable
- G. Probable
- H. Moderadamente probable
- I. Improbable
- J. Muy improbable

15. ¿Cuenta con alguno de los siguientes recursos en su negocio para recibir pagos digitales?

(selección múltiple)

- A. Teléfono inteligente
- B. Conexión a internet
- C. Datáfono
- D. Código QR
- E. Ninguno de los anteriores

16. ¿Qué tan fácil le resulta manejar las herramientas tecnológicas necesarias para recibir pagos digitales en su negocio (uso del celular, aplicaciones de pago, verificación de pagos y conexión a internet)

(Seleccionar una)

- A. Muy fácil
- B. Fácil
- C. Moderada
- D. Difícil
- E. Muy difícil

17. En promedio, ¿cuál es su ingreso diario aproximado (COP) en su negocio?

(Seleccionar una)

- A. De \$200.000 a \$300.000
- B. De \$300.000 a \$750.000
- C. De \$750.000 a \$1.500.000
- D. Más de \$1.500.000

Resultados finales

Aplicación

El instrumento se aplicó a 64 comerciantes, donde el 84,4% se ubica en niveles medio o alto de adopción digital, con un índice de adopción promedio de 3,29 sobre 5, una mediana de 3,33, una desviación estándar de 0.89. A continuación se presentan las cinco preguntas más relevantes dentro de la investigación y ejecución del instrumento, acompañada de su tabla de resultados directamente extraída del plan de análisis. Para el detalle completo de frecuencias, tablas de contingencia y cálculo chi-cuadrado, se anexa el Plan de Análisis de Datos en Microsoft Excel.

Tabla 1 Nivel de adopción

Nivel de Adopción	n	%
Alta	29	45,3%
Media	25	39,1%
Baja	10	15,6%
TOTAL	64	100,0%

Nota. Elaboración propia.

Pregunta 11- Proporción digital / Efectivo en el ingreso diario

El 81,2 % de los comerciantes (52 de 64) mantiene el efectivo como medio igual o predominante en el valor recibido —sumando las tres últimas categorías—. Solo el 18,8 % recibe más dinero por canales digitales. La adopción nominal y la adopción real no coinciden: el 87,5 % acepta ambos medios, pero el flujo monetario sigue inclinado hacia el efectivo.

Tabla 2 Proporción digital / efectivo

Q11 — Proporción digital / efectivo	n	%
Todo o casi todo digital	1	1,6%

Más digital que efectivo	11	17,2%
Ambos por igual (50/50)	29	45,3%
Más efectivo que digital	19	29,7%
Todo o casi todo en efectivo	4	6,3%
TOTAL	64	100,0%

Nota. Elaboración propia.

Pregunta 9 - Razón principal para mantener el efectivo

Esta pregunta fue respondida por los 39 comerciantes que mantienen el efectivo como medio principal. Las razones operativas concentran la mayor parte: no genera costos adicionales (41,0 %) y demanda del cliente (41,0 %), mientras que las barreras asociadas a la brecha digital clásica —desconfianza, falta de conocimiento y ausencia de tecnología— suman el 17,9 %.

Tabla 3 *Razón principal para mantener el efectivo*

Q9 — Razón principal para mantener el efectivo (n=39)	n	%
Es más rápido al momento de cobrar	0	0,0%
No genera costos adicionales (comisiones, retenciones, internet)	16	41,0%
No confío en los pagos digitales	4	10,3%
No tengo conocimiento suficiente sobre cómo usarlos	2	5,1%
No cuento con la tecnología necesaria (datáfono, internet, celular)	1	2,6%
Mis clientes me lo piden o lo prefieren	16	41,0%
TOTAL	39	100,0%

Nota. Elaboración propia.

Pregunta 14 - Percepción de costos adicionales

El 81,2 % considera probable o muy probable (60,9 % + 20,3 %) que los pagos digitales generen costos que afectan su ganancia, pese a la eliminación de la retención del 1,5 % sobre pagos electrónicos (Granada, 2026). La uniformidad de esta percepción explica que la variable no muestre asociación significativa con la adopción ($\chi^2 = 5,26$; $p = 0,261$).

Tabla 4 *Percepción de costos adicionales*

Q14 — ¿Aceptar pagos digitales genera costos adicionales?	n	%
Muy probable	39	60,9%
Probable	13	20,3%
Moderadamente probable	7	10,9%
Improbable	4	6,2%
Muy improbable	1	1,6%
TOTAL	64	100,0%

Nota. Elaboración propia.

Pregunta 13 - Percepción de seguridad en plataformas digitales

Solo el 10,9 % califica como muy alta la seguridad y el 25,0 % la ubica entre baja y muy baja. La prueba χ^2 confirma asociación significativa con el nivel de adopción ($\chi^2 = 16,85$; $p = 0,002$): ningún comerciante con percepción de seguridad alta o muy alta registró adopción baja.

Tabla 5 *Percepción de seguridad en plataformas digitales*

Q13 — Percepción de seguridad en plataformas digitales	n	%
Muy Alta	7	10,9%
Alta	12	18,8%
Media	29	45,3%
Baja	13	20,3%
Muy Baja	3	4,7%
TOTAL	64	100,0%

Nota. Elaboración propia.

Pregunta 17 - Volumen de ingresos diarios

Los comerciantes con ingresos superiores a \$1.500.000 diarios (28,1 %) alcanzan adopción alta en el 66,7 % de los casos (12 de 18), frente al 22,2 % en el segmento de \$200.000–\$300.000 (2 de 9). El 46,9 % opera con ingresos inferiores a \$750.000 diarios. La asociación es estadísticamente significativa ($\chi^2 = 12,16$; $p = 0,016$).

Tabla 6 *Volumen de ingresos diarios*

Q17 — Ingreso diario aproximado (COP)	n	%
De \$200.000 a \$300.000	9	14,1%
De \$300.000 a \$750.000	21	32,8%
De \$750.000 a \$1.500.000	16	25,0%
Más de \$1.500.000	18	28,1%
TOTAL	64	100,0%

Nota. Elaboración propia.

Tabla 7 *Síntesis del análisis correlacional (χ^2 , $\alpha = 0,05$)*

Variable independiente	χ^2	p-valor	Decisión
Facilidad de uso (Q16)	26,73	< 0,001	✓ Significativa
Seguridad percibida (Q13)	16,85	0,0021	✓ Significativa
Volumen de ingresos (Q17)	12,16	0,0163	✓ Significativa
Costos operativos (Q14)	5,26	0,2613	X Sin evidencia
Infraestructura tecnológica (Q15)	15,93	0,0031	✓ Significativa
Costos operativos — razón efectivo (Q9)	1,86	0,3936	X Sin evidencia

Nota. Elaboración propia.

Conclusiones

1. La plaza cuenta con una adopción funcional pero no ha migrado en su totalidad el uso de efectivo a ecosistemas digitales. Paloquemao no cuenta con un problema de adopción tecnológica: tiene un problema más profundo. Como se evidencio en el análisis anterior el 45,3 % de los comerciantes ya cuentan con una adopción alta, donde el 87,5 % acepta tanto efectivo como medios digitales, las billeteras digitales presentes cuentan con el 84,4 % de los casos. Sin embargo, el 81,2 % mantiene el efectivo como medio igual o permanente en el valor negociado. Adoptar un medio de pago sin migrar el flujo transaccional es adopción de vitrina, algo maquillado: está disponible, pero no genera la trazabilidad necesaria para acceder a crédito formal basado en historial de ventas.

2. Las barreras son cognitivo-operativas, no de infraestructura. La infraestructura tecnológica no es el problema: el 89,1 % de los comerciantes tiene smartphone y el 70,3 % cuenta con internet. Lo que no permite avanzar en la adopción es la desconfianza en las plataformas y la percepción de que el efectivo es más ágil: el 41,0 % mantiene el efectivo porque no genera costos adicionales y otro 41,0 % porque el cliente lo prefiere, mientras solo el 17,9 % lo asocia a causas tecnológicas. Las dos variables con mayor asociación estadística son la facilidad de uso ($p < 0,001$) y la seguridad percibida ($p = 0,002$), no la disponibilidad de dispositivos. La barrera es cognitiva, no material, y persiste, aunque la retención del 1,5 % sobre pagos electrónicos ya fue eliminada.

3. El volumen de ventas define dos realidades digitales dentro de la misma plaza. En Paloquemao se mantiene dos tipos de comerciante digital: los puestos con ingresos superiores a \$1.500.000 diarios alcanzan adopción alta en el 66,7 % de los casos, mientras que en el segmento de \$200.000–\$300.000 ese corresponde al 22,2 %. El volumen de ingresos es el factor que más claramente separa estos dos grupos ($\chi^2 =$

12,16; $p = 0,016$). Esto significa que cualquier política de digitalización que trate a todos los puestos por igual está condenada a impactar solo a los que ya van bien, mientras deja atrás al 46,9 % que opera con ingresos inferiores a \$750.000 diarios y que más necesita el herramientas para evolucionar.

Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones se dirigen a COMERPAL como entidad gremial, en articulación con las entidades financieras y actores institucionales presentes en la plaza.

Jornadas de capacitación en seguridad digital y costos reales. Encuentros periódicos enfocados a enseñar y orientar sobre prevención de fraude, verificación de pagos y divulgación de la eliminación de la retención del 1,5 %, priorizando comerciantes mayores de 55 años y sin formación formal, que registraron los IA más bajos del estudio.

Estrategias de Campaña dirigida al consumidor final. La preferencia del cliente y la rapidez al cobrar concentran el 82 % son parte de las razones para mantener el efectivo. Sin intervenir al consumidor, ninguna mejora en la oferta digital del comerciante alterará el equilibrio. Se recomienda avisos/ material audiovisual en puestos y accesos que normalice el pago digital dentro de la plaza.

Convenios diferenciados según volumen de ventas. Tarifas preferenciales para el 46,9 % con ingresos inferiores a \$750.000 diarios, y soluciones de aquerencia con historial exportable para los de mayor volumen, apalancando el acceso a crédito formal basado en trazabilidad transaccional, convenios con bancos y Fintech para un plan de trabajo en conjunto respecto a inclusión financiera por medio de pagos digitales.

Referencias

- ABC Color. (2025, diciembre 19). *Progreso, brechas y desafíos de los pagos digitales y la inclusión financiera*. <https://www.abc.com.py/economia/2025/12/19/progreso-brechas-y-desafios-de-los-pagos-digitales-y-la-inclusion-financiera/>
- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142.
<https://doi.org/10.1177/0013164485451012>
- America Retail. (2025, marzo 11). *Innovación tecnológica para la inclusión financiera en Colombia*. <https://www.america-retail.com/colombia/innovacion-tecnologica-para-la-inclusion-financiera-en-colombia/>
- Asociación Colombiana de Empresas de Tecnología e Innovación Financiera. (2024). *Fintech snapshot: Billeteras digitales*. https://realrisk.co/tuya/wp-content/uploads/2024/07/2024_colombia_fintech_billeteras_panorama_local.pdf
- Banco de la República. (2023, mayo 31). *Brechas en el desarrollo de pagos digitales en Colombia*. <https://www.banrep.gov.co/es/blog/brechas-desarrollo-pagos-digitales-colombia>
- Banco de la República. (2024). *Reporte de la infraestructura financiera e instrumentos de pago 2024*. <https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/reporte-infraestructura-financiera-instrumentos-pago/2024>
- Banco de la República. (2025). *Financial infrastructure and payment instruments report 2025*. <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/reporte-infraestructura-financiera-2025.pdf>

- Banco Interamericano de Desarrollo & World Economic Forum. (2022). *Acelerando los pagos digitales en América Latina y el Caribe*. BID Lab. [Acelerando los pagos digitales en América Latina y el Caribe](#)
- Corporación de Comerciantes Plaza de Mercado de Paloquemao. (2025). *Cartilla Asamblea General COMERPAL 2025*. <https://plazadepaloquemao.com/wp-content/uploads/2025/03/Cartilla-asamblea-general-comerpal-2025.pdf>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
<https://doi.org/10.2307/249008>
- Dupont Bernal, F. (2021). *La vida social de la plaza: acercamiento etnográfico a la Plaza de Mercado de Paloquemao en Bogotá* [Tesis de pregrado, Universidad de los Andes]. <https://hdl.handle.net/1992/53874>
- Forbes Colombia. (2025, julio 23). *Así funciona la economía en las plazas de mercado: el espejo informal de Colombia*. <https://forbes.co/2025/07/23/editors-picks/asi-funciona-la-economia-en-las-plazas-de-mercado-el-espejo-informal-de-colombia/>
- Granada, S. (2026, enero 8). *Pagos digitales sin fricción: el nuevo rumbo de la inclusión financiera en Colombia*. America Retail <https://www.america-retail.com/colombia/pagos-digitales-sin-friccion-el-nuevo-rumbo-de-la-inclusion-financiera-en-colombia/>
- Ha, N., Acharya, R., & Kumar, S. (2025). Fintech as a catalyst for financial inclusion: Evidence from emerging economies. *Financial Innovation*. Advance online publication.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (6.a ed.). McGraw-Hill.
- Management Solutions. (2025). *Transformación del ecosistema de pagos: evolución, retos y oportunidades*. Management Solutions.

<https://www.managementsolutions.com/sites/default/files/minisite/static/4612e55e-d0db-44f9-91a3-5ea442b7b03b/ecosistema-pagos/pdf/ecosistema-pagos.pdf>

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2020, diciembre 21). *Gobierno toma medidas para impulsar los pagos electrónicos en todo el territorio nacional* (Boletín No. 59).

<https://www.minhacienda.gov.co/w/gobierno-toma-medidas-para-impulsar-los-pagos-electronicos-en-todo-el-territorio-nacional>

Robinson, J. (2023). Escala de Likert. En F. Maggino (Ed.), *Enciclopedia de investigación sobre la calidad de vida y el bienestar*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17299-1_1654

SurveyMonkey. (s. f.). *Calculadora de tamaño de muestra*.

<https://es.surveymonkey.com/learn/research-and-analysis/sample-size-calculator/>

Vlaicu, R. (2025). *Digital payments adoption by consumers and firms: Implications for financial inclusion* (IDB Working Paper No. IDB-WP-1705). Inter-American Development Bank. <https://publications.iadb.org/en/digital-payments-adoption-consumers-and-firms-implications-financial-inclusion>

VisitBogota.co. (2026). *Plaza de Mercado Paloquemao: cómo llegar y qué comprar*.

<https://visitbogota.co/es/attractivo/all/plaza-de-mercado-paloquemao-all-4592>

Anexos

Anexo A. Plan de análisis de resultados



Plan de analisis de
resultado_paloquen

Anexo B. Validación V de Aiken



V de Aiken 2 (2).xlsx

Anexo C. Encuesta sobre estado de adopción de pagos digitales (n=64)



Encuesta sobre
estado de adopción

Anexo D. Encuesta sobre estado de adopción de pagos digitales — PDF



Encuesta sobre
estado de adopción

Anexo E. Presentación final de sustentación



Final_Sustentacion_
Paloquemao_EAN.ppt