

Modelo de negocio Fintech para mejorar el sistema de pagos en el sector Mypes de la ciudad de Huancayo

Fintech business model to improve the payment system in the MSME sector of the city of Huancayo

Julio Elvis Valero Cajahuanca 
Universidad Nacional de Huancavelica, Perú

Fernando Viterbo Sinche Crispín 
Universidad Nacional de Huancavelica, Perú

Erika Mirella Gutiérrez Sullca 
Universidad Nacional de Huancavelica, Perú

<https://doi.org/10.54556/gnosiswisdom.v5i3.101>

Fecha de publicación: 27/11/2025

Fecha de envío: 15/09/2025

Resumen

El presente estudio evaluó el efecto de la implementación de un modelo de negocio Fintech basado en billetera digital sobre el sistema de pagos en micro y pequeñas empresas (Mypes) de la ciudad de Huancayo, Perú. Se aplicó un diseño pre-experimental con mediciones pre y post-intervención ($O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$) en ocho establecimientos seleccionados mediante muestreo censal por conveniencia. Los indicadores analizados incluyeron seguridad, facilidad de uso, costo operativo y tiempo de atención, medidos mediante encuestas a clientes, entrevistas semiestructuradas a propietarios y observación estructurada. Los resultados revelaron diferencias estadísticamente significativas (prueba t para muestras relacionadas, $p < 0.05$) en todos los indicadores: seguridad (+30.7 puntos), facilidad de uso (+42.0 puntos), costo operativo (-22.0 puntos) y tiempo de atención (-45.1 puntos). Se concluye que la adopción de una billetera digital mejora de manera significativa la eficiencia operativa, la seguridad y la experiencia del cliente en el sistema de pagos de las Mypes evaluadas, posicionándose como una alternativa viable para la transformación digital en contextos regionales peruanos con brechas de bancarización persistentes.

Palabras clave: Fintech, billetera digital, micro y pequeñas empresas, transformación digital, sistemas de pago, inclusión financiera.

Abstract

This study assessed the effect of implementing a Fintech business model based on a digital wallet on the payment system in micro and small enterprises (MSEs) in Huancayo, Peru. A pre-experimental pre-post design ($O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$) was employed with eight establishments selected via convenience census sampling. Evaluated indicators included security, ease of use, operating cost, and service time, measured through customer surveys, semi-structured owner interviews, and structured observation. Results showed statistically significant differences (paired-samples t-test, $p < 0.05$) across all indicators: security (+30.7 points), ease of use (+42.0 points), operating cost (−22.0 points), and service time (−45.1 points). It is concluded that digital wallet adoption significantly enhances operational efficiency, security, and customer experience in the payment systems of the assessed MSEs, serving as a viable option for digital transformation in regional Peruvian settings with persistent unbanked gaps.

Keywords: Fintech, digital wallet, micro and small businesses, digital transformation, payment systems, financial inclusion.

Introducción

Las tecnologías financieras (Fintech) han impulsado un crecimiento acelerado en América Latina, transformando los sistemas de pago y fomentando la inclusión financiera, particularmente en las micro y pequeñas empresas (Mypes), que constituyen más del 95 % del tejido empresarial peruano (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2023). En la región, los pagos digitales se expandieron de 89 mil millones de dólares en 2017 a 215 mil millones en 2021, beneficiando a más de 300 millones de usuarios, con un enfoque en consumidores no bancarizados y Mypes subatendidas por el sistema bancario tradicional (Bakker et al., 2023). Este auge se atribuye a la capacidad de las Fintech para reducir costos transaccionales, mejorar la eficiencia operativa y ampliar el acceso a servicios financieros, especialmente en entornos de alta informalidad económica como el de las Mypes latinoamericanas, donde la adopción de pagos digitales ha incrementado las ventas en un 20-30 % al diversificar mercados y minimizar fricciones (Inter-American Development Bank, 2022). En el Perú, el ecosistema Fintech registró un incremento del 120 % entre 2017 y 2023, destacando soluciones de pagos digitales y remesas (Finnovista, 2023). Además, las billeteras digitales han facilitado una transición hacia economías menos dependientes del efectivo, con evidencias de que su adopción en

Mypes regionales no solo reduce fricciones transaccionales, sino que también amplía el acceso a servicios financieros integrados, como microcréditos y seguros paramétricos (Quispe, 2025).

Estudios recientes en Perú han demostrado que el uso de pagos digitales, como tarjetas de crédito/débito y banca móvil, es más prevalente entre individuos de 25-40 años con mayor educación, empleo formal y acceso a internet, lo que sugiere barreras estructurales en la adopción para Mypes en áreas rurales o semiurbanas (Aurazo, & Vega, 2021). En este contexto, las billeteras digitales como Yape y Plin han alcanzado más del 50 % de las transacciones minoristas sin efectivo para diciembre de 2023, superando a los pagos con tarjetas y reduciendo el uso de efectivo del 40 % al 18 % entre 2019 y 2024, gracias a características como transferencias inmediatas 24/7 y códigos QR sin comisiones para microcomerciantes (Andia et al., 2025). Sin embargo, fuera de Lima Metropolitana persisten brechas de digitalización notables. En regiones como Junín, las Mypes dependen predominantemente del efectivo, lo que genera riesgos de seguridad, costos operativos elevados, tiempos de atención prolongados y desafíos en el control contable (Arner et al., 2016; PwC, 2020).

En la ciudad de Huancayo, capital comercial de la región central del Perú, la mayoría de transacciones

en establecimientos Mypes se realiza en efectivo, incrementando la exposición a robos, errores de arqueo y pérdida de productividad. Ante esta realidad, el estudio se guió por la pregunta de investigación: ¿La implementación de un modelo de negocio Fintech basado en billetera digital mejora significativamente el sistema de pagos en las Mypes de Huancayo en términos de seguridad, facilidad de uso, costo operativo y tiempo de atención?

El objetivo general consistió en evaluar el impacto de dicha intervención pre-experimental sobre los indicadores mencionados, alineándose con evidencia regional que indica que los pagos digitales incrementan las ventas de Mypes en 20-30 puntos porcentuales al diversificar mercados y reducir costos (Inter-American Development Bank, 2022). Adicionalmente, la literatura subraya que la conectividad digital y la infraestructura Fintech son factores clave para la inclusión financiera de Mypes, con políticas públicas que promueven su adopción pudiendo mitigar desigualdades en economías emergentes (Bakker et al., 2023; Quispe, 2025).

Metodología

Diseño del estudio

Se utilizó un diseño cuasi-experimental de medidas repetidas (pretest-posttest sin grupo control): $O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$, donde O_1 representa la medición basal con sistema tradicional basado en efectivo, X la intervención (implementación de billetera digital) y O_2 la medición posterior (Hernández-Sampieri et al., 2014).

Población y muestra

La población estuvo constituida por ocho establecimientos comerciales Mypes del sector comercio minorista y servicios en Huancayo. Se empleó muestreo censal por conveniencia, considerando el tamaño poblacional reducido y la disposición de las unidades para participar en la intervención completa.

Instrumentos

Se diseñaron y validaron por juicio de expertos los siguientes instrumentos:

- Encuesta a clientes (20 ítems, escala Likert de 5 puntos) para medir percepción de seguridad y facilidad de uso (α de Cronbach = 0.89).
- Entrevista semiestructurada a propietarios (12 preguntas) para evaluar costos operativos y control de flujo de caja.
- Ficha de observación estructurada para registrar tiempo de atención por transacción (en segundos).

Procedimiento

- Fase basal (O_1): medición durante 15 días del sistema tradicional.
- Capacitación y puesta en marcha de la billetera digital (Yape-Plin interoperable).
- Fase de intervención (X): uso exclusivo de pagos digitales durante 30 días.
- Medición final (O_2) con los mismos instrumentos.

Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva (medias y desviaciones estándar) y prueba t de Student para muestras relacionadas (nivel de significancia $\alpha = 0.05$). Los análisis se ejecutaron con SPSS versión 27

Resultados

Los ocho establecimientos completaron el estudio sin deserción. La Tabla 1 resume los hallazgos principales:

Tabla 1*Comparación pre y post-intervención de los indicadores del sistema de pagos (escala 0-100)*

Indicador	Pre (O ₁) Media ± DE	Post (O ₂) Media ± DE	Diferencia	t	p
Seguridad	50.9 ± 6.2	81.6 ± 4.8	+30.7	52.10	<0.001
Facilidad de uso	43.6 ± 7.1	85.6 ± 5.3	+42.0	38.20	<0.001
Costo operativo*	61.0 ± 8.4	39.0 ± 6.9	-22.0	19.40	<0.001
Tiempo de atención*	73.6 ± 9.2	28.5 ± 5.7	-45.1	53.00	<0.001

Nota: Costo y tiempo se invirtieron en la puntuación

para que valores menores indiquen mejora.

El tiempo promedio de transacción se redujo de 32.4 segundos (efectivo) a 4.1 segundos (digital). El 85 % de los clientes expresó preferencia por el pago digital, y el 78 % percibió mayor seguridad. Los propietarios reportaron eliminación casi total del manejo de efectivo, conciliaciones automáticas y mayor control de ventas diarias.

Discusión

Los resultados confirman que la implementación de una billetera digital genera mejoras estadísticamente significativas en los cuatro indicadores evaluados, validando la hipótesis del estudio y alineándose con evidencia regional sobre el impacto de las Fintech en sistemas de pago (Latin American and Caribbean Research Network (LAC), 2024); Arner et al., 2016; PwC, 2020). En particular, el incremento en seguridad (+30.7 puntos) se atribuye a la eliminación del efectivo físico y al registro inmediato de transacciones, reduciendo riesgos de robo y errores humanos, consistente con las regulaciones peruanas que enfatizan la resiliencia cibernética en pagos interoperables (Committee on Payments and Market Infrastructures & World Bank Group, 2020). Además, esta mejora se ve reforzada por estudios que destacan cómo las Fintech mitigan vulnerabilidades en entornos de alta informalidad económica, como el de las Mypes peruanas (Ames Guzmán, 2018).

La mejora en facilidad de uso (+42 puntos) corrobora la aceptación tecnológica en contextos de baja bancarización cuando las interfaces son intuitivas, como en el caso de Yape y Plin, donde la

eliminación de comisiones para microcomerciantes y transacciones en 15.9-21.4 segundos fomentan la adopción masiva (Andia et al., 2025; Leong et al., 2017). El mayor impacto se observó en el tiempo de atención (reducción del 75 %), lo que incrementa la capacidad de atención al cliente y reduce colas, efecto alineado con la aceleración de pagos digitales en América Latina, donde las Mypes reportan incrementos en ventas del 20-30 % al adoptar herramientas digitales (Inter-American Development Bank, 2022; Evans, 2018).

El ahorro en costos operativos (-22 puntos) responde a la ausencia de tarifas para transacciones P2B en microempresas, contrastando con los 2.05 % de comisiones en tarjetas, y contribuyendo a un superávit de consumidor del 68 % en Perú para 2024 (Andia et al., 2025). Aunque la muestra es pequeña, la magnitud del efecto (diferencias >20 puntos) y la significancia estadística otorgan validez interna robusta. Futuras investigaciones deben incorporar grupos control y diseños longitudinales para evaluar la sostenibilidad a largo plazo, considerando brechas regionales en conectividad y alfabetización digital (Bakker et al., 2023; Ramos de Luna, 2017; Aurazo, & Vega, 2021).

Conclusiones

1. La implementación de un modelo Fintech basado en billetera digital mejora significativamente el sistema de pagos en Mypes de Huancayo en los indicadores de seguridad, facilidad de uso, costo operativo y tiempo de atención.

2. La intervención reduce drásticamente el tiempo de transacción y los riesgos asociados al manejo de efectivo, incrementando la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente, en línea con tendencias regionales de inclusión financiera.
3. Los hallazgos respaldan la viabilidad de soluciones Fintech para acelerar la transformación digital de las Mypes en regiones del interior del Perú, promoviendo mayor acceso a mercados y reducción de desigualdades económicas y sociales.

Recomendaciones

- Ampliar la intervención a un mayor número de Mypes y sectores económicos, integrando interoperabilidad con sistemas nacionales.
- Diseñar programas de capacitación continua y acompañamiento técnico, enfocados en ciberseguridad y uso intuitivo.
- Fortalecer la infraestructura de conectividad regional y promover regulaciones que mantengan comisiones bajas para microcomerciantes.
- Desarrollar módulos complementarios (inventarios, facturación electrónica, microcréditos) dentro de las plataformas Fintech.
- Realizar estudios longitudinales con grupos control para evaluar sostenibilidad y efectos a largo plazo en inclusión financiera.

Referencias bibliográficas

- Ames Guzmán, G. S. (2018). *Las fintech y su incidencia en la inclusión financiera en Perú (2015–2017)* [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/12345>
- Andia, A., Aurazo, J., & Paliza, M. (2025). *Adoption and welfare effects of payment innovations: The case of digital wallets in Peru* (Documento de Trabajo No. 006-2025). Banco Central de Reserva del Perú. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2025/documento-de-trabajo-006-2025.pdf>
- Arner, D., Barberis, J., & Buckley, R. (2016). The evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm? *Georgetown Journal of International Law*, 47(4), 1271–1319. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2676553>
- Bakker, B. I., García-Nunes, B., Lian, W., Liu, Y., Pérez Marulanda, C., Siddiq, A., Sumlinski, M., Vasilyev, D., & Yang, Y. (2023). *The rise and impact of fintech in Latin America* (IMF Fintech Note No. 2023/003). International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/publications/fintech-notes/issues/2023/03/28/the-rise-and-impact-of-fintech-in-latin-america-531055>
- Aurazo, J., & Vega, M. (2021). Why people use digital payments: Evidence from micro data in Peru. *Latin American Journal of Central Banking*, 2(4), Article 100044. <https://doi.org/10.1016/j.latcb.2021.100044>
- Committee on Payments and Market Infrastructures, & World Bank Group. (2020). *Payment aspects of financial inclusion in the fintech era*. Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d191.pdf>
- Evans, O. (2018). The effect of FinTech adoption on financial inclusion. *Journal of Economics and Finance*, 7(5), 1–10.
- Finnovista. (2023). *Fintech Radar Perú*. <https://www.finnovista.com/>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.

Inter-American Development Bank. (2022). *Accelerating digital payments in Latin America and the Caribbean*. Inter-American Development Bank. <https://dx.doi.org/10.18235/0004256>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023). *Perú: Indicadores de empresas*. INEI. <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/empresas/>

Latin American and Caribbean Research Network. (2024). Digital finance and financial inclusion in Latin America and the Caribbean. Inter-American Development Bank. <https://research-proposals.iadb.org/en/node/8213>

Leong, C., Tan, B., Xiao, X., Tan, F. T. C., & Sun, Y. (2017). Nurturing a FinTech ecosystem: The case of a youth microloan startup in China. *International Journal of Information Management*, 37(2), 92–97. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.11.006>

PwC. (2020). *Blurred lines: How FinTech is shaping Financial Services*. *Global FinTech Report 2020*. PricewaterhouseCoopers. https://www.pwc.com/il/en/home/assets/pwc_fintech_global_report.pdf

Quispe, J. (2025). *The role of fintech and digital connectivity in the financial inclusion of micro and small enterprises in Peru*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5460123>

Ramos de Luna, I. (2017). *Pagos móviles en el punto de venta: Temas clave, perspectivas y directrices para la adopción entre futuros usuarios* [Tesis doctoral]. Universidad de Granada. https://www.researchgate.net/publication/325904693_Mobile_payments_at_the_point_of_sale_Key_issues_perspectives_and_guidelines_for_future_users_adoption