

## Integración

y regulación de tecnologías emergentes en los sistemas de servicios financieros.

*Integration and regulation of emerging technologies in financial services systems.*

Recibido: 02/05/25

Aceptado: 09/05/25

Publicado: 14/05/25

aul Orlando Piray Rodríguez<sup>1\*</sup>

E-mail: [ur.paulpr13@uniandes.edu.ec](mailto:ur.paulpr13@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4600-7999>

Mesías Elías Machado Maliza<sup>1</sup>

E-mail: [ur.mesiasmachado@uniandes.edu.ec](mailto:ur.mesiasmachado@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5815-1093>

Luis Fernando Piñas Piñas<sup>1</sup>

E-mail: [ur.luispinias@uniandes.edu.ec](mailto:ur.luispinias@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0213-5350>

Jonnathan Jael Salazar Briones<sup>1</sup>

E-mail: [jonnathansb01@uniandes.edu.ec](mailto:jonnathansb01@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1009-2340>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Riobamba, Ecuador.

\*Autor para correspondencia.

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Piray Rodríguez, P O., Machado Maliza, M. E., Piñas Piñas, L. F., y Salazar Briones, J. J. (2025). Integración y regulación de tecnologías emergentes en los sistemas de servicios financieros. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 10, e750. <http://rccd.ucf.edu.cu/index.php/rccd/article/view/750>

## RESUMEN

El sector Fintech ha transformado el sistema financiero global mediante la integración de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, blockchain y aplicaciones móviles. Este fenómeno ha generado un impacto significativo en la eficiencia, accesibilidad y democratización de los servicios financieros, al mismo tiempo que ha planteado retos regulatorios y de seguridad. Por ende, este estudio se enfocó en analizar el impacto del sector Fintech en el sistema financiero global, al evaluar sus principales innovaciones tecnológicas, beneficios, desafíos regulatorios y su contribución a la inclusión financiera. Además, de proponer soluciones para una regulación eficiente que equilibre la innovación con la protección del consumidor. Para ello, se realizó un análisis basado en la revisión bibliográfica, complementada con el análisis de casos de implementación de tecnologías Fintech en diversas regiones del mundo. Así mismo, se implementó el método PESTEL para evaluar los factores que influyen en el desarrollo de las fintechs. Los resultados demostraron que las soluciones Fintech han incrementado la eficiencia y reducido los costos operativos en el sector financiero, al tiempo que han promovido la inclusión financiera. Sin embargo, persisten desafíos regulatorios, especialmente en torno a la protección de datos y la ciberseguridad. En conclusión, las fintechs han sido fundamentales para la inclusión financiera, aunque se deben implementar marcos regulatorios flexibles y adaptativos que garanticen tanto la innovación como la protección del consumidor, con énfasis en la cooperación internacional y la creación de normas comunes.

### Palabras clave:

Servicios financieros digitales, Regulación, Democracia financiera, Banca digital.

## ABSTRACT

The Fintech sector has transformed the global financial system through the integration of emerging technologies such as artificial intelligence, blockchain and mobile applications. This phenomenon has generated a significant impact on the efficiency, accessibility and democratization of financial services, while at the same time posing regulatory and security challenges. Therefore, this study focused on analyzing the impact of the Fintech sector on the global financial system, by evaluating its main technological innovations, benefits, regulatory challenges and its contribution to financial inclusion. In addition, to propose solutions for efficient regulation that balances innovation with consumer protection. To this end, an analysis was carried out based on the bibliographic review, complemented by the analysis of cases of implementation of Fintech technologies in various regions of the world. Likewise, the PESTEL method was implemented to evaluate the factors that influence the development of fintechs. The results demonstrated that Fintech solutions have increased efficiency and reduced operating costs in the financial sector, while promoting financial inclusion. However, regulatory challenges remain, especially around data protection and cybersecurity. In conclusion, fintechs have been fundamental for financial inclusion, although flexible and adaptive regulatory frameworks must be implemented that guarantee both innovation and consumer protection, with emphasis on international cooperation and the creation of common standards.

### Keywords:

Digital financial services, Regulation, Financial democracy, Digital banking.

## INTRODUCCIÓN

El término “Fintech”, una combinación de “finanzas” y “tecnología”, se refiere a la integración de innovaciones tecnológicas avanzadas en la prestación de servicios financieros (Chaklader et al., 2023). En las últimas décadas, este sector ha experimentado un crecimiento explosivo, al transformar de manera significativa la manera en que individuos y empresas gestionan sus finanzas (Anibal-Rivero y Barrueta-Salazar, 2024). Desde aplicaciones móviles para la administración de cuentas bancarias hasta plataformas automatizadas de inversión y sistemas de préstamos peer-to-peer, las Fintech han ampliado considerablemente el acceso y la eficiencia de los servicios financieros (Paez, 2024).

Este auge ha sido impulsado por una serie de factores clave, entre los cuales destacan los avances tecnológicos en áreas como la inteligencia artificial, el análisis de Big Data y la tecnología blockchain (Inglada Galiana et al., 2024). Por una parte, la inteligencia artificial ha permitido una personalización sin precedentes de los servicios financieros. Mientras que el Big Data ha facilitado la adaptación de las soluciones a las necesidades particulares de los usuarios. Por otro lado, la tecnología blockchain ha establecido una base segura y transparente para las transacciones, al reducir el riesgo de fraude y aumentando la confianza en el sistema financiero global (Zuñiga-Ortega et al., 2024).

De hecho, en un entorno cada vez más digitalizado, la demanda de soluciones rápidas y accesibles por parte de los consumidores impulsa el crecimiento de este sector (Hasan et al., 2024). Inclusive, las aplicaciones móviles y las plataformas en línea permiten gestionar las finanzas de manera inmediata desde cualquier ubicación (Giraldo et al., 2024). De modo que otorga una conveniencia que muchas veces las instituciones financieras tradicionales no pueden igualar. Por ello, conlleva a numerosos startups a innovar, al ofrecer no solo servicios funcionales, sino también soluciones intuitivas y fáciles de usar (Villegas-Garza, 2024).

De hecho, el acceso global a Internet juega un papel crucial en la expansión del Fintech, en particular en mercados emergentes, donde abre nuevas oportunidades para la inclusión financiera (Rafiuddin et al., 2023) (Montalvo et al., 2025). Incluso, la penetración de la tecnología en estas regiones ha permitido que personas previamente no bancarizadas accedan a servicios financieros a través de dispositivos móviles, al mejorar su calidad de vida y facilitar el acceso al crédito. Esta inclusión, a su vez, contribuye al crecimiento económico, al dinamizar la circulación de dinero y fomentar la estabilidad financiera (Ortega et al., 2024).

No obstante, a pesar de los beneficios que las Fintech aportan al sector financiero, el crecimiento de este fenómeno presenta desafíos significativos tanto para las empresas como para los consumidores (Rizvi et al., 2024). Por tal motivo, el presente estudio busca analizar el impacto del sector Fintech en el sistema financiero global, al evaluar sus principales innovaciones tecnológicas, beneficios, desafíos regulatorios y su contribución a la inclusión financiera. Además de proponer estrategias para una regulación

eficiente que equilibre la innovación con la protección del consumidor.

## MATERIALES Y MÉTODOS

- Para el desarrollo del estudio, se diseñaron diversos métodos de investigación para analizar el impacto del fenómeno Fintech en el marco jurídico actual, al permitir una comprensión de los beneficios y riesgos asociados con estas tecnologías (Cruz et al., 2024). En primer lugar, se realizó una investigación documental, mediante la revisión de estudios académicos, informes de organismos regulatorios y documentos de políticas públicas. De modo que proporcionó una base para identificar los beneficios del Fintech, como la inclusión financiera y la mejora en la eficiencia operativa, así como los riesgos asociados, en especial en ámbitos de ciberseguridad y protección de datos. Además, este análisis documental permitió detectar vacíos en la regulación existente y señalar las áreas en las que el marco jurídico requería adaptaciones.
- Posteriormente, se realizó un análisis comparativo de regulaciones internacionales, al obtener una visión panorámica sobre cómo diferentes países han manejado los desafíos legales relacionados con el Fintech. La comparación de políticas y normativas en diversas jurisdicciones aportó mejores prácticas que serían adaptadas o utilizadas como base para influir en la legislación local. Asimismo, este análisis contribuyó a identificar tendencias globales emergentes, al evidenciar la necesidad de una mayor armonización en el ámbito regulatorio.

### Método PESTEL

- El análisis PESTEL es fundamental para comprender el entorno de integración y regulación de las tecnologías Fintech en los sistemas de servicios financieros (de Sousa y Castañeda-Ayarza, 2022). Permite identificar los factores políticos que influyen la formulación de marcos regulatorios, los aspectos económicos que afectan la inversión y la eficiencia operativa (Giraldo et al., 2022). Así como las influencias socioculturales que impactan la adopción de estos servicios, especialmente en comunidades desatendidas. Además, examina los avances tecnológicos que mejoran la seguridad y eficiencia de las transacciones, y las preocupaciones ecológicas vinculadas al impacto ambiental de la digitalización.
- Por otro lado, aborda el marco legal, enfocándose en la protección de datos, la ciberseguridad y la regulación de servicios financieros. A partir de este análisis, se plantean preguntas clave que permiten diseñar estrategias efectivas para promover e implementar la innovación financiera, al garantizar la protección del consumidor y un crecimiento sostenible del sector Fintech. Entre ellas se encuentran:
- ¿Cómo afectan las políticas gubernamentales y la estabilidad política a la regulación de las tecnologías emergentes?
- ¿Cuál es el impacto económico en la inversión y el financiamiento en el sector Fintech?

- ¿De qué manera influyen las normas socioculturales en la adopción de servicios financieros digitales?
- ¿Qué desafíos generan los avances tecnológicos en la seguridad y eficiencia de las transacciones?
- ¿Cómo se gestionan las preocupaciones ecológicas asociadas a la digitalización?
- ¿Cuáles son las regulaciones legales que garantizan la protección de datos y la prevención de fraudes?

## RESULTADOS-DISCUSIÓN

### *El fenómeno Fintech: Transformación.*

La transformación impulsada por el fenómeno Fintech ha sido catalizada por avances tecnológicos significativos en las últimas dos décadas. Tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el análisis de grandes volúmenes de datos (Big Data), la tecnología blockchain y las aplicaciones móviles han redefinido el panorama financiero. De modo que ha generado no solo mejoras en la eficiencia de los servicios bancarios tradicionales, sino también la creación de un nuevo ecosistema financiero caracterizado por sus particularidades y desafíos inherentes.

Inicialmente, las innovaciones Fintech se centraron en la optimización de los servicios bancarios convencionales. La banca en línea permitió a los usuarios gestionar sus cuentas y realizar transacciones de manera remota, mientras que las transferencias electrónicas agilizaron y abarataron los pagos y movimientos de dinero. Estos avances representaron una mejora considerable frente a los métodos tradicionales de servicio financiero. Sin embargo, la verdadera revolución en el sector financiero comenzó con la aparición de startups Fintech que desafiaron los modelos establecidos, al introducir soluciones disruptivas que transformaron el funcionamiento de los mercados.

De hecho, las plataformas de crowdfunding permitieron a individuos y empresas recaudar fondos directamente del público, al omitir los canales tradicionales de financiamiento. Además, los servicios de asesoramiento automatizado, conocidos como robo-advisors, ofrecieron recomendaciones personalizadas basadas en algoritmos, al eliminar la necesidad de asesores humanos. Las criptomonedas, por su parte, introdujeron una nueva forma de moneda digital que opera sin la necesidad de intermediarios centrales como bancos, al crear un sistema financiero descentralizado.

Estos desarrollos no solo han generado nuevas oportunidades y modelos de negocio en el mercado financiero, sino que también han puesto a prueba las estructuras legales existentes. La rápida evolución de las tecnologías Fintech ha desafiado a los reguladores a adaptarse a las nuevas realidades del mercado, con el fin de gestionar los riesgos y maximizar las oportunidades que estas innovaciones presentan.

### *Fintech en el marco jurídico actual.*

Por otro lado, en el ámbito de los servicios de pago y transferencias, la Directiva de Servicios de Pago revisada (PSD2) de la Unión Europea ha sido un ejemplo de regulación que fomenta la competencia y protege a los consumidores.

Esta directiva obliga a los bancos a permitir el acceso a los datos de cuentas a proveedores de servicios de pago autorizados, lo que facilita la innovación dentro del sector. Asimismo, el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) establece estándares estrictos para la protección de la información personal, al asegurar un marco para el manejo seguro de los datos en todo el territorio de la Unión Europea.

Por tanto, la integración de la PSD2 y el GDPR en la normativa europea refleja un enfoque global y equilibrado para regular las Fintech, donde la promoción de la innovación se combina con la garantía de altos estándares de seguridad y protección del consumidor. De hecho, ha sido adoptado como modelo por varios países alrededor del mundo, al ajustarse a las nuevas dinámicas del sector.

En América Latina, varios países han comenzado a desarrollar marcos regulatorios específicos para las Fintech. México se destaca por contar con una ley específica, la "Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera", al ampliar gama de actividades como pagos digitales, crowdfunding, préstamos, open banking, blockchain y monedas digitales. En esta legislación, el Banco de México, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) son los principales entes reguladores.

A nivel regional, países como Argentina, Brasil y Perú han implementado normativas específicas para los pagos digitales. En cambio, en Colombia las Fintech de pagos digitales están reguladas por las Entidades Administradoras de los Sistemas de Pago de Bajo Valor. El crowdfunding, por su parte, está regulado en Argentina, Brasil, Colombia, Perú y Uruguay, mientras que en Brasil se ha establecido una regulación más amplia que cubre open banking, crowdlending y otros servicios financieros innovadores. En cuanto a los criptoactivos, El Salvador ha sido pionero al autorizar el Bitcoin como moneda de curso legal, al generar un debate internacional sobre la viabilidad y las implicaciones de tal medida.

En otros países de la región, como Argentina y Chile, las políticas regulatorias están en proceso de adaptación. Argentina ha comenzado a exigir reportes de movimientos con criptomonedas, pero no regula directamente su uso, mientras que Chile se encuentra en el proceso de análisis y diseño de una ley Fintech que busca promover la competencia y la inclusión financiera. Por otro lado, Brasil ha sido el país que ha realizado los cambios regulatorios más significativos, al abarcar una regulación completa para servicios de pagos digitales, crowdfunding, crowdlending y open banking.

Por su parte, en Ecuador, aunque no existe una ley específica para las Fintech, el Código Orgánico Monetario y Financiero aborda algunas cuestiones relevantes a través de sus artículos 433 a 439. Estos artículos regulan a las Compañías de Servicios Auxiliares (CSA), que son entidades no financieras encargadas de ofrecer servicios complementarios al sistema financiero nacional, tales como software bancario, servicios transaccionales, transporte de valores y pagos, entre otros.

Beneficios del Fintech

El fenómeno Fintech ha emergido como un transformador significativo en el sector financiero, al cerrar la brecha del acceso a los servicios financieros. Incluso, han ofrecido soluciones innovadoras que benefician tanto a los consumidores como a las instituciones financieras (ver tabla 1).

Tabla 1: Beneficios que ofrece el uso del Fintech en el ámbito financiero.

Beneficios	Descripción
Acceso ampliado a servicios financieros	El Fintech ha democratizado el acceso a servicios financieros al permitir que personas y empresas que antes estaban excluidas del sistema bancario tradicional accedan a servicios como préstamos, cuentas de ahorro y seguros. Las plataformas Fintech, como las aplicaciones de pago móvil y los servicios de préstamos peer-to-peer, han reducido las barreras geográficas y económicas, al permitir que más personas participen en el sistema financiero.
Reducción de costos y eficiencia	Las tecnologías Fintech, como la automatización y el uso de inteligencia artificial, han permitido a las empresas reducir costos operativos y ofrecer servicios más eficientes. Las transacciones digitales, el procesamiento automatizado de préstamos y la gestión de inversiones mediante algoritmos han optimizado los procesos y reducido la necesidad de intermediarios, al reducir los costos para los consumidores y las empresas.
Innovación en productos y servicios	El Fintech ha impulsado la creación de nuevos productos y servicios financieros que responden a las necesidades específicas de los consumidores, desde aplicaciones de presupuesto personal hasta plataformas de inversión en criptomonedas. El sector Fintech fomenta la innovación al ofrecer soluciones más adaptadas a las preferencias y comportamientos de los usuarios, al promover una mayor personalización y flexibilidad.
Mejora en la experiencia del usuario	La tecnología ha permitido una experiencia del usuario más intuitiva y accesible en el sector financiero. Las aplicaciones Fintech suelen ofrecer interfaces amigables, procesos de solicitud simplificados y tiempos de respuesta rápidos, al mejorar la experiencia general del usuario en comparación con los métodos tradicionales. La conveniencia de realizar transacciones desde un dispositivo móvil o una computadora ha transformado la manera en que las personas gestionan sus finanzas.
Fomento de la inclusión financiera	Las soluciones Fintech han jugado un papel crucial en la promoción de la inclusión financiera, en especial en regiones donde el acceso a servicios bancarios tradicionales es limitado. Mediante el uso de tecnologías móviles y la capacidad de operar sin una infraestructura física extensa, las fintechs ofrece servicios a comunidades desatendidas y a individuos que de otro modo no tendrían acceso a servicios financieros formales.
Transparencia y control	El Fintech ha mejorado la transparencia en las transacciones financieras y ha proporcionado a los usuarios un mayor control sobre sus finanzas. Las plataformas Fintech suelen ofrecer herramientas de seguimiento y análisis en tiempo real. De modo que permite a los usuarios monitorear sus gastos, inversiones y ahorros de manera más efectiva. Esto no solo ayuda a los consumidores a tomar decisiones informadas, sino que también fomenta una mayor responsabilidad financiera.
Agilidad en la innovación y adaptación	El entorno Fintech es altamente dinámico y flexible, al permitir una rápida adaptación a nuevas demandas y tendencias del mercado. Los startups y las empresas tecnológicas en el sector Fintech se encuentran en constante desarrollo. Incluso, ajustan sus productos y servicios en respuesta a los cambios en el comportamiento del consumidor y en la tecnología, al impulsar una cultura de innovación continua y mejora constante.

Fuente: Elaboración propia.

Desafíos que enfrenta la introducción del Fintech en el entorno financiero.

El sector Fintech ha transformado radicalmente la industria financiera, al introducir innovaciones que mejoran la eficiencia, accesibilidad y personalización de los servicios. No obstante, esta rápida expansión y adopción tecnológica ha dado lugar a desafíos, que requieren atención urgente para garantizar la estabilidad en el entorno financiero. Para ello, se procede a clasificar cada desafío mediante el método PESTEL, al identificarlas según la dimensión correspondiente (ver tabla 2).

Tabla 2: Desafíos al implementar Fintech en el entorno financiero.

Factor	Desafíos	Descripción
Político	Inestabilidad política	La inestabilidad política afecta la capacidad de los gobiernos para implementar políticas regulatorias coherentes para el sector Fintech, al generar incertidumbre.
Económico	Desafíos del KYC en un entorno digital	Los procesos de verificación de identidad son complejos y costosos, en especial en plataformas globales con clientes de diversas jurisdicciones con regulaciones diferentes.
	Blanqueo de capitales y financiamiento del terrorismo	Las criptomonedas, como Bitcoin, han sido utilizadas para el lavado de dinero debido a su anonimato, al eludir los mecanismos tradicionales de control.
	Coordinación internacional	La falta de una regulación uniforme a nivel global complica la implementación de medidas efectivas de AML (Anti-Lavado de Dinero) y KYC (Conozca a su Cliente) en plataformas Fintech que operan internacionalmente.



Social	Derechos del consumidor y resolución de disputas	Las fintechs deben garantizar mecanismos adecuados para resolver disputas, pero la naturaleza digital de las transacciones dificulta la protección de los derechos de los usuarios.
	Cambio en las expectativas del consumidor	Los consumidores demandan soluciones financieras rápidas y accesibles, lo que impulsa la innovación en plataformas Fintech.
Tecnológico	Riesgos en la protección de la privacidad	La falta de legislación global uniforme sobre privacidad de datos genera incertidumbre para las fintechs que operan internacionalmente.
	Desafíos de ciberseguridad	Las fintechs deben adoptar tecnologías avanzadas de seguridad, pero la evolución constante de la tecnología plantea dificultades económicas y técnicas.
	Desafío al ejercer la propiedad intelectual y protección de innovaciones	La rápida evolución tecnológica y la globalización dificultan la protección efectiva de las innovaciones Fintech mediante patentes, derechos de autor y marcas.
	Interoperabilidad y estándares	La falta de estándares uniformes en las plataformas Fintech genera problemas de compatibilidad y eficiencia, al afectar la experiencia del usuario y la eficacia operativa.
	Riesgos de vulnerabilidades	Las vulnerabilidades en las plataformas digitales comprometen la integridad del sistema financiero y afectan a consumidores y a empresas.
Ecológico	Consumo energético de la infraestructura digital	El aumento en el uso de centros de datos para procesar información genera un impacto ambiental considerable debido al consumo energético de estas infraestructuras.
Legal	Fragmentación de la regulación	Las diferencias en las normativas dificultan la armonización de los servicios Fintech a nivel internacional, al crear un entorno de legalidad incierta.
	Desafíos de cumplimiento transfronterizo	Las fintechs deben cumplir con múltiples regulaciones incompatibles entre jurisdicciones, al incrementar los costos y la complejidad operativa en la expansión internacional.

**Fuente:** Elaboración propia.

El análisis PESTEL muestra que, aunque el sector Fintech ha traído innovaciones que mejoran la eficiencia y la accesibilidad de los servicios financieros, enfrenta desafíos en múltiples dimensiones. Los factores políticos, económicos y regulatorios se mantienen como barreras significativas para su crecimiento global, mientras que la seguridad cibernética, la protección de datos y la coordinación internacional son esenciales para su desarrollo sostenible. Además, la preocupación ecológica sobre el impacto energético de la infraestructura digital, aunque menos comentada, debe ser considerada a medida que el sector crece.

#### *Soluciones para mitigar las barreras significativas en el sector Fintech*

Para mitigar las barreras políticas, económicas y regulatorias en el sector Fintech requiere una combinación de reformas regulatorias adaptativas, incentivos económicos, colaboración internacional y programas educativos. Solo mediante una perspectiva integral que equilibre la innovación con la protección del consumidor y la estabilidad económica, el sector Fintech superaría estos desafíos, al contribuir a una inclusión financiera más amplia. Entre estas soluciones se observan:

1. Fortalecimiento de la cooperación internacional en la regulación Fintech: Para mitigar las barreras políticas y regulatorias, es crucial fomentar la cooperación entre gobiernos y organismos internacionales para crear marcos regulatorios armonizados que favorezcan la adopción global de soluciones Fintech. La falta de regulación uniforme entre países es una de las principales barreras para el crecimiento del sector, ya que las fintechs deben cumplir con una variedad de regulaciones nacionales que son incompatibles entre sí. Proponer una agenda global para la regulación Fintech

facilitaría la creación de estándares comunes que minimicen las disparidades y permitan a las fintechs operar de manera más eficiente en múltiples mercados.

2. Desarrollo de un marco regulatorio basado en principios y riesgos: Para superar las barreras regulatorias y políticas, las autoridades deben adoptar un marco regulador flexible basado en principios, en lugar de enfoques rígidos prescriptivos. Este marco debería permitir a las fintechs innovar mientras se protegen aspectos esenciales como la seguridad del consumidor, la prevención del lavado de dinero y la protección de datos personales. Implementar una regulación proporcional basada en riesgos permitiría a las fintechs operar sin la carga de regulaciones excesivas, en especial para aquellas empresas con menor impacto o en etapas tempranas de desarrollo.
3. Incentivos económicos y acceso a financiación para startups Fintech: Las barreras económicas, como el alto costo de implementación de nuevas tecnologías y el acceso limitado a financiación para startups Fintech, serían mitigadas a través de incentivos fiscales y subsidios gubernamentales específicos para el sector. Además, la creación de fondos de inversión público-privados para el desarrollo de fintechs en mercados emergentes reduciría la brecha financiera y promovería la innovación. Las fintechs también se beneficiarían de modelos de financiamiento colaborativo que les permitan acceder a capital sin depender exclusivamente de fuentes tradicionales de financiamiento.
4. Programas de capacitación y educación regulatoria para fintechs: Las fintechs enfrentan desafíos en términos de cumplimiento regulatorio debido a la falta de comprensión o experiencia en la legislación aplicable.

Para mitigar esta barrera, las autoridades regulatorias establecerían programas de formación y asistencia técnica para las empresas Fintech, con el objetivo de guiarlas a través de los complejos procesos regulatorios, como la implementación de medidas KYC y AML. Estos programas permitirían que las fintechs se adapten de manera eficiente a los requisitos regulatorios y reduzcan los riesgos asociados con el incumplimiento normativo.

5. Fomento de un entorno legal predecible y estable: La incertidumbre legislativa es una barrera política y económica crítica para las fintechs. La creación de un entorno legal predecible y estable es fundamental para fomentar la confianza en el sector. Las reformas regulatorias deben ser cuidadosamente diseñadas para adaptarse a la rapidez de la innovación sin comprometer la seguridad o los intereses de los consumidores. Las autoridades deben proporcionar claridad normativa sobre aspectos clave como la regulación de criptomonedas, la protección de datos y las transacciones transfronterizas. De modo que garanticen así que las fintechs operaren sin temor a cambios abruptos en las leyes.
6. Mejoras en la infraestructura digital y acceso a internet: Las barreras económicas también están relacionadas con la infraestructura tecnológica. Para promover la inclusión financiera, en especial en mercados emergentes, es esencial que los gobiernos trabajen en la mejora de la infraestructura digital. Esto incluye garantizar el acceso a Internet de alta calidad y a precios accesibles, sobre todo en áreas rurales o marginadas. De hecho, la creación de programas de conectividad pública también permitiría a las fintechs expandir su alcance en comunidades desatendidas, al facilitar el acceso a servicios financieros digitales.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos han confirmado que la innovación tecnológica en el sector Fintech ha sido un catalizador clave en la transformación de los servicios financieros tradicionales, y en la democratización del acceso a dichos servicios. Incluso, ha resaltado cómo las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y blockchain, han redefinido la industria financiera, al facilitar transacciones más rápidas, económicas y seguras. La adopción masiva de estas tecnologías ha optimizado la eficiencia operativa, reducido costos y mejorado la experiencia del usuario, en especial en mercados con acceso limitado a servicios financieros tradicionales.

Además, la expansión de las Fintech ha puesto de manifiesto la necesidad de fortalecer la cooperación internacional para crear marcos regulatorios armonizados que faciliten la adopción global de estas innovaciones. Aunque las tecnologías Fintech han ofrecido ventajas económicas y sociales significativas, la incertidumbre regulatoria en torno a las criptomonedas, los pagos electrónicos y la protección de datos se mantiene como un desafío fundamental. Estos resultados han sugerido que el desarrollo de políticas regulatorias equilibradas es crucial para maximizar los

beneficios de las Fintech, al garantizar al mismo tiempo la seguridad y estabilidad del sistema financiero.

Por último, se ha sugerido que los futuros proyectos deben centrarse en analizar las implicaciones de la creciente adopción de criptoactivos y blockchain, debido a su potencial disruptivo en el sector financiero. Además, es necesario explorar soluciones innovadoras que promuevan la interoperabilidad entre plataformas Fintech, al abordar las preocupaciones sobre privacidad y ciberseguridad. Finalmente, la integración de Fintech en economías emergentes ha ofrecido una oportunidad para ampliar la inclusión financiera, aunque presenta desafíos relacionados con infraestructura digital y conectividad, que deben ser investigados en el futuro.

## CONCLUSIONES

La adopción de tecnologías Fintech en el sector financiero ha demostrado ser un factor clave en la inclusión financiera global, al permitir a individuos y pequeñas empresas acceder a servicios antes exclusivos de grandes instituciones financieras. Este avance ha sido significativo en mercados emergentes, donde la penetración de servicios financieros tradicionales ha sido históricamente baja. Incluso ha promovido una mayor democratización del acceso al crédito, los pagos digitales y la inversión.

Aunque las tecnologías Fintech han impulsado una mejora en la eficiencia operativa y la reducción de costos en las instituciones financieras, la falta de un marco regulatorio coherente y armonizado entre países, se ha mantenido como un obstáculo significativo para su expansión global. La ausencia de regulaciones claras y unificadas ha planteado riesgos tanto para los consumidores como para las empresas, al enfrentarse a un entorno normativo incierto y costoso, sobre todo en lo que respecta a criptoactivos y protección de datos.

La investigación realizada ha puesto en evidencia la necesidad urgente de un enfoque regulatorio flexible y adaptado a las particularidades del sector Fintech. A futuro, es esencial que se desarrolle una cooperación internacional para establecer marcos regulatorios que favorezcan la innovación tecnológica sin comprometer la seguridad y estabilidad del sistema financiero global. Además, se deben investigar soluciones que fortalezcan la interoperabilidad entre las plataformas Fintech y aborden problemas emergentes relacionados con la ciberseguridad y la protección de la privacidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anibal-Rivero, R. A., y Barrueta-Salazar, L. H. (2024). Innovación disruptiva: la revolución de las fintech en el mundo empresarial. *Innovación Empresarial*, 4(1), e32. <http://revistas.udh.edu.pe/index.php/rcie/article/view/582>.
- Chaklader, B., Gupta, B. B., y Panigrahi, P. K. (2023). Analyzing the progress of FINTECH-companies and their integration with new technologies for innovation and entrepreneurship. *Journal of Business Research*, 161(June ), 1-4. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296323002059>.

- Cruz, N. T., López, C. G. P., y López, C. I. P. (2024). Aula invertida en educación superior. Análisis de un curso de métodos de investigación en Psicología Educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 95(1), 161-177. <https://rieoei.org/RIE/article/view/6268>.
- de Sousa, G. C., y Castañeda-Ayarza, J. A. (2022). PESTEL analysis and the macro-environmental factors that influence the development of the electric and hybrid vehicles industry in Brazil. *Case Studies on Transport Policy*, 10(1), 686-699. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213624X22000347>.
- Giraldo, D., Gallego, Y., y Tamayo, J. (2024). Revisión exploratoria de Ejes temáticos sobre financiación en relación a las Fintech y el sector bancario. *Revista En-contexto*, 12(21), 211-231. <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/en-contexto/article/view/1762>.
- Giraldo, L. M., Naranjo, E. G., y Castro, J. D. B. (2022). Análisis Pestel y su incidencia sobre la planeación estratégica: una aproximación en tiempos de COVID-19. *Revista Semillas del Saber*, 1(1), 137-148. <https://revistas.unicatolica.edu.co/revista/index.php/semillas/article/view/439>.
- Hasan, M., Hoque, A., Abedin, M. Z., y Gasbarro, D. (2024). FinTech and sustainable development: A systematic thematic analysis using human- and machine-generated processing. *International Review of Financial Analysis*, 95(October ), 1-13. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1057521924004058>.
- Inglada Galiana, L., Corral Gudino, L., y Miramontes González, P. (2024). Ética e inteligencia artificial. *Revista Clínica Española*, 224(3), 178-186. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256524000262>.
- Montalvo, A. A., Romero, M. A., Merino, R. A., y Garcés, F. M. (2025). Fintech, una opción para la inclusión financiera en Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, 10(1), 1009-1019. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9966681>.
- Ortega, R. V., Vera, V. E., y Plaza, Á. M. (2024). Fintech en Ecuador en proceso de digitalización financiera. *CIENCIA UNEMI*, 17(46), 88-98. <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/2109>.
- Paez, S. M. (2024). Bancos digitais: Estado de situação e perspectivas na América Latina. *Propuestas para el Desarrollo*, 8(VIII), 71-91. <https://www.propuestasparaeldesarrollo.com/index.php/ppd/article/view/172>.
- Rafiuddin, A., Gaytan, J. C. T., Mohnot, R., Sisodia, G. S., y Ahmed, G. (2023). Growth evaluation of fintech connectedness with innovative thematic indices – An evidence through wavelet analysis. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(2), 1-7. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2199853123001257>.
- Rizvi, S. K. A., Rahat, B., Naqvi, B., y Umar, M. (2024). Revolutionizing finance: The synergy of fintech, digital adoption, and innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 200(March), 1-3. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162523007977>.
- Villegas-Garza, V. V. (2024). Reseña Las Fintech desde la perspectiva del emprendimiento por Raúl Gómez Martínez. *Economicus Journal of Business and Economics Insights*, 1(1), 105-110. <https://revistascientificas.uach.mx/index.php/economicus/article/view/1673>.
- Zuñiga-Ortega, L. E., Oleas-Falconí, D. Z., Romero-Hernández, J. E., y Salguero-Rubio, J. I. (2024). El uso de la criptomoneda en el mercado tradicional y sus sanciones en Ecuador [The use of cryptocurrency in the traditional market and its sanctions in Ecuador]. *Verdad y Derecho. Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas y Sociales*, 3(especial4), 144-151. <https://www.revistasinstitutoperspectivasglobales.org/index.php/verdadyderecho/article/view/331>.