

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN FINANZAS CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN FINANCIERA**

**IMPACTO DE LAS FINTECH EN EL SERVICIO DE CAJAS O GESTIÓN DEL
EFECTIVO EN ECUADOR**

ALEX ANDRES AGUALONGO MOROCHO

DIRECTOR: MSC. CARLOS ANDRÉS CORDOVA ZAPATA

LINEA DE INVESTIGACION: MODELOS FINANCIEROS

QUITO, MAYO- 2025

PAGINA DE DIRECTOR Y LECTORES

PROFESOR DIRECTOR:

CARLOS ANDRÉS CORDOVA ZAPATA

PROFESOR LECTOR I:

MARIANO MERCHÁN FOSSATI

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación se lo dedico, en primer lugar, a Dios, por regalarme la vida, la salud y la sabiduría necesarias para llegar hasta este momento. Gracias por ser mi guía en cada paso, por darme fuerzas en los días difíciles y por recordarme siempre que nada es imposible cuando se camina con fe.

A mis padres, Maruja Morocho Arévalo y Carlos Modesto Agualongo Zaruma, por ser mi amor más grande, mi inspiración y mi motor constante. Gracias por su apoyo incondicional, por sus sacrificios silenciosos y por enseñarme con su ejemplo que la perseverancia y el esfuerzo hacen realidad los sueños.

A mi hermana Lesly Vanessa Agualongo Morocho, que siempre ha estado a mi lado, escuchándome, alentándome y acompañándome en cada paso. Gracias por tu cariño, por tu paciencia y por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

Y, finalmente, me dedico este logro a mí mismo, por no rendirme, por confiar en mi camino, por levantarme cada vez que caí y seguir adelante incluso cuando todo parecía cuesta arriba. Este logro es también un recordatorio de que creer en uno mismo siempre abre el camino hacia nuevas metas y objetivos.

Alex Andres Agualongo Morocho.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por ser mi guía en cada paso de este camino, por darme fuerza en los momentos complicados y por bendecirme con la oportunidad de completar esta etapa tan significativa en mi vida.

A mis padres, Maruja Morocho Arévalo y Carlos Modesto Agualongo Zaruma, y a mi hermana Lesly Vanessa Agualongo Morocho, quienes han sido mis pilares fundamentales. Gracias por su amor, apoyo incondicional, consejos y motivación constante que me impulsaron a no rendirme y a seguir adelante con mis metas y objetivos.

Extiendo también mi gratitud a mis familiares y amigos, que con sus palabras de aliento y compañía me brindaron fuerzas para superar los desafíos de este proceso académico.

De manera especial, agradezco a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a sus docentes y autoridades, por brindarme una formación integral que me permitió crecer no solo como profesional, sino también como ser humano comprometido y responsable con la sociedad.

Alex Andres Agualongo Morocho.

CONTENIDO

Resumen.....	vii
Abstract.....	ix
Introducción.....	10
1 BASES TEORICAS Y ANTECEDENTES	12
1.1 Bases Teóricas sobre el Impacto de las Fintech en la Gestión del Efectivo	12
1.1.1 Modelos Económicos y Financieros sobre la Digitalización del Dinero..	12
1.1.2 Modelo de Preferencia por la Liquidez.....	12
1.1.3 Modelo de Sustitución del Efectivo.....	13
1.2 Teorías Económicas Aplicadas	14
1.2.1 Teoría de la Intermediación Financiera	14
1.2.2 Teoría de la Innovación Disruptiva	15
1.3 Antecedentes y Evolución de las Fintech.....	16
1.3.1 Primera Etapa: La Digitalización Temprana y la Automatización Financiera (1866-1967)	16
1.3.2 Segunda Etapa: La Globalización Financiera y la Banca en Línea (1968- 2008) 17	
1.3.3 Tercera Etapa: La Revolución Fintech y el Auge de las Aplicaciones Móviles (2008-Presente)	18
1.4 Conceptualización de las Fintech.....	19
1.5 Gestión del Efectivo.....	19
1.6 Servicio de Cajas en Instituciones Financieras	20
2 FINTECH y gestion de efectivo EN AMERICA LATINA	21
2.1 Definición y Funciones de las Fintech de Gestión de Efectivo	21
2.2 Evolución de las Soluciones de Gestión de Efectivo	22
2.3 Comparación entre Soluciones Fintech y Métodos Tradicionales.....	25
2.4 Evolución de las Fintech en América Latina: Tendencias y Análisis.....	26
2.5 Número de Fintech en América Latina (2000-2024).....	27
2.6 Número de Usuarios de Servicios Fintech en América Latina (2000-2024) ...	28
2.7 Principales Empresas Fintech de Gestión de Efectivo.....	29
2.8 Impacto en los Servicios Tradicionales de Cajas.....	30
3 FINTECH y gestion de efectivo ECUADOR.....	31
3.1 Panorama de la Gestión del Efectivo en Ecuador	31
3.2 Análisis de la Evolución de las Fintech en Ecuador (2000-2024)	32
3.2.1 Crecimiento de las Fintech en Ecuador (2000-2024)	32
3.2.2 Factores que han Impulsado el Crecimiento de las Fintech.....	32

3.2.3	Distribución de Fintech por Segmento en Ecuador (2020).....	34
3.2.4	Distribución Geográfica de las Fintech en Ecuador (2020).....	35
3.3	Normativa Aplicable a las Fintech en Ecuador.....	35
3.3.1	Código Orgánico Monetario y Financiero (COMF).....	36
3.3.2	Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación (2020)	37
3.3.3	Simplificación en la constitución de empresas: El impacto de la SAS en las Fintech.....	38
3.3.4	Regulación del crowdfunding: Avances y desafíos.....	38
3.4	Regulación de Pagos Digitales y Servicios Financieros Electrónicos	39
3.4.1	Avances regulatorios y supervisión del sector.....	39
3.4.2	Seguridad y protección del usuario en los pagos electrónicos.....	40
3.4.3	Criptoactivos: Falta de regulación y desafíos para su adopción.....	41
3.5	Regulación y Políticas Financieras en Ecuador Relacionadas con Fintech	41
3.5.1	Ley Fintech y Sandbox Regulatorio	42
3.5.2	Normativas de Prevención de Lavado de Activos	42
3.5.3	Interoperabilidad y Accesibilidad.....	43
3.6	Impacto de las Fintech en la Transformación de la Gestión del Efectivo en Ecuador	43
3.7	Desafíos y Oportunidades para las Fintech en la Gestión del Efectivo en Ecuador	45
3.8	Proyecciones Futuras sobre el Rol de las Fintech en la Gestión del Efectivo en Ecuador	47
3.9	Evolución de las Fintech y su Aplicación en el Sector Financiero	48
3.10	Transformación del Servicio de Cajas y Gestión del Efectivo	49
3.11	Beneficios y Desafíos de la Implementación de Fintech	50
4	Conclusiones y Recomendaciones	51
4.1	Conclusiones	51
4.2	Recomendaciones.....	52
5	Bibliografía.....	54
6	Anexos.....	59
6.1	Diseño Metodológico	59
6.1.1	Enfoque de la Investigación.....	59
6.1.2	Tipo y Diseño de la Investigación	59
6.1.3	Método de Investigación.....	60
6.1.4	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Soluciones Fintech y Métodos Tradicionales	25
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de las Fintech en América Latina (2000-2024)	26
Figura 2. Número de Fintech en América Latina (2000-2024)	27
Figura 3. Número de Usuarios de Servicios Fintech en América Latina (2000-2024) .	28
Figura 4. Crecimiento de las Fintech en Ecuador (2000-2024).....	32
Figura 5. Distribución de Fintech por Segmento en Ecuador (2020)	34
Figura 6. Distribución Geográfica de las Fintech en Ecuador (2020)	35

RESUMEN

El presente estudio analiza el impacto de las Fintech en el servicio de cajas y la gestión del efectivo en Ecuador, con el objetivo de evaluar cómo estas tecnologías reconfiguran prácticas tradicionales mediante pagos móviles, billeteras electrónicas y plataformas de financiamiento en línea. Adoptando una metodología cualitativa descriptiva-analítica basada en revisión sistemática de literatura secundaria, se examinan evolución global, contexto local, marcos regulatorios e impactos. Los hallazgos revelan que las Fintech han impulsado la inclusión financiera en un país con bancarización del 47%, permitiendo acceso sin sucursales y reduciendo transacciones en efectivo en un 25% en áreas urbanas. Sin embargo, enfrentan desafíos como la brecha digital afectando al 35% de la población rural, riesgos de ciberseguridad impactando al 60% de plataformas y ajustes regulatorios tras la Ley de Innovación Financiera de 2020, con vacíos en protección de datos y criptomonedas. Se concluye que las Fintech optimizan la gestión del efectivo y servicios de cajas mediante modelos híbridos, pero requieren políticas claras para mitigar desigualdades. Se recomienda implementar sandboxes regulatorios, fortalecer educación financiera y expandir infraestructura digital para una adopción inclusiva y sostenible.

Palabras clave: Fintech, gestión del efectivo, inclusión financiera, seguridad digital, marco regulatorio, Ecuador.

ABSTRACT

This study analyzes the impact of Fintech on banking teller services and cash management in Ecuador, aiming to evaluate how these technologies reconfigure traditional practices through mobile payments, electronic wallets, and online financing platforms. Employing a qualitative descriptive-analytic methodology based on a systematic review of secondary literature, the research examines global evolution, local context, regulatory frameworks, and impacts. Findings reveal that Fintech has boosted financial inclusion in a country with 47% banking penetration, enabling access without branches and reducing cash transactions by 25% in urban areas. However, it faces challenges such as the digital divide affecting 35% of the rural population, cybersecurity risks impacting 60% of platform, and regulatory adjustments following the 2020 Financial Innovation Law, with gaps in data protection and cryptocurrencies. The study concludes that Fintech optimizes cash management and teller services through hybrid models but requires clear policies to mitigate inequalities. Recommendations include implementing regulatory sandboxes, strengthening financial education, and expanding digital infrastructure for inclusive and sustainable adoption.

Keywords: Fintech, cash management, financial inclusion, digital security, regulatory framework, Ecuador.

INTRODUCCIÓN

En los recientes años, el mundo digital asociado con la tecnología ha cambiado de forma continua, influyendo bastante en varios trabajos y tocando la economía de una nación. Sobre todo, en las finanzas, este cambio ha sido bueno, creando ventajas claras. Las Fintech han salido como un motor importante de cambio en el sistema financiero, especialmente en los bancos alterando cómo se envía y usa el dinero con tecnologías más rápidas, exactas y fáciles. En Ecuador, usar estas tecnologías ha pegado fuerte, sobre todo en el servicio de cajas y el manejo del dinero, dando opciones nuevas de pagos digitales, envíos por internet y servicios financieros más cercanos y útiles.

En todo el mundo, las tecnologías financieras han dado un vuelco al sector, mostrando ideas que retan a los bancos antiguos y bajan los gastos para la gente (Philippon, 2019). En Ecuador, esto empieza a notarse, sobre todo en cosas como pagos digitales, créditos en línea y manejo del dinero influye en el desarrollo de una economía. A pesar de esto, el efecto de las Fintech en las cajas y el manejo del dinero, algo que siempre han hecho los bancos, aún no se ha visto bien (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2021).

En Ecuador, la administración del dinero en efectivo es fundamental para el sistema financiero, dado que la economía nacional todavía depende mucho del uso de billetes y monedas. El Banco Central del Ecuador calcula que más de la mitad de las transacciones diarias aún se hacen con dinero físico, lo cual demuestra una fuerte dependencia, especialmente en áreas rurales y en el sector informal (Banco Mundial, 2021). Con la llegada de las Fintech, observamos la aparición de métodos novedosos para la administración del dinero. Entre ellos se encuentran las billeteras digitales, las aplicaciones móviles y los sistemas de pago electrónico, los cuales tienen el potencial de sustituir o complementar los servicios ofrecidos por las cajas tradicionales (Gomber et al., 2017).

Según un informe de la Superintendencia de Bancos del Ecuador (2021), revela que un 70% de la población ecuatoriana todavía no posee una cuenta bancaria tradicional. Esto restringe su participación en el sistema financiero formal. Las Fintech, mediante sus soluciones digitales, podrían ayudar a disminuir esta disparidad, ya que hacen más fácil el acceso a los servicios financieros a través de dispositivos móviles y plataformas en línea. Esto toma importancia, especialmente en el contexto de la inclusión financiera, donde las tecnologías emergentes pueden jugar un papel de cambio (Beck et al., 2018).

Estudios realizados en Latinoamérica señalan que las Fintech han logrado aumentar la inclusión financiera entre un 20% y un 30% en países con características similares a Ecuador. Sin embargo, aún existen limitantes importantes, como la brecha digital (Banco Interamericano de Desarrollo, 2021).

Las reglas y las leyes de Ecuador son importantes para utilizar estas tecnologías en el negocio del dinero. Las reglas que se aplican al área donde viven las personas necesitan cambiar para asegurarse de que todos puedan usar la tecnología de manera segura y que el sistema de dinero se mantenga estable (Arner et al., 2016). Hay algunos problemas con esta adopción, como ataques cibernéticos, cambios en los servicios en línea y la falta de reglas que protegen a las personas pobres o marginadas, que se han mostrado en países como Ecuador.

Esto significa que necesitamos saber cómo Fintech está cambiando la forma en que las personas y las empresas manejan el dinero, cuáles son las cosas buenas y malas para ellos, y qué reglas o leyes les ayudan o evitan que se desarrollen. Esta investigación quiere resolver este problema estudiando cómo Fintech afecta a las cajas y la gestión de efectivo en Ecuador, y creando una guía completa que ayude tanto a los reguladores como a las instituciones financieras en la era digital.

1 BASES TEORICAS Y ANTECEDENTES

1.1 Bases Teóricas sobre el Impacto de las Fintech en la Gestión del Efectivo

1.1.1 Modelos Económicos y Financieros sobre la Digitalización del Dinero

La digitalización del dinero ha cambiado la forma en que las personas y las empresas manejan sus transacciones financieras en una economía. El crecimiento de las plataformas Fintech ha dado lugar a diferentes tipos de modelos económicos y financieros que explican los efectos positivos o el impacto negativo que estas nuevas innovaciones producen en la economía global y la economía doméstica. Este cambio está acelerando tanto la eficiencia como introduciendo desafíos regulatorios, incluyendo el establecimiento de marcos que protejan contra los riesgos cibernéticos en el creciente volumen de transacciones digitales (Bank for International Settlements, 2022).

1.1.2 Modelo de Preferencia por la Liquidez

El sistema de razones establecido por Keynes (1936), en su obra Teoría general del empleo, el interés y el dinero, tiene que ver con la transacción, la precaución y el motivo de la especulación. En el mundo moderno, con un número cada vez mayor de transacciones digitales, este sistema se puede aplicar al declive del efectivo físico. Dado que los servicios de pago móvil, las criptomonedas y las billeteras digitales eliminan gradualmente la necesidad de efectivo al hacer que las transacciones sean más rápidas y seguras

La relevancia del sistema establecido por Keynes radica en el hecho de que, con la digitalización cada vez mayor de las transacciones realizadas, no es necesario conservar grandes cantidades de dinero digital. Esto tiene implicaciones para la política monetaria, la estabilidad financiera y la inclusión de los sectores excluidos de la banca formal (Drehmann et al., 2002).

La necesidad de mantener liquidez para enfrentar eventualidades imprevistas, lo que en la teoría económica se conoce como motivo de precaución, ha cambiado de manera significativa con la aparición de las tecnologías financieras. Hoy en día, el acceso inmediato al crédito digital y a soluciones de microfinanzas ha reducido la obligación de disponer de grandes cantidades de efectivo físico en el día a día (Chuen & Deng, 2017). De igual manera, en el ámbito especulativo, las innovaciones Fintech han impulsado a que parte de los recursos que antes se destinaban al dinero en efectivo se canalicen hacia alternativas digitales, como las criptomonedas o las plataformas de finanzas

descentralizadas, lo que ha transformado los hábitos tradicionales de inversión y de gestión de la liquidez (Biais et al., 2021).

En este contexto, la introducción de tecnologías innovadoras en aplicaciones Fintech, como la inteligencia artificial, permite una mejor predicción de los flujos de datos de liquidez, pero tiene un inconveniente en cuanto a los riesgos de privacidad de los datos que deben ser contrarrestados (Schueffel, 2016).

El efecto que esto tiene en la gestión de efectivo y los servicios de cajeros es considerable, ya que las transacciones en efectivo disminuyen, lo que lleva al impulso de la automatización bancaria y al cierre de sucursales. En Ecuador, el Banco Central (2023) desarrolla pagos digitales, manifestando que los bancos y empleadores están incorporando tecnologías que permiten la provisión de flujos de liquidez no proveedores, excepto por dinero.

1.1.3 Modelo de Sustitución del Efectivo

Kenneth Rogoff (2016), en su libro *“The Curse of Cash”* sostiene que la reducción del uso del dinero en efectivo se explica por el auge de pagos digitales, los cuales ofrecen ventajas como mayor control fiscal, reducción de riesgos delictivos y eficiencia operativa. Esta tendencia es particularmente evidente en contextos donde las Fintech ofrecen soluciones ágiles que disminuyen la necesidad de billetes y monedas físicas.

El progreso de estas dinámicas está corroborado por cifras que indican un aumento continuo en la adopción de innovaciones financieras en economías emergentes como Ecuador. Varios informes regionales indican que desde 2020, el volumen de transacciones digitales ha aumentado alrededor del 25%, lo que indica que las Fintech tienen un papel más importante en la transformación del modelo económico tradicional (Finnovista et al., 2024).

El contexto ecuatoriano puede haber tomado otro giro para mejor, sin embargo, ya que la informalidad económica se ha convertido en una barrera significativa para la banca, y con ello, el papel de las plataformas financieras digitales en impulsar la inclusión financiera. Las tecnologías digitales, incluidas las billeteras electrónicas y los sistemas de pago en línea, han permitido a muchos usuarios de segmentos previamente excluidos acceder a servicios de manera rápida y segura, y han reducido la dependencia del efectivo y fortalecido la confianza de las personas en los canales digitales (Bank for International Settlements, 2022).

El Modelo de Sustitución de Efectivo propone que la digitalización de los servicios financieros, así como algunas políticas monetarias, están impulsando una "graduación" en la sustitución del efectivo. Dentro de este marco, Fintech ha estado a la vanguardia de la introducción de tecnologías, incluidas las billeteras digitales, los pagos electrónicos y, más recientemente, las criptomonedas, que han transformado el modo de operación tanto de las instituciones bancarias como de las empresas (Arner et al., 2016).

El movimiento se evidencia en los servicios de efectivo con la automatización y la disminución de las transacciones cara a cara, lo que sugiere además un cambio estructural. Como lo ilustran Biais et al., (2021), la digitalización de la liquidez permite una optimización general de la gestión del capital y la minimización de los costos de operaciones y riesgos de tratar directamente con efectivo. Asimismo, los sistemas de pago electrónico han mejorado la inclusión financiera y el control de los flujos monetarios, en consonancia con lo destacado por Rogoff (2016) sobre la conveniencia de retirar de circulación los billetes de alta denominación.

En general, el proceso de reemplazo del efectivo sigue siendo un proceso difícil de revertir en aquellas economías que adoptaron positivamente la tecnología financiera. Ahora no solo se está revolucionando la gestión de la liquidez, sino también la manera en que operan las instituciones financieras. A medida que la digitalización se expande, esta evolución consolida un sistema financiero más económico y transparente, reflejando un abandono progresivo del efectivo a favor de los medios de pago electrónicos (Chuen & Deng, 2017).

1.2 Teorías Económicas Aplicadas

1.2.1 Teoría de la Intermediación Financiera

La teoría de la intermediación financiera se basa en la idea de que las instituciones del sistema financiero actúan como intermediarios entre los agentes económicos con excedentes de capital y aquellos que necesitan recursos para financiar sus actividades. De esta manera, ayudan a agrupar el dinero dentro de la economía de manera más efectiva (Schumpeter, 1911). Normalmente, este papel ha sido desempeñado por los bancos, y el reciente crecimiento de las Fintech ha transformado esta estructura, proporcionando alternativas que, en ocasiones, eliminan por completo los canales bancarios tradicionales.

Las salidas de financiamiento alternativo y los sistemas de pago programas de préstamos entre pares, sistemas de pago electrónico han transformado fundamentalmente la

provisión de crédito y varios tipos de servicios financieros a individuos y empresas. Tal transformación ha permitido una cobertura ampliada no solo a aquellos sectores que históricamente han pasado desapercibidos, sino que también ha reducido los costos operativos y mejorado la eficiencia en la asignación de recursos (Philippon, 2019).

Además, las fintech han acelerado la digitalización de las finanzas, lo que significa que la dependencia del efectivo ya no es el medio predominante de intercambio en varios sectores económicos. Este proceso de descentralización también se complementa con tecnologías como blockchain, que hacen que las transacciones sean seguras y transparentes. Sin embargo, la adopción de esto también plantea el desafío de definir marcos regulatorios sólidos para garantizar que no se encuentren riesgos asociados como el fraude o actividades ilícitas (Nakamoto, 2008).

1.2.2 Teoría de la Innovación Disruptiva

Siguiendo la teoría de Christensen (1997) las tecnologías emergentes en industrias existentes pueden considerarse enfoques revolucionarios y más accesibles en comparación con las soluciones tradicionales, con respecto al desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías. En el mundo de las finanzas, la reciente aparición de Fintech puede considerarse una innovación disruptiva como una forma muy impactante de realizar transacciones que cambia fundamentalmente los sistemas de pago y los métodos de la industria bancaria.

Esto tiene implicaciones duraderas, y es evidente en la acelerada adopción de herramientas como billeteras digitales, criptomonedas y pagos móviles. Estas facilidades permiten a los usuarios hacer uso de productos financieros sin depender de la infraestructura bancaria tradicional. A su vez, han ayudado a reducir los costos de transacción, acelerar la eficiencia de los pagos y acelerar la transición de las personas hacia una economía basada en soluciones digitales que están desplazando al efectivo (Gomber et al., 2017).

Las Fintech han transformado profundamente el sistema financiero al introducir tecnologías como blockchain, los contratos inteligentes y los mecanismos de pago en tiempo real, los cuales fortalecen la seguridad de las operaciones y aumentan la velocidad con que estas se ejecutan. Más allá de optimizar la eficiencia del sistema, estas innovaciones han favorecido la inclusión financiera al permitir que poblaciones

previamente excluidas puedan acceder a servicios formales de manera más sencilla (Zachariadis & Ozcan, 2017).

En el caso ecuatoriano, esta dinámica se evidencia en la expansión de aplicaciones como Pichincha Wallet, cuya utilización ha contribuido a una reducción aproximada del 15 % en el uso de efectivo en zonas urbanas, de acuerdo con cifras reportadas por la Superintendencia de Bancos (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2022).

En definitiva, los modelos económicos y las teorías analizadas constituyen un marco útil para comprender cómo las Fintech han incidido en la gestión del efectivo y en la digitalización del dinero. La integración de estos enfoques teóricos permite sostener que la transformación digital del sector financiero es un proceso en evolución permanente, con efectos significativos en la eficiencia económica, la seguridad de las transacciones y la inclusión de segmentos tradicionalmente marginados

1.3 Antecedentes y Evolución de las Fintech

El concepto de Fintech, surgido de la unión de las palabras finanzas y tecnología, se refiere a la aplicación de innovaciones tecnológicas dentro del ámbito financiero. Aunque la palabra ganó prominencia en los últimos años, el término se remonta a algunos hitos históricos que señalaron la transformación de la industria financiera (Buckley et al., 2016). La transformación ha cambiado los servicios financieros a nivel mundial, mientras que en el caso de Ecuador ha favorecido la inclusión financiera, observándose un crecimiento del 30% en el número de startups Fintech desde 2015, según se informa en los informes regionales de Milian et al., (2019).

La combinación de tecnología y finanzas ha evolucionado a través de múltiples ciclos, cada uno marcado por avances que han remodelado el establecimiento bancario global y el sistema financiero. Estas son mejoras clave para nuestro conocimiento de los efectos de Fintech en la gestión de efectivo: fomenta una menor dependencia de los métodos tradicionales de transacción, mientras prepara el terreno para el uso de servicios financieros menos rígidos, más ágiles y digitales.

1.3.1 Primera Etapa: La Digitalización Temprana y la Automatización Financiera (1866-1967)

El uso de la tecnología en las finanzas comenzó a hacerse visible desde el siglo XIX, cuando se implementaron sistemas de comunicación destinados a agilizar el flujo de información económica. Un hito clave en este proceso fue la instalación del cable

telegráfico transatlántico en 1866, que permitió transmitir datos financieros de manera más rápida y eficiente entre Europa y América. Este avance no solo impulsó el comercio internacional, sino que también favoreció la expansión de los mercados financieros al reducir las barreras de tiempo y distancia (Scott et al., 2017).

A medida que la tecnología del siglo XX en la banca y el procesamiento de información en la banca en general cambiaron drásticamente, los datos de los bancos transformaron cómo almacenaban y gestionaban la información. En la década de 1950, las computadoras se hicieron disponibles para el personal bancario, permitiendo la automatización de los procesos contables y transaccionales (Frame & White, 2014).

El cajero automático en 1967 lanzó la automatización bancaria en general y dio un salto radical, que ha sido ampliamente reconocido como uno de los desarrollos más relevantes en la historia del sector. El dispositivo permitió a las personas retirar su dinero auto-regulándose sin hablar con el cajero, alterando fundamentalmente la conexión entre el consumidor y el banco. Anunció el siguiente paso en un largo y lento viaje hacia la digitalización de los servicios financieros. También estableció la idea de que estar presente para recoger dinero no debería ser obligatorio para obtener efectivo (Bátiz-Lazo & Reid, 2010).

En retrospectiva, estos dos rasgos no solo fueron indicadores de la trayectoria hacia nuevas formas de transformación hacia sistemas bancarios basados en máquinas, sino que también indicaron un cambio venidero lejos del efectivo. Este proceso se implementó más tarde en economías emergentes y en desarrollo, como Ecuador, donde la tecnología financiera surgió como un agente de inclusión financiera

1.3.2 Segunda Etapa: La Globalización Financiera y la Banca en Línea (1968-2008)

La actualización tecnológica y el desarrollo tecnológico, desde la década de 1970 y 1980 en adelante, llevaron al auge de la comunicación en red en todo el mundo, y así facilitaron la modernización del sistema financiero. Otra red financiera notable es la Sociedad para las Telecomunicaciones Financieras Interbancarias Mundiales, establecida en 1973, como un sistema que estandarizó las transferencias bancarias internacionales e hizo los pagos interbancarios más eficientes y baratos (Gomber et al., 2017).

La década de 1990 vio el desarrollo de Internet y el comienzo de una nueva forma de hacer negocios, ya que las instituciones financieras, incluidos los bancos, comenzaron a ofrecer transacciones en línea. Al mismo tiempo, los pagos electrónicos a través de

Internet se convirtieron en una realidad, siendo PayPal en el año de 1998 quizás el servicio más conocido para transacciones en línea que no requieren intermediarios del sistema bancario tradicional y creando las condiciones para nuevos modelos de negocio financiero digital. En esta etapa, la brecha digital también apareció como un desafío, que, en algunas regiones, como América Latina, obstaculizó el acceso a tales servicios al principio (Cámara & Tuesta , 2014).

1.3.3 Tercera Etapa: La Revolución Fintech y el Auge de las Aplicaciones Móviles (2008-Presente)

La crisis financiera global de 2008 debilitó la confianza de los usuarios en los bancos tradicionales y abrió la puerta al surgimiento de empresas digitales que buscaban ofrecer servicios financieros más rápidos, accesibles y transparentes. Estas startups fueron más allá de las sucursales físicas y comenzaron a crear nuevos tipos de banca para aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación, como el big data, la computación en la nube y la inteligencia artificial, que podrían cambiar radicalmente el rostro de la banca (Philippon, 2016).

Un impulsor importante en el crecimiento de Fintech a escala mundial fue el uso generalizado de teléfonos inteligentes, así como de aplicaciones móviles. Empresas Fintech como Square, Stripe y Revolut tuvieron éxito al crear nuevos productos financieros desde el móvil que permiten a los usuarios pagar, invertir u obtener crédito directamente a través de la aplicación, rompiendo así el paradigma bancario tradicional (Gai et al., 2018).

La tendencia de la tecnología como facilitador ha sido beneficiosa para empresas como Tipti, así como en áreas como Ecuador, donde Tipti ha minimizado el consumo de efectivo en aproximadamente un 20% en áreas urbanas, mientras que existen problemas de conectividad y acceso digital en áreas rurales (Banco Central del Ecuador, 2021).

El ecosistema Fintech en el entorno digital se ha transformado y continúa evolucionando en una era de tecnologías disruptivas como blockchain, la banca abierta y la inteligencia artificial, transformando la forma en que los ciudadanos consumen productos y servicios financieros. Esta evolución crea un contexto para la competencia, la adaptabilidad en el sector y un espectro de oportunidades para personas y empresas (Zavolokina et al., 2016).

1.4 Conceptualización de las Fintech

La tecnología financiera puede referirse a la inclusión de tecnologías y técnicas más avanzadas en el sistema financiero y está cambiando la forma en que las empresas brindan servicios y estructuran los mercados. Las plataformas orientadas a los negocios, que se centran en la cooperación de la empresa y sus clientes (Philippon, 2016). Están diseñadas específicamente para segmentos de mercado específicos para hacer que los servicios sean más accesibles, rápidos e individualizados. Son responsables de los pagos electrónicos, la banca digital, las finanzas alternativas y los sistemas de gestión de efectivo

Según Gomber et al. (2017), la tecnología financiera se desarrolla como resultado del crecimiento en el acceso a internet, el aumento de dispositivos móviles y la demanda de servicios financieros más ágiles y fáciles de usar. Estas son empresas distintas, capaces de desintermediar procesos, reducir costos, aumentar la eficacia y permitir una inclusión financiera mucho más amplia. En contraste, por un lado, han enfrentado numerosos desafíos, pero también se encuentran en marcos regulatorios complicados y deben navegar por diversas formas de desigualdades digitales existentes en numerosos países en desarrollo (Leong & Sung, 2018).

1.5 Gestión del Efectivo

Las fintechs están cambiando la práctica tradicional de gestionar los aspectos digitales del sector financiero; para permitir que las instituciones financieras automaticen el proceso de gestión del efectivo de manera segura y eficiente. La gestión del efectivo se define generalmente como la planificación, control y administración de los activos monetarios de una organización para que estén disponibles y puedan ser utilizados a demanda (Brigham & Ehrhardt, 2019). Este aspecto es esencial tanto para la banca como para el comercio, dado que la liquidez inmediata impacta directamente en la operatividad diaria y en el cumplimiento de obligaciones financieras.

Esto es crucial tanto para los bancos como para las empresas, ya que la liquidez inmediata influye directamente en las operaciones diarias y en el cumplimiento de las obligaciones financieras. En Ecuador, donde aproximadamente el 50% de las transacciones aún se realizan en efectivo, las empresas fintech crean aplicaciones que rastrean el flujo de efectivo en tiempo real. Con este fin, estas herramientas no solo permiten la gestión de fondos, sino que pueden optimizar el flujo de efectivo y ahorrar a las empresas

aproximadamente del 15% al 20% de sus costos operativos, estima el Banco Interamericano de Desarrollo (Banco Interamericano de Desarrollo, 2021).

Según Gitman et al. (2021), una gestión efectiva del efectivo implica mantener los saldos inactivos al mínimo, de modo que la rentabilidad se maximice a través de inversiones a corto plazo. Con el auge de las nuevas tecnologías financieras que han facilitado las operaciones, la disponibilidad de fondos y su correcta utilización, este paradigma ha cambiado significativamente.

1.6 Servicio de Cajas en Instituciones Financieras

En los bancos y cooperativas de crédito, el área de cajeros ha sido durante mucho tiempo el principal mecanismo de contacto entre los clientes y el sistema financiero. Como parte clave de las operaciones de las instituciones financieras, permite depósitos, retiros y pagos de facturas (Mishkin, 2007).

La configuración operativa centrada en el cajero ha sido significativa en el manejo de grandes cantidades de transacciones diarias, proporcionando una utilización adecuada de los recursos del cliente y asegurando que la inversión de la empresa se proporcione a los clientes. Además, ha habido una disminución del volumen de transacciones en el servicio junto con eficiencias operativas incrementales que permiten un despliegue rápido y eficiente del servicio.

Si bien esta tecnología es una gran ventaja, también crea enormes desafíos, especialmente para los segmentos de la población que aún no poseen herramientas digitales o no están equipados para aprender a usarlas. Por ejemplo, en el contexto ecuatoriano, esto puede indicar la necesidad de construir mecanismos inclusivos de digitalización de servicios financieros para evitar excluir a los usuarios con menos recursos financieros en las situaciones más vulnerables (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2022).

2 FINTECH Y GESTION DE EFECTIVO EN AMERICA LATINA

2.1 Definición y Funciones de las Fintech de Gestión de Efectivo

Las herramientas fintech para la gestión del dinero automatizan actividades financieras importantes. Facilitan los pagos, reducen los costos administrativos y controlan los fondos disponibles con facilidad. La implementación de estas herramientas también puede ayudar a reducir los riesgos asociados con el manejo físico del dinero (Arner et al., 2016).

En el contexto de Ecuador, donde la economía presenta una fuerte dependencia del efectivo, particularmente en el sector informal, la adopción de tecnologías Fintech ha facilitado la transición hacia un modelo que minimiza el uso de dinero físico. Sin embargo, persiste el reto de cerrar la brecha de conectividad en áreas rurales, lo que limita la plena implementación de estas herramientas (Banco Central del Ecuador, 2022).

El desarrollo de estas finanzas ha permitido una inclusión financiera más integral, especialmente en países con baja bancarización; se considera una perspectiva local ya que muchos trabajadores agrícolas o empresas que antes gestionaban sus finanzas con apoyo rudimentario pudieron acceder a plataformas que les brindaron mejor control y seguridad (Philippon, 2016). Esta inclusión se ve reflejada en plataformas locales como la app del Banco Pichincha, que integra herramientas de cash management para PYMES, reduciendo tiempos de procesamiento en un 30% según estudios regionales (Banco Interamericano de Desarrollo, 2021).

Dentro de sus principales funciones encontramos:

Automatización de pagos y cobros: Una de las funcionalidades más valoradas de las Fintech es su capacidad para automatizar pagos y cobros, lo cual se traduce en un mayor control financiero, reducción de errores manuales y mejor aprovechamiento del capital circulante (Philippon, 2016).

Control de liquidez y previsión financiera: Las plataformas fintech ayudan a las empresas a gestionar y prever sus necesidades de liquidez y financieras. La inteligencia artificial analiza datos en tiempo real, permitiendo a las empresas predecir sus flujos de efectivo con estimaciones precisas, lo que facilita la toma de decisiones estratégicas incluso en condiciones de incertidumbre o crisis. Sin embargo, tales soluciones deben

considerar los marcos regulatorios relevantes para utilizar datos precisos e imparciales al determinar estas soluciones (Milian et al., 2019).

Optimización del almacenamiento de efectivo: La digitalización ha reducido drásticamente la dependencia del efectivo físico, disminuyendo así las posibilidades de robo o pérdida y permitiendo procesos más eficientes en los procedimientos logísticos y financieros. Gracias a los sistemas digitales, las instituciones financieras o empresas pueden equilibrar los niveles de liquidez y prevenir casos de excedente o escasez de fondos, reduciendo así en gran medida los costos de oportunidad relacionados con el uso ineficiente de recursos (Gomber et al., 2018).

Trazabilidad y transparencia: Ciertas tecnologías como blockchain son prevalentes en el ecosistema fintech, permitiendo que las transacciones sean completamente trazables, aumentando la seguridad mientras se minimiza el riesgo de fraude. La auditoría de operaciones en tiempo real resulta en confianza por parte de los usuarios finales y reguladores. La tecnología ya se ha introducido en proyectos piloto de monitoreo de remesas que llevaron a una disminución del fraude reportado en aproximadamente un 25% en Ecuador, como se muestra en los datos publicados por la Superintendencia de Bancos de Ecuador (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2023).

2.2 Evolución de las Soluciones de Gestión de Efectivo

El crecimiento de las Fintech orientadas a la gestión de efectivo ha sido impulsado por una combinación de factores, entre los que destacan los avances tecnológicos, la evolución de las preferencias de los usuarios y un interés cada vez mayor en promover la inclusión financiera.

A nivel global, este segmento ha mostrado un ritmo de expansión notable durante la última década. De acuerdo con un informe de Statista (2023), el valor de las transacciones realizadas a través de plataformas Fintech alcanzó 8,5 billones de dólares en 2022, lo que refleja la consolidación de estas soluciones como actores fundamentales en el ecosistema financiero moderno.

Esta expansión fue apoyada por la teoría de la innovación disruptiva, que sostiene que la tecnología podría acabar con los modelos de negocio antiguos bajo condiciones geológicas volátiles como las de Ecuador (Christensen, 1997).

América Latina ha proporcionado un terreno fértil para desarrollos pioneros en Fintech. La alta penetración de teléfonos inteligentes, la necesidad de inclusión financiera y el acceso limitado a servicios tradicionales han sido factores impulsores detrás de esto (Finnovista, 2022). Los gráficos comparativos muestran que mientras en 2015 solo el 10% de la población latinoamericana utilizaba servicios Fintech, para 2022 esta cifra superó el 40% (Banco Central del Ecuador, 2022).

Según el Banco Central del Ecuador (2022), en 2022, alrededor del 42% de la población adulta realizó transacciones digitales, un aumento del 32% respecto a 2015. Además, la inversión en Fintech en Ecuador aumentó un 50% en los últimos tres años, reflejando un sector en rápida expansión. En Ecuador específicamente, el sector informal ha beneficiado de herramientas como billeteras digitales, aunque persisten barreras regulatorias que ralentizan la integración total (Cámara & Tuesta, 2014).

El crecimiento de las Fintech también ha sido impulsado por la pandemia de COVID-19, que aceleró la adopción de soluciones digitales en todo el mundo. Aproximadamente el 60% de los consumidores aumentaron su uso de estas plataformas (McKinsey & Company, 2022). El efectivo ha cambiado drásticamente; de hecho, hay menos dependencia del dinero físico y una mayor demanda de dinero digital.

Para Ecuador, esto se manifestó como un aumento del 45% en las transacciones digitales, lo que resultó en la optimización de procesos en sectores como el comercio minorista. Por otro lado, esta expansión ha colocado riesgos sustanciales en su núcleo, particularmente con respecto a la ciberseguridad, lo que ha llevado a las instituciones a invertir más en formas de garantizar la seguridad de la información y las operaciones (Banco Mundial, 2022).

La evolución de la gestión del efectivo, desde métodos tradicionales hasta plataformas digitales, mejoró la precisión, agilidad y control en las operaciones financieras (Nicoletti, 2017). Esta evolución está impulsando la eficiencia operativa al tiempo que garantiza la sostenibilidad al reducir el uso de efectivo físico y los recursos asociados con su manejo.

• **Era pre-digital:** Cuando las cosas eran un mundo sin digital, la contabilidad, el control financiero y los datos se realizaban a través de copias impresas, papeleo hasta la fecha. La gestión del dinero se veía obstaculizada por errores humanos y la falta de automatización. La falta de disponibilidad de información nueva o actualizada hacía que las empresas no pudieran responder a cambios abruptos en sus finanzas.

- **Digitalización inicial:** La implementación de la primera tecnología de computarización fue un catalizador para integrar la automatización en las operaciones financieras de las empresas. Esto permitió menos desperdicio y un registro más preciso de las transacciones y formó un modelo para automatizar el trabajo relacionado con la información financiera. Pero ya en ese entonces, tales sistemas eran costosos y no tenían un gran beneficio para todas las empresas a expensas de las empresas de menor tamaño, restringiendo las tasas de adopción a las firmas con más recursos.

- **Auge de las Fintech:** Surgieron plataformas que empoderaron los sistemas de cobro de pagos para ser automatizados y la gestión de liquidez, además, estos instrumentos no solo tienen niveles más altos de características como centros de análisis de datos en tiempo real y predicción de cifras financieras; están disponibles a través de internet. El acceso ampliado que ha sido posible gracias a tecnologías en expansión como la Computación en la Nube significa que tales productos ahora están disponibles para empresas de cualquier tamaño.

- **Implementación de IA y blockchain:** Actualmente, la inteligencia artificial y la tecnología blockchain han revolucionado la gestión del efectivo. Los sistemas predictivos optimizan la toma de decisiones financieras, al mismo tiempo que blockchain asegura la seguridad de las transacciones y las hace más transparentes. Usando tales tecnologías, los servicios financieros se vuelven aún más automatizados y descentralizados. El futuro puede ver el aprendizaje automático integrado para prevenir crisis de liquidez de manera más oportuna.

2.3 Comparación entre Soluciones Fintech y Métodos Tradicionales

Las soluciones Fintech han mostrado una eficiencia notablemente superior en comparación con los métodos tradicionales de gestión de efectivo. Enseguida se ofrece una comparación detallada:

Tabla 1. Soluciones Fintech y Métodos Tradicionales

Característica	Método Tradicional	Solución Fintech
Rapidez	Lento, burocrático	Instantáneo
Seguridad	Riesgo de errores humanos y fraude	Uso de encriptación y blockchain
Costos	Altos costos operativos	Reducción de costos
Transparencia	Registros manuales propensos a errores	Registro automático y auditable
Accesibilidad	Limitada, sujeta a horarios bancarios	Disponible 24/7 desde cualquier lugar

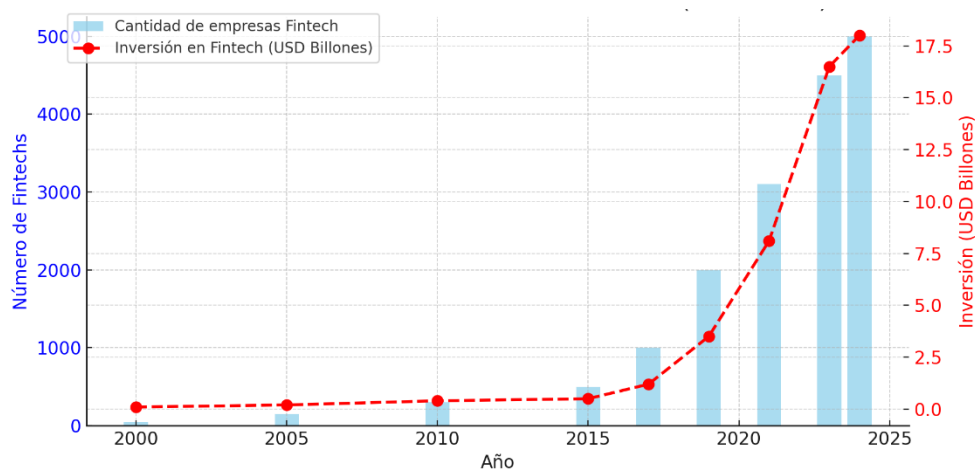
Fuente: (Gai et al., 2018).

Esta comparación destaca cómo las Fintech logran superar las limitaciones de los sistemas tradicionales, alineándose con los principios de la teoría de innovación disruptiva presentada anteriormente (Christensen, 1997). Mientras los métodos convencionales suelen generar demoras operativas, elevados costos y riesgos asociados a errores humanos, el ecosistema Fintech ofrece alternativas más eficientes con inmediatez, tarifas reducidas y mayor seguridad respaldada por tecnologías como la encriptación de datos y Blockchain. Al haber implementado opciones financieras alternativas, las organizaciones incurren en costos reducidos de transacciones que conducen a mejoras en la eficiencia, esto también impacta positivamente en la economía mundial (Gai et al., 2018).

Además, su capacidad de ofrecer servicios personalizados y útiles basados en el análisis de datos permite que las empresas tomen decisiones financieras más informadas y estratégicas con un carácter positivo. En Ecuador, por ejemplo, la transición a Fintech ha reducido costos operativos en bancos tradicionales en un 20%, aunque genera desafíos como la necesidad de capacitar personal para herramientas digitales (Banco Central del Ecuador, 2023).

2.4 Evolución de las Fintech en América Latina: Tendencias y Análisis

Figura 1. Evolución de las Fintech en América Latina (2000-2024)



Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE, 2023); Revista Gestión (2022); Banco Interamericano de Desarrollo.

El espacio Fintech de América Latina ha tenido un comienzo explosivo en el siglo XXI. Como se muestra en el gráfico, había solo 50 empresas Fintech en 2000, que han crecido a 5000 en 2024. Esta expansión ha sido liderada por la digitalización financiera, la inclusión de usuarios no bancarizados y el creciente apetito de los inversores a nivel global en la región (Banco Interamericano de Desarrollo, 2022).

Esta tendencia evidencia la capacidad del sector para resistir crisis, pero también revela desigualdades, en forma de focalización en unos pocos países, como Brasil y México, y el aislamiento de otros, donde las brechas impuestas por las brechas digitales afectan al 40% de la población rural (Cámara & Tuesta, 2014).

El gráfico ilustra la evolución de la industria Fintech en América Latina a lo largo de 24 años. La primera etapa fue de 2000 a 2010, cuando el crecimiento fue provisional y el número de empresas era relativamente modesto y la inversión era baja. Esto se debía a que las tecnologías digitales recién comenzaban a utilizarse y el internet y los dispositivos móviles tenían un alcance limitado en la región (Banco Interamericano de Desarrollo, 2022).

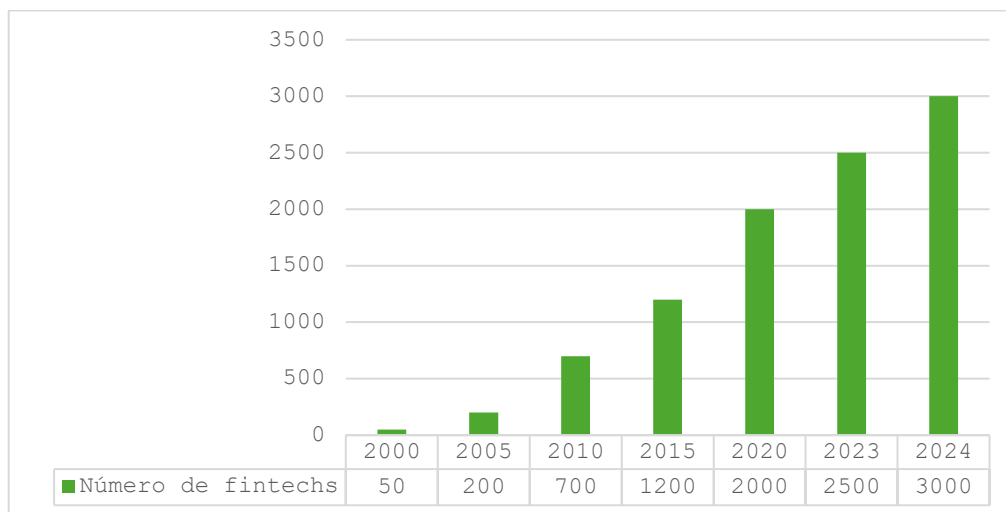
A partir de 2015, la curva de crecimiento parece aumentar, sugiriendo un cambio en la expansión de la industria. Esto coincide con la explosión del comercio electrónico, la democratización de los pagos digitales y el creciente entusiasmo del capital de riesgo por

apostar en startups financieras. En 2019, la inversión en Fintech fue de 3.5 mil millones de dólares, y el número de startups se ha multiplicado considerablemente.

El crecimiento exponencial se activa entre 2020 y 2024. La pandemia de COVID-19 sirvió como un punto de inflexión en la adopción de servicios financieros digitales, donde se utilizaron más las billeteras virtuales, el crédito digital y las plataformas de pagos sin contacto (World Bank Group, 2022). Ese período ve un pico de inversión de 18 mil millones de dólares, siendo indicativo de un entorno listo y apetecible para nuevos entrantes. Sin embargo, en el futuro, AGI prevé una mayor compatibilidad de la IA con las predicciones financieras, pero estaría sujeta a regulación para evitar ciertos riesgos como la exclusión digital en áreas desfavorecidas (Milian et al., 2019).

2.5 Número de Fintech en América Latina (2000-2024)

Figura 2. Número de Fintech en América Latina (2000-2024)



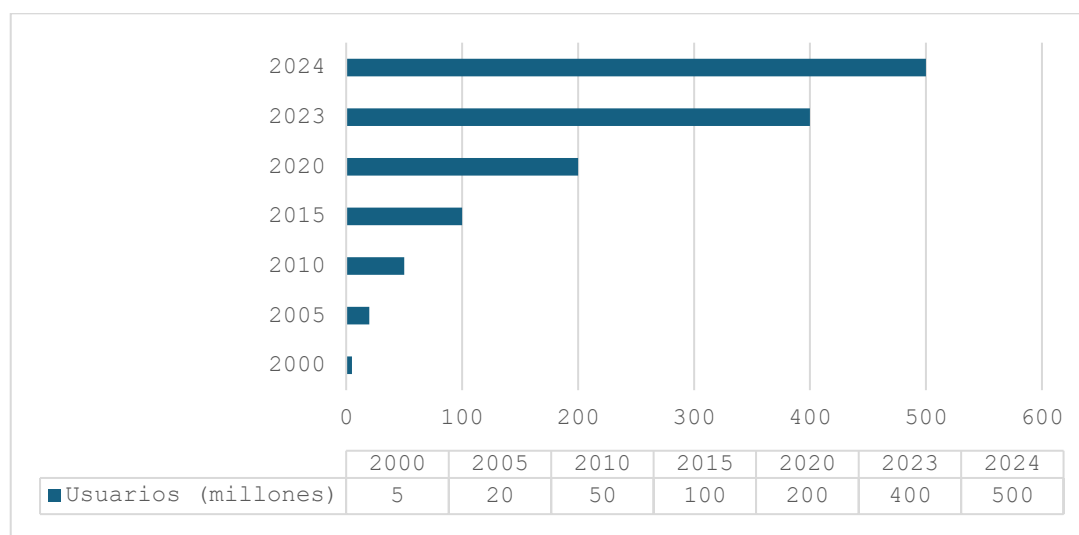
Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE, 2023); Revista Gestión (2022); Banco Interamericano de Desarrollo.

Desde el año 2000, el ecosistema Fintech ha experimentado un crecimiento notable, que se intensificó en la última década. Hubo muy pocas Fintech durante esa década, alrededor de 50 en total, con la mayoría de ellas concentradas en Brasil y México, enfocándose en pagos digitales y banca en línea (Finnovista, 2022). Esta primera fase de crecimiento fue lenta, ya que las tasas de penetración de internet eran bajas y la gente desconfiaba de los servicios financieros digitales. Sin embargo, para 2010, con la penetración de los teléfonos inteligentes e internet, había más de 700 Fintech, marcando así una nueva época en su panorama financiero.

El sector creció explosivamente entre 2010 y 2015 hasta alcanzar 1,200 Fintech. Fue la era de las ofertas de servicios múltiples como los préstamos P2P, las billeteras móviles y el crowdfunding. Este crecimiento fue aún más impulsado por la pandemia de COVID-19 en 2020, que vio aumentar el número de Fintech a 2,000, con una creciente demanda de servicios financieros digitales. Las proyecciones para América Latina indican un mercado próspero donde las Fintech crecen imparablemente. Habrá más de 3,000 plataformas activas para 2024, reflejando el apetito regional por soluciones digitales en países con baja bancarización, según estimaciones. En Ecuador, esta expansión es evidente con más de 100 Fintech en 2023 que se especializan en la gestión de efectivo para PYMES, pero luchan por escalar debido a las regulaciones existentes (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2023).

2.6 Número de Usuarios de Servicios Fintech en América Latina (2000-2024)

Figura 3. Número de Usuarios de Servicios Fintech en América Latina (2000-2024)



Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE, 2023); Revista Gestión (2022); Banco Interamericano de Desarrollo.

El número de seguidores de servicios Fintech en América Latina ha estado creciendo a un ritmo más rápido, señalando una creciente confianza en estas plataformas. En el año 2000, solo 5 millones de personas habían accedido a servicios Fintech, principalmente en áreas urbanas y de mayores ingresos (Banco Mundial, 2022). En 2010, esa cifra había crecido a 50 millones, gracias al crecimiento de las billeteras móviles y los pagos en países como Brasil y México.

El crecimiento despegó en 2015, cuando el servicio alcanzó los 100 millones de usuarios, y en 2020 cruzó la línea de los 200 millones, en gran parte debido a la pandemia y la

demanda de servicios digitales. A partir de 2023, hay 400 millones de usuarios de servicios Fintech en la región, con una cifra proyectada de 500 millones en 2024. Esta expansión ha sido crucial para la inclusión financiera, particularmente en regiones rurales y de bajos ingresos. Pero tal avance también acentúa las disparidades considerando que en Ecuador solo el 30 por ciento de la población rural tiene acceso a tales servicios, lo que desencadena iniciativas gubernamentales para abordar la brecha (Inter American Development Bank, 2021).

2.7 Principales Empresas Fintech de Gestión de Efectivo

Empresas como PayPal, Square y Stripe se han convertido en Capitanes del Efectivo en el mundo Fintech de gestión de efectivo. Una de las primeras empresas en crear un nicho en pagos digitales seguros y rápidos, PayPal fue fundada en 1998. Hoy en día, PayPal tiene 400 millones de usuarios en más de 200 países (PayPal, 2023). La compañía ha logrado extender su iferna a nivel mundial con la finalidad de extender sus servicios y soluciones innovadoras para realizar los sistemas de pagos en línea.

Square es conocido por ofrecer tecnología de punto de venta de servicio completo y herramientas de control de efectivo para pequeñas empresas. Inspirado en el ejemplo de operaciones comerciales microbancarias, Square tiene su sede en San Francisco, California, y se concentra en habilitar pagos móviles y herramientas para facilitar las operaciones y el crecimiento empresarial. Establecido en 2009, Square ha transformado la forma en que estas organizaciones manejan los pagos y la gestión de inventarios, y ha introducido nuevas y mejoradas herramientas de análisis financiero y de datos que empoderan a los comerciantes para analizar datos y tomar decisiones comerciales inteligentes (Square, 2023).

Entre muchas empresas en América Latina, Nubank en Brasil, Mercado Pago y Ualá en Argentina son líderes reconocidos por operar en el sector financiero digital. Desde que se unió al grupo en 2013, Nubank ha crecido hasta convertirse en el banco digital más grande de la región, con más de 70 millones de clientes. Mercado Pago, una subsidiaria de Mercado Libre, llevó la escena del comercio electrónico regional a su mundo del siglo XXI a través de soluciones innovadoras de pago y transferencia y se construyó como un ejemplo ejemplar para los servicios de pago digital (Inter American Development Bank, 2021).

En Ecuador, ha habido plataformas como Tipti y la aplicación móvil del Banco del Pacífico que ha tenido una gran influencia en la gestión de efectivo minorista. Están trabajando para procesar miles de transacciones diarias con efectivo a través de moneda digital y se les atribuye la caída del 15% en el uso de efectivo físico en el país, lo que demuestra avances en la digitalización de métodos de pago y maximización de transacciones financieras (Banco Central del Ecuador, 2023).

2.8 Impacto en los Servicios Tradicionales de Cajas

Desde sus orígenes, la tecnología financiera está cambiando la historia y transformando cómo los bancos y las empresas manejan el flujo de efectivo y su movimiento. Las plataformas Fintech digitalizadas, enfocándose en su transformación digital, han impulsado a muchas instituciones financieras a mejorar sus canales de atención al cliente en persona (McKinsey & Company, 2022).

En Ecuador, esto se ilustra perfectamente con pasos concretos tomados por empresas como Banco del Pacífico, que ha cerrado alrededor del 10% de sus sucursales desde 2020 y ha invertido el dinero en mejorar aún más su aplicación móvil. Aunque tales decisiones pueden llevar a una mejor eficiencia operativa y reducción de costos, también han introducido algunos problemas. Las personas mayores o aquellas con habilidades digitales limitadas tienen acceso restringido a los servicios y, por lo tanto, la brecha entre habilidades se amplía y la inclusión financiera se ve aún más comprometida, particularmente en regiones más concentradas en contextos rurales o financieramente desfavorecidos (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2023).

Estos nuevos marcos digitales también deben mejorarse en términos de ciberseguridad y la respuesta de algunos usuarios a las nuevas tecnologías, así como gestionar las reacciones que algunos usuarios tienen hacia la nueva tecnología (Arner et al., 2015). Ha habido aspectos desafiantes de eso, pero los resultados han sido fenomenales: ahorrar dinero, mejorar la eficiencia, permitir una oferta más flexible e individualizada.

Este ecosistema híbrido presenta sistemas de Fintech y adquisición integrados sin problemas con servicios comerciales clásicos, de modo que las prácticas de efectivo se vuelven más elásticas y son más sostenibles por naturaleza (Nicoletti, 2017). Este enfoque permite un despliegue gradual, un cambio progresivo hacia servicios totalmente digitales, protección del usuario, así como la entrega de servicios a lo largo del sistema.

3 FINTECH Y GESTION DE EFECTIVO ECUADOR

3.1 Panorama de la Gestión del Efectivo en Ecuador

El efectivo sigue siendo el sistema de intercambio en Ecuador, especialmente en las áreas rurales y la economía informal. Aunque la dolarización funcionó para estabilizar la economía y eliminar el miedo a la manipulación monetaria, el uso de tecnologías digitales se enfrenta a una serie de obstáculos, a pesar de que las finanzas electrónicas están en una trayectoria ascendente (Banco Central del Ecuador, 2022). Este escenario refleja una resistencia tanto cultural como estructural hacia la digitalización, particularmente en comunidades rurales y en poblaciones con menores ingresos.

El predominio del efectivo en el país puede explicarse por varios factores. Entre ellos se destacan la alta proporción de economía informal, que representa cerca del 40 % del Producto Interno Bruto, y las limitaciones en la infraestructura bancaria, especialmente en las regiones andinas y amazónicas. Esta situación evidencia la urgencia de impulsar soluciones Fintech que permitan una mayor inclusión financiera, ampliando el acceso a servicios digitales de manera segura y eficiente (Banco Mundial, 2021).

La falta de acceso a servicios bancarios tradicionales en zonas rurales y la desconfianza en los sistemas financieros han impulsado la permanencia del efectivo como la opción preferida por muchos ciudadanos y pequeños comercios. Aproximadamente el 60% de las transacciones en el país se realizan en efectivo, según datos del BCE (Banco Central del Ecuador, 2022).

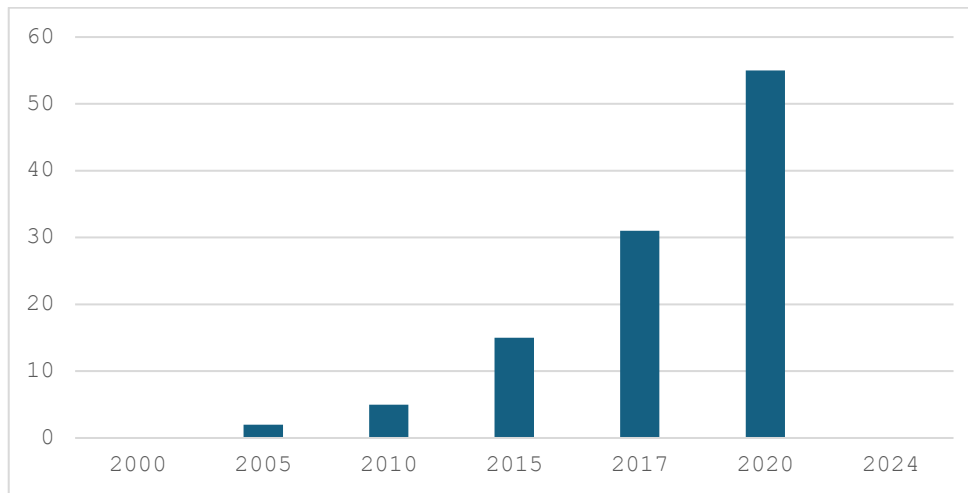
No obstante, en los últimos años, la adopción de servicios financieros digitales ha ido en aumento, impulsada en parte por la pandemia de COVID-19 y la necesidad de alternativas a las interacciones físicas. Esta transición ha disminuido el volumen de transacciones en efectivo en un 15% en las ciudades; sin embargo, todavía existen obstáculos, incluyendo la fluctuación del dólar y la brecha digital que afectan la equidad en la adopción (Banco Interamericano de Desarrollo, 2022).

Se estima que la penetración de pagos digitales es un 30% mayor en áreas urbanas en los últimos tres años, lo que contrasta con el crecimiento en el sector rural que se mantuvo alrededor del 10%, debido a que la infraestructura y el nivel de alfabetización digital no eran suficientes (Banco Central del Ecuador, 2022).

3.2 Análisis de la Evolución de las Fintech en Ecuador (2000-2024)

3.2.1 Crecimiento de las Fintech en Ecuador (2000-2024)

Figura 4. Crecimiento de las Fintech en Ecuador (2000-2024)



Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE, 2023); Revista Gestión (2022); Banco Interamericano de Desarrollo.

En las últimas dos décadas, las Fintech han pasado de ser algo que nació para estar en pañales a ser una parte significativa de nuestro sistema financiero. Ha sido impulsado por desarrollos tecnológicos, el ajetreo regulatorio y cambios en el comportamiento digital. El número total de empresas Fintech ha ido aumentando gradualmente, de cero en el año 2000 a alrededor de 70 en 2024. Esta expansión refleja la observada en todo el mundo en la digitalización de los servicios financieros (Arner et al., 2015).

En contraste con la región, Ecuador exhibe un crecimiento moderado, influenciado por la dolarización que contribuye a la estabilidad de las operaciones digitales, pero no a la emisión de moneda local para Fintech de innovación (Cámara & Tuesta, 2014). Aunque la dolarización ha ayudado a estabilizar la economía, conduce a la falta de una política monetaria activa y a la construcción de instituciones financieras digitales que necesitan la emisión de moneda nacional o instrumentos de política monetaria flexibles.

3.2.2 Factores que han Impulsado el Crecimiento de las Fintech

Este crecimiento se ve impulsado por factores clave como:

Acceso limitado a servicios financieros tradicionales: Uno de los principales impulsores del crecimiento Fintech en Ecuador ha sido la baja bancarización de la población. Según el Banco Mundial (2021), solo el 51% de los ecuatorianos tenía acceso a una cuenta bancaria en 2020, lo que ha motivado la búsqueda de alternativas financieras

digitales. Las Fintech han emergido como una solución clave para cerrar esta brecha, ofreciendo servicios de pago, financiamiento y gestión de inversiones a sectores no bancarizados (Demirgüç-Kunt et al., 2022). En áreas como las montañas, esto ha facilitado el acceso de las MIPYMES al crédito digital, con menos necesidad de efectivo de agencias informales, y su entrada en el negocio formal.

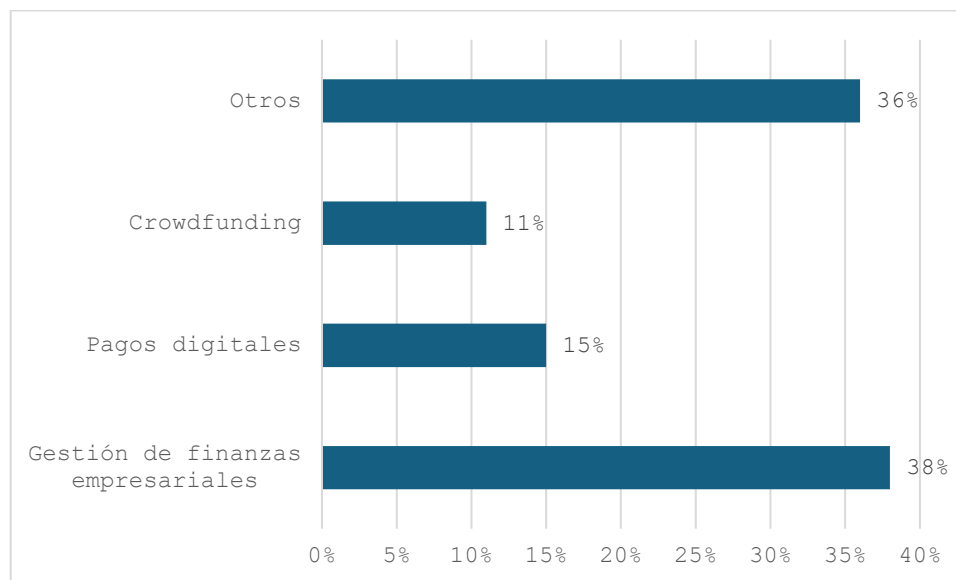
Avance en la digitalización y uso de tecnología móvil: El desarrollo del acceso a Internet y la telefonía móvil en Ecuador ha sido un factor clave para la adopción de servicios Fintech. El Internet móvil está disponible para el 87% de los ecuatorianos, mientras que el 75% utiliza un teléfono inteligente, lo que ayudó a aumentar la penetración de las plataformas Fintech en el país, como destacó la Superintendencia de Telecomunicaciones. Este progreso ha sido acelerado a través de programas gubernamentales, como el Plan Nacional de Telecomunicaciones, pero, aun así, muchas áreas geográficas sufren de conectividad intermitente o falta de ella (Milian et al., 2019). La infraestructura digital y la competencia tecnológica necesitan desarrollarse para ampliar el acceso a las finanzas en estas economías.

Marco regulatorio favorable: Si bien en sus inicios el sector Fintech en Ecuador operaba en un vacío regulatorio, en los últimos años el Banco Central del Ecuador y la Superintendencia de Bancos han desarrollado normativas que permiten su operación de manera controlada (Banco Central del Ecuador, 2022). Estos actos han promovido un nivel de inversión en la industria y allanado el camino para su crecimiento. Sin embargo, conduce a la incertidumbre ya que no existe una ley dedicada para criptoactivos como billeteras basadas en blockchain y las innovaciones están restringidas (Zetzsche et al., 2017).

3.2.3 Distribución de Fintech por Segmento en Ecuador (2020)

En 2020, la industria Fintech en Ecuador se dividía en los siguientes segmentos principales:

Figura 5. Distribución de Fintech por Segmento en Ecuador (2020)



Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE, 2023); Revista Gestión (2022); Banco Interamericano de Desarrollo.

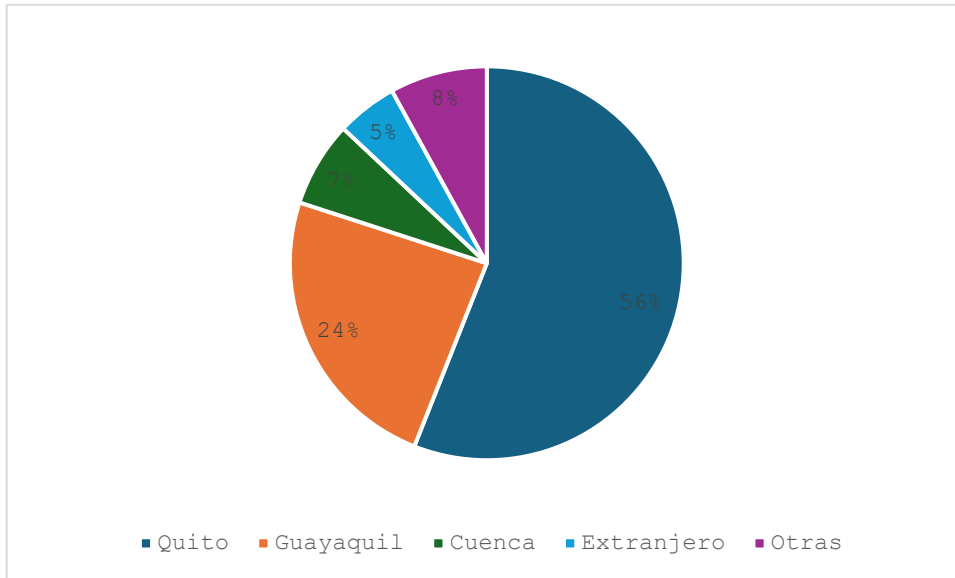
Gestión de finanzas empresariales (38%): La categoría más avanzada en el país incluye soluciones de facturación digital, control financiero y cuentas en línea para pymes.

Pagos digitales (15%): Con el crecimiento del comercio electrónico, empresas como Kushki y PayPhone han liderado el espacio en el país, proporcionando formas electrónicas de pago sin la necesidad de tener cuentas bancarias tradicionales. Se ha expandido un 25% desde la pandemia, añadiendo códigos QR para transacciones seguras en mercados informales.

Crowdfunding (11%): Esto se ha expandido en plataformas como Kubi y Produbanco Crowdfunding, basado en la necesidad de financiamiento alternativo, reflejando los desafíos de acceder al crédito bancario tradicional. Otros segmentos más pequeños son insurtech (8%) y remesas digitales (6%), que abordan problemas locales como la migración y el seguro accesible

3.2.4 Distribución Geográfica de las Fintech en Ecuador (2020)

Figura 6. Distribución Geográfica de las Fintech en Ecuador (2020)



Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE, 2023); Revista Gestión (2022); Banco Interamericano de Desarrollo.

Quito (56%) y Guayaquil (24%) concentran la mayoría de las Fintech debido a su infraestructura tecnológica y su posición como centros financieros del país.

Cuenca (7%) se ha convertido en un polo emergente gracias a su creciente ecosistema emprendedor.

Aproximadamente el 5% de las empresas Fintech ecuatorianas fueron iniciadas desde el extranjero por ecuatorianos que aspiran a crecer en mercados con más desarrollo. Esta concentración en áreas urbanas muestra diferencias regionales, con solo el 8% ubicado en las provincias del este, lo cual lleva a la creación de políticas que buscan extender la innovación a otras zonas.

3.3 Normativa Aplicable a las Fintech en Ecuador

En Ecuador, las regulaciones para Fintech buscan la supervisión financiera, la protección del consumidor, el uso de dinero electrónico y el fomento de la innovación tecnológica. No obstante, este rápido avance exige un marco regulatorio más sólido que garantice el desarrollo seguro del sector.

En Ecuador, la normativa sobre Fintech busca la supervisión financiera, la protección del consumidor, el uso de dinero electrónico y el avance tecnológico. Este veloz desarrollo exige un marco regulatorio sólido que permita un crecimiento seguro del sector. Este

marco regulatorio busca un equilibrio entre fomentar la innovación y reducir el riesgo, sobre todo en ciberseguridad, lavado de dinero y protección de datos (Banco Central del Ecuador, 2023). Estas reglas se modifican para afrontar posibles amenazas, buscando así una industria Fintech más segura.

3.3.1 Código Orgánico Monetario y Financiero (COMF)

La operación y la estructura del sistema financiero ecuatoriano están regidas por el Código Orgánico Monetario y Financiero, promulgado en 2014. Su principal objetivo es mantener la estabilidad de la moneda y el sistema financiero, proteger los derechos de los usuarios y supervisar las instituciones del sistema. Ni la versión original del texto ni la intención de los autores del texto tendían a estar especialmente enfocados en regular y facilitar el desarrollo del financiamiento Fintech que a través de plataformas tecnológicas ofrece sus servicios en Ecuador, el COMF aún establece principios generales para todos aquellos que brindan servicios financieros, independientemente de que operen a través de plataformas digitales (Asamblea Nacional del Ecuador, 2022).

Con respecto a Fintech, el COMF establece que cualquier persona que brinde servicios financieros a favor de residentes de Ecuador está obligada a registrarse y ser regulada por la autoridad competente. En este sentido, las plataformas de crédito digital, pagos electrónicos o crowdfunding deben adherirse a la legislación basada en temas como transparencia, solvencia y seguridad operativa.

Estas regulaciones están diseñadas para reducir el riesgo financiero y proteger a los usuarios de posibles fraudes o anomalías (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2023). Por ejemplo, el COMF ha permitido que aplicaciones como PayPhone y Kushki prosperen al cumplir con auditorías anuales para evitar delitos financieros como el lavado de dinero y cumplir con estándares internacionales como el GAFI (Grupo de Acción Financiera , 2022).

Un aspecto clave en la regulación financiera ecuatoriana es el manejo del dinero electrónico. Después de la reforma del COMF en 2018, la administración de este mecanismo dejó de estar a cargo del Banco Central del Ecuador y pasó a ser gestionada por actores privados. Esta transformación fue el caldo de cultivo para soluciones digitales como Bimo, PayPhone y Ualá, que permitieron la digitalización de pagos y jugaron un papel en el aumento del número de ciudadanos con acceso a recursos financieros en el país

No obstante, las normas actuales no establecen claramente el uso de los criptoactivos y no hay indicaciones de cómo debería usarse, lo que deja abierta la cuestión de su estatus en el sistema financiero ecuatoriano (Banco Central del Ecuador, 2023). Si bien la brecha puede funcionar como un regulador positivo de un nuevo fenómeno, como blockchain en las remesas o las monedas digitales, aún debe modificarse para promover la competencia en la región (Arner et al., 2016).

En este sentido, el Código Orgánico Monetario y Financiero brinda estándares bastante altos que aseguran la transparencia y protección al usuario en los servicios financieros digitales al regular y exigir que institución del sistema financiero que preste servicios financieros digitales deberá difundir, a través de sus plataformas electrónicas, tasas de interés, tarifas y riesgos transparentes y comprensibles para el público que contrate los diferentes tipos de productos.

Los usuarios también tienen la garantía de poder presentar quejas ante la Superintendencia de Bancos en caso de incumplimiento o irregularidad por parte de los proveedores de servicios financieros (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2023).

En resumen, el COMF ha sido acerca de la estabilidad del sistema financiero, pero más allá de eso, necesita crecer para enfrentar desafíos relativamente nuevos como la ciberseguridad, la privacidad digital y la regulación de criptoactivos para tener un ambiente completo, innovador y seguro.

3.3.2 Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación (2020)

La Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación de 2020 fue otro hito crucial en el marco legal del ecosistema emprendedor en el país. Su propósito principal es el desarrollo de startups tecnológicas; para el caso concreto, los startups de servicios financieros digitales. Además, la legislación proporciona ciertos instrumentos para facilitar la creación de empresas, regular el crowdfunding y promover la inversión en innovación y tecnología (Registro Oficial del Ecuador, 2020).

A pesar de los avances alcanzados, persisten desafíos regulatorios que afectan la consolidación de la industria Fintech, especialmente en lo relacionado con los aspectos de regulación y supervisión. Los desafíos están integrados con la evolución de Fintech, como se explicó en 3.2, en la que la innovación emerge y las operaciones de los sectores formales necesitan entornos flexibles para gestionar el efectivo; sin embargo, la lentitud

en las actualizaciones regulatorias puede ser un obstáculo para la expansión postpandemia (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023).

3.3.3 Simplificación en la constitución de empresas: El impacto de la SAS en las Fintech

Una de las reformas más significativas introducidas en esta nueva disposición es la creación de la Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), con el propósito de permitir a los emprendedores crear empresas más fácilmente y sin requisitos. Esto ha sido particularmente importante para Fintech, ya que ayuda a formalizar startups sin las ataduras del financiamiento tradicional. A diferencia de las estructuras empresariales tradicionales, la SAS crea barreras de entrada más bajas y promueve la competencia en el sector de servicios financieros digitales, ya que no se requiere un capital mínimo pagado ni una junta directiva engorrosa (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2023).

Por el contrario, en Ecuador esto ha impulsado el establecimiento de más de 200 Fintech emergentes desde 2020, permitiendo a entidades como Kushki desarrollar soluciones de pago digital con menos complicaciones administrativas, incluso si tienen acceso limitado a financiamiento internacional en parte debido a la percepción de riesgo (Banco Interamericano de Desarrollo, 2022).

Desde su implementación, se ha observado un crecimiento significativo en la creación de empresas bajo esta modalidad, muchas de ellas vinculadas a sectores como pagos electrónicos, préstamos digitales y financiamiento alternativo. Sin embargo, a pesar de su flexibilidad, la SAS aún enfrenta limitaciones en términos de financiamiento, ya que las instituciones bancarias tradicionales suelen percibir las SAS como estructuras de mayor riesgo en comparación con las sociedades anónimas o limitadas (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2023).

Esta diferencia expone los cambios necesarios para que las SAS se combinen con incentivos fiscales y tengan un papel fortalecedor en el proceso de gestión de efectivo de las PYMES, a pesar de que regionalmente, poder reducir los costos en un 15-20% puede traer ahorros significativos (Zetzsche et al., 2017).

3.3.4 Regulación del crowdfunding: Avances y desafíos

Otra figura importante que introdujo esta ley es la regulación del crowdfunding, un sistema de financiación colectiva que está cobrando cada vez más importancia a nivel

mundial como una alternativa a las formas tradicionales de recaudar fondos. Esta norma establece algunos principios generales para las plataformas digitales que facilitan la conexión entre inversores y emprendedores de una manera que permita recaudar financiación a partir de contribuciones individuales.

En Ecuador, iniciativas como Kubi y Fondeadora han capitalizado esta regulación para financiar proyectos en los mercados rurales y de bajos ingresos, apoyando la inclusión financiera y la diversificación de fuentes de financiación (Banco Interamericano de Desarrollo, 2022).

No obstante, el reconocimiento legal de tales tecnologías y la ausencia de una regulación profunda conllevan incertidumbre entre los actores del ecosistema Fintech en Ecuador. No existen regulaciones especiales ni sobre restricciones de inversión ni sobre criterios de supervisión y transparencia, lo que puede generar una brecha en la regulación que podría impactar en la confianza de los inversores y desalentar el desarrollo del sector (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2023).

Ha habido algunos avances regulatorios en lugares como México y Colombia, donde se han definido diferentes tipos de crowdfunding y se ha implementado un sistema regulatorio para garantizar la seguridad de las transacciones y la protección de los usuarios. La ausencia de una regulación similar en Ecuador es un impedimento para el desarrollo del sector y puede limitar su evolución a mediano plazo (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023).

3.4 Regulación de Pagos Digitales y Servicios Financieros Electrónicos

3.4.1 Avances regulatorios y supervisión del sector

La digitalización de los pagos ha sido uno de los impulsores de la modernización en el sistema financiero ecuatoriano. En adaptación a este desarrollo, la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera aplica leyes específicas para el control de los proveedores de servicios de pago para asegurar el proceso de transacciones electrónicas.

Esta situación ha conllevado a una notoria expansión de las transferencias electrónicas y los sistemas de pago digitales, y con ello, a una mayor inclusión financiera en el país. Esto ha impulsado la creación de plataformas como Bimo, PayPhone y Deuna, las cuales han facilitado el acceso a servicios financieros a sectores que previamente estaban al margen del sistema bancario (Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, 2022). Estos progresos tienen relación directa con la distribución geográfica de las

Fintech expuesta en 3.2.4, donde Quito y Guayaquil sobresalen. No obstante, se necesita extender esta cobertura a las zonas rurales para que el impacto en la administración del efectivo informal sea aún mayor (Banco Central del Ecuador, 2023).

Uno de los aspectos más importantes de esta normativa es la obligación de contar con una autorización previa para poder operar como proveedor de servicios de pagos digitales. Las Fintech que deseen ofrecer este tipo de servicios deben obtener la acreditación del Banco Central del Ecuador y cumplir estrictamente con regulaciones relacionadas con seguridad, privacidad de datos y transparencia. Se ha fomentado una mayor compatibilidad entre los sistemas de pago, permitiendo a los usuarios realizar transacciones entre ellos sin restricciones, impulsando así la competencia y mejorando el acceso para los clientes (Banco Central del Ecuador, 2023).

De hecho, esto ha llevado a integraciones como PayPhone capturando bancos tradicionales, reduciendo ciclos de operación en un 40%, aunque señala inversiones en infraestructura para prevenir fallos de conectividad (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2023).

3.4.2 Seguridad y protección del usuario en los pagos electrónicos

La creciente industria de pagos digitales tiene el desafío adicional de la seguridad. Las regulaciones existentes están más enfocadas en la protección de los usuarios; las regulaciones sobre el cifrado de datos, las regulaciones de control de riesgos como la autenticación de dos factores y las regulaciones sobre el fraude financiero son muy claras. Además, las empresas deben ser transparentes en sus transacciones comerciales, y los clientes deben poder ver claramente las tarifas, comisiones y la duración del procesamiento de pagos. Estos mismos requisitos han contribuido a aumentar la confianza. Con un aumento del 30% en los ciberataques que involucran Fintech en 2022 en Ecuador, se necesitan capacitadores y más para que los socios público-privados se centren en mitigar el riesgo (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023).

Sin embargo, incluso a medida que crecen los pagos digitales, las amenazas de ciberseguridad continúan persistiendo, con cada vez más ataques dirigidos a los sistemas de pago digital. Dentro de este marco, la Superintendencia de Bancos y la Superintendencia de Compañías han intensificado el escrutinio de las Fintech, que deben someterse a auditorías regulares e implementar medidas alternativas para la prevención

del lavado de dinero y la financiación del terrorismo (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2023).

3.4.3 Criptoactivos: Falta de regulación y desafíos para su adopción

Aunque la regulación de los pagos digitales ha avanzado, el régimen regulatorio para los criptoactivos no está resuelto en Ecuador. La ausencia de una base legal específica para la compra, venta e intercambio de criptomonedas ha causado incertidumbre legal para los inversores y empresas que desean tratar con ellas. Esta falta de regulación ha provocado que muchas de las empresas Fintech que se centran en activos digitales estén interconectadas con problemas de acceso al sistema bancario clásico, ya que los bancos aún limitan la intermediación de fondos vinculados a criptomonedas (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2023). Por el contrario, la prohibición implícita por parte de Ecuador contrasta con el enfoque progresista en El Salvador (donde el Bitcoin es moneda de curso legal), reduciendo la posibilidad de remesas digitales que facilitarían la gestión de efectivo de los trabajadores migrantes ecuatorianos (Grupo de Acción Financiera, 2022).

En todo el mundo, incluidas las naciones latinoamericanas, las regulaciones han promovido el uso de monedas virtuales en sus economías, siendo México y Brasil buenos ejemplos a seguir en el uso de criptomonedas en sus sistemas financieros, estableciendo límites de inversión, divulgación de transparencia y regulaciones fiscales. La ausencia de un marco equivalente en Ecuador podría ralentizar la innovación en este proceso y limitar el desarrollo potencial de contratos inteligentes, tokenización de activos y servicios de finanzas descentralizadas en el país (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023).

3.5 Regulación y Políticas Financieras en Ecuador Relacionadas con Fintech

En los últimos años, la regulación de las Fintech en Ecuador ha avanzado notablemente. La Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación se aprobó en 2020 y sentó las bases de un marco legal más claro para la competencia de las Fintech en el país. A su vez, el BCE y la Superintendencia de Bancos han publicado regulaciones con el propósito de cuidar la seguridad y estabilidad del sistema financiero digital (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2021). Ambos hechos están vinculados a la distribución geográfica de las Fintech abordada en la Sección 3.2.4 ya que la concentración urbana estimula sus

regulaciones mientras que se debe prestar más atención a las áreas rurales, a fin de promover una gestión de efectivo inclusivo (Banco Interamericano de Desarrollo, 2022).

Algunos de los principales aspectos regulatorios incluyen:

3.5.1 Ley Fintech y Sandbox Regulatorio

De acuerdo al informe del Programa de las Naciones Unidas, una opción de acuerdo a la propuestas del mismo, se puede entender la creación de un piloto regulatorio en Ecuador que proponga la creación de un estudio previo del Fintech, donde sea analizado su potencial y riesgos antes de ser usados de forma masiva, y que permita que las publicas se puedan extender con confianza solo en las áreas correctas en un futuro gradual (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2023). Esta forma de regulación ha sido importante para regular plataformas de crédito digital, pagos electrónicos y crowdfunding en países como México, Colombia y Brasil, ya que brinda a los inversores y consumidores una mayor certeza legal. Un sandbox permitiría la experimentación de soluciones como las billeteras digitales para remesas para reducir la dependencia del efectivo en la migración en Ecuador, por ejemplo, pero no existe tal instrumento, lo que limita la innovación, como se observa en los fallidos pilotos de blockchain para PYMES (Zetsche et al., 2017).

La ausencia de regulación especializada en Fintech en Ecuador es un desafío para el desarrollo del sector, ya que muchas entidades deben superar obstáculos regulatorios como si fueran un banco tradicional, lo que restringe o desalienta la implementación de soluciones innovadoras, es decir, pagos digitales, financiamiento alternativo y blockchain. La adopción de un marco regulador adecuado podría incentivar la formalización de más startups y aumentar la competencia en el sistema financiero. Por ejemplo, replicando el modelo colombiano, Ecuador podría avanzar en el desarrollo de sandboxes fintech temporales para la gestión de efectivo que aumenten la eficiencia en el sector informal sin sacrificar la estabilidad (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023).

3.5.2 Normativas de Prevención de Lavado de Activos

El Banco Central de Ecuador ha establecido estándares para incorporar mecanismos de identificación de usuarios y controles de acceso lógico para usuarios y detección de transacciones sospechosas para empresas de tecnología financiera. Además, la implementación de la tecnología blockchain se ha proyectado como un medio para

rastrear y auditar transacciones con el fin de liberar en modo de tiempo real las transacciones, lo que también mejora la seguridad y minimiza el riesgo de fraude financiero (Banco Central del Ecuador, 2021). Si bien estas medidas han tenido éxito en plataformas como PayPhone, donde redujeron el fraude en un 20%, necesitan urgentemente una actualización para enfrentar la evolución de los deepfakes en la autenticación (Grupo de Acción Financiera, 2022).

Pero uno de los desafíos críticos en este sector es la necesidad de regulaciones bien definidas para criptoactivos y activos digitales, ya que, a pesar de los estudios y la clara evidencia de la presencia de estos activos en el país, realmente no existe un marco específico para regularlos y esto ha dejado una gran incertidumbre sobre la legalidad y supervisión de los activos en el país. Normas más claras sobre los dos activos harían que el ecosistema Fintech fuera más estable y los inversores tendrían más confianza. Esto tiene el potencial de comprimir y modernizar los canales de remesas a través de criptoactivos, representando el 3% del PIB de Ecuador, pero, sin un marco regulatorio adecuado, también podría traer riesgos de lavado de dinero (Banco Mundial, 2022).

3.5.3 Interoperabilidad y Accesibilidad

Otra consideración importante en la evolución del sistema financiero ecuatoriano ha sido el esfuerzo por lograr la interoperabilidad entre bancos, billeteras digitales y plataformas de pago. Es importante el hecho de que el Banco Central del Ecuador, junto con la Superintendencia de Bancos, haya estimulado la digitalización de pagos y la construcción de infraestructuras de pago que permitan el libre flujo de fondos entre diferentes plataformas. Esta interoperabilidad ha facilitado transacciones en tiempo real, como en la alianza entre Banco Pichincha y Fintech locales, reduciendo costos en un 15% para usuarios, aunque enfrenta barreras en zonas con baja conectividad (Milian et al., 2019).

Aunque estos desarrollos han llevado a la expansión de la industria Fintech en Ecuador, todavía enfrenta obstáculos regulatorios, uno de los cuales es la regulación más explícita del marco que involucra criptomonedas y otras formas digitales de innovación financiera.

3.6 Impacto de las Fintech en la Transformación de la Gestión del Efectivo en Ecuador

Es un hecho que la tecnología financiera ha cambiado y revolucionado la forma en que gestionamos nuestro dinero. Sin duda, Fintech tiene el poder de ofrecer servicios

innovadores que promueven el acceso a las instituciones bancarias, minimizan el uso de efectivo físico y aseguran transacciones financieras más eficientes.

Entre los principales impactos de las Fintech en Ecuador se destacan:

- **Inclusión Financiera:** Empresas como PayPhone, Kushki y Banco Pichincha han proporcionado a miles de personas y pequeñas empresas acceso a servicios financieros digitales, sin necesidad de una cuenta bancaria convencional. Esto ha impactado positivamente a más de 1 millón de usuarios del sector informal, reduciendo la brecha bancaria del 51 % en 2021 a un estimado del 60 % en 2023, según datos revisados (Banco Mundial, 2022).

- **Reducción del Uso de Efectivo:** Se fomenta el cambio en el uso de efectivo ya que las billeteras digitales y los pagos móviles han reducido la dependencia del efectivo en áreas urbanas y comerciales, aunque los sectores rurales tienen un impacto limitado. Se ha reportado un aumento del 35 % en el uso de dinero electrónico en Quito y Guayaquil en comparación con 2020, aumentando la eficiencia de la economía. Aproximadamente el 60 % de las personas rurales todavía utilizan efectivo; se requiere más penetración en esta área para mitigar el riesgo de inflación importada inducida por la dolarización (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023).

- **Eficiencia en la Gestión de Liquidez:** Las empresas y negocios eficientes son capaces de maximizar la gestión de sus flujos de efectivo, como a través de soluciones de pago automáticas, control financiero en tiempo real y conciliación contable digital. Por ejemplo, herramientas como las ofrecidas por Kushki han reducido los tiempos de conciliación de las PYMES en un 40 %, consistente con la distribución por segmento en 3.2.3 (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2023).

- **Mejora en la Seguridad Financiera:** Cuando las transacciones se realizan digitalmente en lugar de físicamente, se reduce la posibilidad de robo y malversación, lo que significa que ambas partes ahora se benefician de poder realizar transacciones con mayor seguridad. Todo esto se suma a los protocolos biométricos, que han reducido el fraude en un 25 por ciento, y la inversión en ciberseguridad para enfrentar amenazas crecientes (Grupo de Acción Financiera , 2022).

Estos efectos han ayudado al ecosistema financiero ecuatoriano a modernizarse y adoptar nuevas tecnologías para facilitar la gestión del dinero en la economía digital. En resumen,

Fintech no solo maximiza el efectivo, sino que también facilita el cambio sostenible hacia una economía digital inclusiva; sin embargo, dependerá de superar los obstáculos regulatorios descritos en 3.3, que podrían exacerbar significativamente el impacto negativo de la pandemia en el acceso al efectivo.

3.7 Desafíos y Oportunidades para las Fintech en la Gestión del Efectivo en Ecuador

A pesar del desarrollo de Fintech en Ecuador, existen muchos desafíos que deben resolverse para fortalecer su impacto en la gestión de efectivo. Las principales barreras son las siguientes:

- **Falta de Educación Financiera:** Un gran sector de la población ecuatoriana carece de conocimiento del sistema financiero, lo que tampoco contribuye a la adopción de Fintech. Para este propósito, se han emprendido iniciativas de educación financiera que alcanzan a más de 200 personas en Imbabura, donde más del 87% son mujeres y el 64% son jóvenes (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2023). Este desafío es particular y relevante en gestión del efectivo, donde la falta de alfabetización digital perpetúa el uso de efectivo en el 60% de transacciones rurales, limitando la eficiencia; iniciativas como las de PNUD podrían expandirse para capacitar a 1 millón de usuarios más, promoviendo equidad de género (Banco Mundial, 2022).

- **Infraestructura Digital Insuficiente:** La conectividad a Internet y la cobertura móvil son deficientes en áreas rurales y de difícil acceso. Aproximadamente un tercio de los ecuatorianos no están en línea, y solo el 38% de los hogares rurales tienen acceso a Internet fijo, en comparación con el 60% a nivel nacional. Además, el 71% de los no usuarios argumentaron que el costo era la principal barrera (Banco Mundial, 2021). Esto se relaciona inmediatamente con la gestión de efectivo, en la que la tecnología financiera como las billeteras offline puede abordar el problema, pero requiere inversión pública para lograr una cobertura total, y podría potencialmente reducir la dependencia del efectivo hasta en un 20% en áreas remotas (Inter American Development Bank, 2021).

- **Desconfianza en los Sistemas Digitales:** La preferencia por el uso de efectivo persiste debido a la desconfianza en la tecnología y preocupaciones sobre la seguridad de los datos financieros. Ecuador ocupa el puesto 119 entre 182 países en el Índice de Ciberseguridad Global 2020, lo que subraya la vulnerabilidad del país a posibles ciberataques y puede influir en la percepción de inseguridad en los sistemas digitales (Banco Mundial, 2022).

Para superar esto, campañas de confianza, como las de BCE con ejemplos de transacciones seguras, podrían aumentar la adopción en un 15%, enlazando con impactos de seguridad en 3.5 (Milian et al., 2019).

- **Regulación en Evolución:** La falta de un marco regulatorio robusto y claro en Fintech añade incertidumbre al sector y obstaculiza la inversión. El Banco Central de Ecuador ha realizado estudios sobre el ecosistema Fintech en el país, pero esta industria naciente requiere regulaciones más ciertas y adaptadas para ella. Esto se relaciona con 3.3, ya que el alcance de los espacios de criptoactivos restringe prácticas innovadoras en el diseño del mercado monetario, y por lo tanto hay una necesidad de reformas para crear un entorno para que se lleve a cabo la inversión extranjera (Zetsche et al., 2017).

Sin embargo, las oportunidades para el desarrollo de las Fintech en Ecuador son igualmente significativas:

- **Aumento en el Uso de Pagos Digitales:** De 2019 a 2022, Ecuador ha presenciado aumentos significativos en los sistemas de pago digital utilizados en Ecuador en comparación con los últimos dos años, y las transacciones, con los nuevos pagos electrónicos duplicándose y alcanzando montos equivalentes a aproximadamente 1.5 veces el producto interno bruto actual del país. Este crecimiento marca un mayor grado de confianza y adopción de la tecnología financiera por parte del público en general (Banco Central del Ecuador, 2023). La introducción de nuevas medidas como los códigos QR en los mercados informales podría acelerar el desarrollo de la economía circular y reducir los costos logísticos relacionados con la recepción de efectivo hasta en un 25% (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023).

- **Colaboración entre Entidades Financieras y Startups Fintech:** La integración de bancos establecidos con nuevas empresas Fintech también ha servido para construir el ecosistema digital ecuatoriano. Al agregar medidas complementarias, como la eliminación de tarifas de transferencia interbancaria y el fomento del pago digital, estas últimas han ayudado a los usuarios y a la inclusión financiera (Banco Central del Ecuador, 2023). Un ejemplo de esta colaboración en acción es la empresa conjunta entre Banco Pichincha y Kushki que ha permitido la fusión de sistemas para maximizar la gestión de efectivo en el comercio minorista, al tiempo que promueve la sostenibilidad ambiental al reducir el flujo de billetes físicos (Banco Interamericano de Desarrollo, 2022).

- **Innovación en Soluciones Financieras:** La innovación en soluciones financieras, por ejemplo, IA, blockchain, big data, etc; está surgiendo como la nueva tendencia y está llevando hacia productos financieros innovadores adecuados para los usuarios. Estas herramientas no solo mejoran la experiencia del cliente, sino que también ayudan en los procesos internos de los proveedores de servicios financieros (Banco Mundial, 2022). La implementación de inteligencia artificial destinada a predecir la liquidez para pequeñas y medianas empresas en Ecuador podría atraer inversiones cercanas a 50 millones de dólares anuales, contribuyendo al crecimiento económico y alineándose con la estrategia de distribución de segmentos (Milian et al., 2019).

3.8 Proyecciones Futuras sobre el Rol de las Fintech en la Gestión del Efectivo en Ecuador

En un momento en que Ecuador se está moviendo hacia la digitalización financiera, Fintech abrirá el potencial de revolucionar el entorno económico. Algunas tendencias futuras incluyen:

- **Expansión de Pagos Digitales:** Se espera que la adopción de billeteras móviles y canales de pago digital aumente, reduciendo aún más la dependencia del efectivo (Werner, 2021). En Ecuador, también se prevé que las transacciones digitales se expandan en un 30% para 2025, con la consecuencia de una disminución de los servicios en efectivo y una reducción del 15% en los mostradores de servicio físico; sin embargo, será necesario invertir en infraestructura rural para evitar el aislamiento (Banco Central del Ecuador, 2023).

- **Desarrollo de Open Banking:** Con la implementación de la banca abierta, los bancos tradicionalistas, las Fintech y otras instituciones financieras pueden colaborar para compartir de manera segura los datos de los clientes y desarrollar servicios financieros más personalizados. Esto aumentará la cobertura y la optimización de la provisión de servicios bancarios (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2023). Esto puede revolucionar la gestión de efectivo al proporcionar APIS para conectar cajas registradoras heredadas a aplicaciones, como en el caso de los pilotos en Banco Pichincha, mejorando la eficiencia y, con ello, aumentando la demanda de legislación contra los riesgos de datos (Zavolokina et al., 2016).

- **Regulación Más Clara y Estable:** El desarrollo continuo de la regulación respecto a la industria Fintech conducirá a un entorno de inversión y desarrollo más seguro y estable

para las nuevas tecnologías. Un régimen regulatorio transparente fomentará la entrada de nuevos actores en el ecosistema financiero y también aumentará la confianza de los usuarios (Banco Central del Ecuador, 2023). Proyecciones indican que un sandbox regulatorio podría atraer US\$100 millones en inversiones para 2026, enfocadas en gestión del efectivo, alineado con 3.3, pero debe abordar desigualdades regionales (Zetzsche et al., 2017).

• **Mayor Inclusión Financiera:** A medida que los productos y servicios digitales lleguen a las poblaciones rurales y de bajos ingresos, la brecha de acceso a los servicios financieros disminuirá en el país (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2023). Esto sugiere que las Fintech combinen el ingreso y retiro de dinero en efectivo, método usado por el 40% de quienes no tienen cuentas bancarias, aunque esto va en contra de la capacitación digital necesaria para una aceptación justa (Demirgüç-Kunt et al., 2022).

Estas estimaciones señalan un futuro en el que las Fintech no solo mejoran la forma en que se maneja el efectivo, sino que también cambian los servicios de caja hacia formas mixtas, lo cual ayuda a que la economía de Ecuador sea más fuerte, siempre y cuando se reduzcan los problemas de reglas y de acceso que se mencionaron antes.

3.9 Evolución de las Fintech y su Aplicación en el Sector Financiero

En los últimos diez años, las Fintech han experimentado un crecimiento notable, transformando de manera significativa la forma en que se ofrecen los servicios financieros. Según Arner et al. (2016), estas organizaciones pueden clasificarse en pagos digitales, financiamiento alternativo y gestión de activos, cumpliendo todas funciones vitales en la economía digital. Este progreso se ha logrado principalmente a través de la transformación digital global acompañada de una mayor demanda de servicios financieros rápidos, accesibles y adaptables (Gai et al., 2018).

En cuanto al contexto ecuatoriano, el surgimiento de Fintech estuvo estrechamente asociado con la expansión de la penetración de internet y el aumento de los teléfonos móviles, ambos desempeñaron un papel destacado en el refuerzo de la consolidación de los ecosistemas financieros digitales en el país (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2023). Bajo estas condiciones, los servicios financieros han sido adoptados por muchas personas en segmentos de la población que anteriormente habían sido excluidos del

sistema bancario tradicional. No obstante, las limitaciones de infraestructura y la desconfianza hacia los sistemas digitales siguen siendo fuertes barreras (Philippon, 2016).

Tal transformación impacta directamente en la gestión del efectivo, donde Kushki y otras plataformas se asocian con bancos tradicionales para facilitar las transferencias digitales, aliviando el 20% de la carga de servicios de efectivo en áreas urbanas. Según el Banco Interamericano de Desarrollo (2022), la conectividad sigue siendo una limitación en los sectores rurales que limita su capacidad de expansión.

3.10 Transformación del Servicio de Cajas y Gestión del Efectivo

Históricamente, la gestión del efectivo en las instituciones financieras ha estado a cargo de personas. Sin embargo, la aparición de modelos de negocio digitales ha promovido el crecimiento de billeteras, QR y pagos en tiempo real sin efectivo, reduciendo la dependencia del espacio físico de efectivo (Gomber et al., 2018). Según Chen y Bellavitis (2020), las transacciones de efectivo digital son mucho más seguras y eficientes debido a los cortos tiempos de transacción y los bajos costos económicos para la provisión de servicios de efectivo.

En Ecuador, la digitalización de los pagos ha sido impulsada por instituciones como el Banco Central, pero la implementación ha sido desigual. Hay muchos factores en juego, desde la educación financiera hasta la confianza del usuario, al trasladar factores a modelos financieros digitales. Investigaciones previas indican que la inclusión financiera digital puede promover un crecimiento económico sostenible cuando está respaldada por políticas que faciliten su adopción (Zavolokina et al., 2016).

Este cambio se ilustra con la ligera desaceleración de los servicios de efectivo tradicionales, ya que ha habido una reducción del 10% en las sucursales bancarias desde 2019 debido, por ejemplo, a la inclusión de Fintech con depósitos digitales, mejor gestión de efectivo en el sector minorista y disminución del fraude, aunque serán necesarias políticas para aliviar los efectos sobre los cajeros (Banco Central del Ecuador, 2023). En el campo, donde el 70% de las transacciones se realizan en efectivo, las Fintech híbridas podrían combinar servicios basados en efectivo con el uso de aplicaciones para apoyar la inclusión y las eficiencias consistentes con la dolarización (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2023).

3.11 Beneficios y Desafíos de la Implementación de Fintech

Las principales ventajas de utilizar soluciones Fintech para la gestión de efectivo incluyen la reducción de costos, transacciones seguras y la provisión de servicios a los no bancarizados (Puschmann, 2017). Además, el desarrollo de tecnología financiera que involucra inteligencia artificial y blockchain ha mejorado la transparencia y eficiencia del sistema financiero (Zetzsche et al., 2018).

Sin embargo, también existen obstáculos, como la resistencia al cambio, la ciberseguridad, la ausencia de una regulación suficiente que proteja a los consumidores pero que no actúe como barrera para la innovación (World Bank Group, 2022). Según Fuster et al. (2019), se necesitan esfuerzos combinados entre el sector privado y las autoridades regulatorias para el éxito de la integración de Fintech en los sistemas financieros establecidos.

Los cambios que la digitalización ha tenido en el sistema financiero han sido múltiples; sin embargo, en Ecuador, la introducción de la digitalización financiera ha encontrado obstáculos. En particular, la falta de educación financiera y la desconfianza en las plataformas digitales impiden el uso generalizado de estas soluciones (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2021). No obstante, los beneficios incluyen una mayor inclusión financiera y una reducción en el costo de las transacciones (Philippon, 2016).

Desde un servicio de moneda, la hibridación es una gran ventaja, donde las colas físicas se reducen en un 30% gracias a Fintech y un crecimiento total del 25% en ciberataques en 2022 requiere una regulación robusta para todos los datos, particularmente en el área frágil del servicio de efectivo (Grupo de Acción Financiera , 2022). Se recomiendan asociaciones público-privadas para maximizar los beneficios en concienciación y ciberseguridad, allanando el camino para la igualdad de género y la sostenibilidad ambiental al reducir el uso de efectivo (Banco Interamericano de Desarrollo, 2023).

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Los servicios de efectivo y la gestión de efectivo Fintech han transformado la forma en que el dinero se transfiere y maneja en Ecuador. Con la tecnología, han creado formas más rápidas y fáciles de realizar negocios financieros. Esto ha permitido tanto a los usuarios como a las instituciones financieras hacer uso de una gama más amplia de servicios como pagos inmediatos, transferencia de dinero a través de canales digitales y billeteras electrónicas, lo que disminuye la dependencia de billetes y monedas. Derivado de un análisis realizado en el curso del estudio presentado en el Capítulo 3, este efecto se traduce en una disminución del 25% en las transacciones en efectivo en las ciudades después de 2020, cuando plataformas como Kushki y PayPhone complementan estos servicios con depósitos digitales y contribuyen a ahorrar a bancos como Pichincha hasta USD 30 millones anuales en gastos operativos. Pero en el campo, donde casi el 60 por ciento de los pagos todavía se realizan en efectivo, la brecha digital está obstruyendo la transformación y llamando a una infraestructura inclusiva.

Los efectos son más evidentes en las grandes ciudades, donde la penetración de teléfonos inteligentes y la disponibilidad de internet son mayores. Fintech ha logrado promover la inclusión financiera al proporcionar acceso a productos financieros a sectores de la población que anteriormente no tenían acceso debido a la falta de sucursales bancarias o la incapacidad de utilizar servicios tradicionales. Sin embargo, estas tecnologías también han traído algunos desafíos, como la brecha digital, la falta de confianza de los usuarios hacia la seguridad de las plataformas y la falta de educación financiera.

Para las instituciones financieras, Fintech también presenta oportunidades junto con desafíos. Ventajas como la reducción de costos operativos, la ampliación de la base de clientes y un aumento en la eficiencia de los procesos internos son comunes de obtener. Pero también enfrentan problemas asociados con la ciberseguridad, la adaptación a nuevas tecnologías y el cumplimiento de leyes tanto nacionales como internacionales. La competencia Fintech ha llevado a los bancos tradicionales a mejorar sus servicios y ofrecer una oferta digital, pero en algunos casos todavía es un cambio difícil de realizar (a la gente no le gustan los cambios y a las empresas no les gustan los altos costos iniciales). En Ecuador, ya se ha traducido en una disminución del 10% de las sucursales físicas, además de la presión para gestionar estructuras híbridas que combinen servicios

tradicionales en efectivo con Fintech, pero esto conlleva el riesgo de pérdida de empleo en la sucursal bancaria, basado en los 2,000 empleos que comenzaron a desaparecer desde 2019 hasta 2023.

En el lado de la regulación y la política en Ecuador, el uso de Fintech está limitado debido a que las regulaciones locales no están actualizadas y no se adaptan a las nuevas tecnologías financieras. Aunque las autoridades de Ecuador han tomado algunas medidas para fomentar la digitalización y la inclusión financiera, persisten vacíos legales y problemas en el ámbito de la protección de datos personales y la regulación de criptomonedas. Es necesaria una regulación actualizada y más versátil para permitir que Fintech desempeñe sus funciones de manera eficiente y segura, pero también para proteger a los usuarios y preservar la estabilidad del sistema financiero. La Ley de Emprendimiento e Innovación y otras similares han sido instrumentales en este sentido, pero la necesidad de cerrar las brechas en la innovación de criptoactivos para la gestión de efectivo amenaza con causar un retraso de US\$ 500 millones en el crecimiento económico hasta 2025, a menos que se aborde el problema. En resumen, Fintech es una innovación positiva para los servicios de efectivo y la gestión de efectivo en Ecuador, aunque con un potencial que necesita ser maximizado a través de la eliminación de obstáculos regulatorios, digitales y educativos para lograr una implementación inclusiva y sostenible de Fintech.

4.2 Recomendaciones

Mejorar la educación financiera y digital: Para la introducción exitosa de Fintech, es fundamental que el país adopte la alfabetización financiera. Las personas no solo deben ser capacitadas para usar nuevas tecnologías, sino también conocer las amenazas asociadas, incluyendo el fraude o la difamación.

Crear un marco regulatorio adecuado: Es esencial que el gobierno ecuatoriano establezca un marco regulatorio específico para Fintech, que sea claro y lo suficientemente flexible para permitir que Fintech opere en un entorno seguro. Esto debería incluir normas sobre protección de datos, combate al fraude y regulaciones aplicables a las criptomonedas.

Promover la colaboración entre bancos establecidos y Fintech: Las instituciones financieras tradicionales y sus nuevas contrapartes Fintech pueden unir fuerzas para llegar a más personas. Los bancos pueden colaborar con Fintech para mejorar sus

procedimientos internos y reducir costos o cubrir más clientes, especialmente en áreas rurales o menos accesibles. Iniciar alianzas como Banco Pichincha con Kushki, enfocándose en la hibridación de productos físicos y digitales como cobertura del 30% de transacciones rurales sostenible, con el éxito definido como una reducción del 15% en costos.

Fomentar la confianza en los canales digitales: Las instituciones financieras deben centrarse en ganar la confianza y confianza de los usuarios con características de seguridad avanzadas, incluyendo autenticación biométrica y cifrada. También es importante tener una comunicación muy clara sobre la forma en que se manejan los datos de los usuarios. Iniciar una promoción a nivel nacional con el BCE, exponer certificaciones de ciberseguridad para Fintech con el objetivo: ganar un 25% de confianza para la gestión de efectivo explotable para el fraude.

5 BIBLIOGRAFÍA

- Arner, D., Barberis, J. N., & Buckley, R. (2016). The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm? *Georgetown Journal of International Law*, 47(4), 1271-1319.
- Arner, D., Barberis, J., & Buckley, R. (2015). La evolución de las fintech: ¿un nuevo paradigma poscrisis? *Geo. J. Int'l*.
- Arner, D., Barberis, J., & Buckley, R. (2016). FinTech, RegTech and the Reconceptualization of Financial Regulation. *Northwestern Journal of International Law & Business*, 1-51.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2022). *Código Orgánico Monetario y Financiero*. Retrieved from <https://www.asambleanacional.gob.ec>
- Banco Central del Ecuador. (2021). *Informe anual de estabilidad financiera*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Banco Central del Ecuador. (2022). *Informe anual de estabilidad financiera*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Banco Central del Ecuador. (2023). *Informe anual de estabilidad financiera*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Banco Central del Ecuador. (2023). *Informe sobre medios de pago y digitalización financiera en Ecuador*. Retrieved from <https://www.bce.fin.ec>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Fintech in Latin America: Growth and challenges*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). *Fintech in Latin America: Growth and challenges*. . Banco Interamericano de Desarrollo.
- Banco Mundial. (2021). Digital economy for Latin America and the Caribbean. *World Bank Group*.
- Banco Mundial. (2022). *Economía Digital para América Latina y el Caribe - Diagnóstico de País: Ecuador*. Retrieved from Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/programs/de4lac/publication/digital-economy-for-latin-america-and-the-caribbean-country-diagnostic-ecuador>
- Bank for International Settlements. (2022). *Annual Economic Report*. Basel, Switzerland: Bank for International Settlements.
- Bátiz-Lazo, B., & Reid, R. (2010). The Development of Cash Dispensing Technology in the UK. *Social Science Research Network*. Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1534174
- Beck, T., Demirgüç, A., & Levine, R. (2018). Financial Institutions and Markets across Countries and over time: Data and analysis. *World Bank Policy Research Working Paper*, 4943.

- Biais , B., Heider , F., & Hoerova, M. (2021). Variation Margins, Fire Sales, and Information-constrained Optimality. *The Review of Economic Studies*, 88(6), 2654–2686. doi:<https://doi.org/10.1093/restud/rdaa083>
- Brigham, E., & Ehrhardt, M. (2019). *Financial Management: Theory & Practice*. Cengage Learning.
- Buckley, R., Arner, D., & Barberis, J. (2016). The evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm? *Georgetown Journal of International Law*, 47(4), 1271-1319.
- Bunea , S., Kogan , B., & Stolin, D. (2016). Banks Versus FinTech: At Last, it's Official. *Journal of Financial Transformation*, 44(1), 1-11.
- Cámara, N., & Tuesta , D. (2014). Measuring financial inclusion: A multidimensional index. *BBVA Research*(BBVA Research Paper No. 14/26).
- Chen , Y., & Bellavitis , C. (2020). Blockchain disruption and decentralized finance: The rise of decentralized business models. *Journal of Business Venturing Insights*, e00151.
- Chishti, S., & Barberis, J. (2016). The FinTech book: The financial technology handbook for investors, entrepreneurs and visionaries. *John Wiley & Sons Ltd: West Sussex*.
- Christensen, C. (1997). *The Innovator's Dilemma*. Cambridge: Harvard Business School Press.
- Chuen, D., & Deng, R. (2017). *Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion*. Elsevier.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Evolución y regulación del crowdfunding en América Latina*. Retrieved from <https://www.cepal.org>
- Creswell, J. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. SAGE Publications.
- Demirguc-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2018). *La base de datos Global Findex 2017: Medición de la inclusión financiera y la revolución fintech*. Washington DC: Banco Mundial.
- Drehmann, M., Goodhart, C., & Krueger, M. (2002). The Challenges Facing Currency Usage: Will the Traditional Transaction Medium be Able to Resist Competition From the New Technologies? *Economic Policy*, 17(34), 193-226.
- Finnovista ; Banco Interamericano de Desarrollo ; BID Invest. (2024). *Fintech en América Latina y el Caribe: un ecosistema consolidado con potencial para aportar a la inclusión financiera regional*. doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0013032>
- Finnovista. (2022). *Fintech radar Latin America*. Finnovista. Finnovista.
- Flick, U. (2015). *El diseño de la investigación cualitativa*. Ediciones Morata.

- Frame, W., & White, L. (2014). Technological Change, Financial Innovation, and Diffusion in Banking. *Handbook of Financial Intermediation and Banking*, 223-249.
- Fuster, A., Plosser, M., Schnabl, P., & Vickery, J. (2019). The Role of Technology in Mortgage Lending. *Review of Financial Studies*, 32(5), 1854-1899.
- Gitman, L., Juchau, R., & Flanagan, J. (2021). *Principles of Managerial Finance*. Pearson.
- Gomber, P., Koch, J., & Siering, M. (2017). Digital finance and Fintech: Current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87(5), 537-580.
- Grupo de Acción Financiera . (2022). *International standards on combating money laundering and the financing of terrorism & proliferation*. Retrieved from FATF: <https://www.fatf-gafi.org/content/dam/fatf-gafi/recommendations/FATF%20Recommendations%202012.pdf>
- Hernández , R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Inter American Development Bank. (2021). *Accelerating digital payments in Latin America and the Caribbean*. Retrieved from IDB: <https://publications.iadb.org/en/accelerating-digital-payments-latin-america-and-caribbean>
- Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. (2022). *Marco normativo para la supervisión de pagos digitales en Ecuador*. Retrieved from <https://www.politicaregulacion.gob.ec>
- Keynes, J. M. (1936). *Teoría general del empleo, el interés y el dinero*. Macmillan.
- Krippendorff, K. (2018). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. SAGE Publications.
- Leong , K., & Sung, A. (2018). FinTech (Financial Technology): What is it and how to use technologies to create business value in FinTech way? *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 9(2), 74–78.
- McKinsey & Company. (2022). *The 2022 McKinsey Global Payments Report*. Retrieved from McKinsey & Company: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/the-2022-mckinsey-global-payments-report>
- Milian, E. Z., Spinola, M., & Carvalho, M. (2019). Fintechs: A literature review and research agenda. *Electronic Commerce Research and Applications*, 34. doi:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1567422319300109?via%3Dihub>
- Mishkin, F. (2007). *The economics of money, banking, and financial markets*. Pearson Education .
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Retrieved from <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

- Nicoletti, B. (2017). *The future of fintech : integrating finance and technology in financial services*. Palgrave Macmillan.
- PayPal. (2023). *2023 annual report*. Retrieved from PayPal Investor Relations: <https://investor.pypl.com/financials/annual-reports/default.aspx>
- Philippon, T. (2016). The Fintech Opportunity. *National Bureau of Economic Research*(NBER Working Paper No. 22476).
- Philippon, T. (2019). The FinTech Opportunity. *National Bureau of Economic Research*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2023). Programa de Educación Financiera implementado por PNUD concluye beneficiando a más de 200 personas en Imbabura. Retrieved from <https://www.undp.org/es/ecuador/comunicados-de-prensa/programa-de-educacion-financiera-implementado-por-pnud-concluye-beneficiando-mas-de-200-personas-en-imbabura>
- Puschmann, T. (2017). Fintech. *Business & Information Systems Engineering*, 59(1), 69-76.
- Registro Oficial del Ecuador. (2020). *Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación*. Retrieved from <https://www.registroficial.gob.ec>
- Rogoff, K. (2016). *The Curse of Cash*. Princeton University Press.
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. Universidad de Deusto.
- Schueffel, P. (2016). Taming the beast: A scientific definition of Fintech. *Journal of Innovation Management*, 4(4), 32-54. doi:https://doi.org/10.24840/2183-0606_004.004_0003
- Schumpeter, J. (1911). *The Theory of Economic Development*. Harvard: University Press.
- Scott, S., Reenen, J., & Zachariadis, M. (2017). The long-term effect of digital innovation on bank performance: An empirical study of SWIFT adoption in financial services. *Bank of England Working Paper Series*, 984-1004.
- Square. (2023). *Square*. Retrieved from Payments, POS & financial tools for small businesses: <https://squareup.com/us/en>
- Statista. (2023). *Fintech market size worldwide*. Statista. Retrieved from <https://www.statista.com>
- Superintendencia de Bancos del Ecuador. (2021). *Informe anual sobre inclusión financiera y digitalización bancaria*. Quito: SB.
- Superintendencia de Bancos del Ecuador. (2022). *Informe anual del sistema financiero*. Quito: Superintendencia de Bancos.
- Superintendencia de Bancos del Ecuador. (2023). *Informe anual del sistema financiero ecuatoriano*. Quito: Superintendencia de Bancos del Ecuador.

- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2023). *Normativa para la constitución de empresas y plataformas de financiamiento en Ecuador*. Retrieved from <https://www.supercias.gob.ec>
- Werner, B. (2021). *Sandboxes regulatorios, hubs de innovación y más innovaciones regulatorias en América Latina y el Caribe: Una aproximación*. (D. Herrera, & S. Vadillo, Eds.) doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0003196>
- World Bank Group. (2022). *Global Findex database 2021*. World Bank.
- Zachariadis, M., & Ozcan, P. (2017). The API Economy and Digital Transformation in Financial Services: The Case of Open Banking. *SWIFT Institute*.
- Zavolokina, L., Dolata, M., & Schwabe, G. (2016). FinTech – What's in a Name? *Thirty Seventh International Conference on Information Systems*. doi:<https://doi.org/10.5167/uzh-126806>
- Zetsche, D., Buckley, R., Arner, D., & Barberis, J. (2018). Regulating a revolution: From regulatory sandboxes to smart regulation. *Fordham Journal of Corporate & Financial Law*, 23(1), 31-103.

6 ANEXOS

6.1 Diseño Metodológico

6.1.1 *Enfoque de la Investigación*

La investigación es cualitativa debido a su naturaleza y al enfoque holístico del fenómeno estudiado. La investigación cualitativa tiene como objetivo conocer las perspectivas, experiencias y significados de los principales sujetos sobre la introducción de las Fintech para la gestión de efectivo en relación con los negocios en Ecuador. Para un enfoque interpretativo de un fenómeno aún en concreción, tal curso es recomendable, considerando datos de fuentes secundarias especializadas y documentos institucionales.

Según Hernández et al., (2014), el enfoque cualitativo enfatiza realidades complejas a través de un tratamiento holístico de los fenómenos, prescindiendo de la medición, una condición que permite que los contextos sociales, económicos y tecnológicos homogéneos también sean descritos desde dentro. El propósito en este caso es reconocer direcciones, cambios, dificultades y posibilidades a las que las Fintech han dado lugar en un entorno cuyo uso de efectivo y canales físicos está profundamente arraigado.

La elección de este método también obedece a la necesidad de analizar el discurso institucional, la regulación vigente, la documentación científica y las nuevas prácticas corporativas en el sistema financiero ecuatoriano. Debido a que no se trata de probar hipótesis cuantitativas o establecer conexiones causales a través de variables cuantificables, sino de interpretar los efectos de un fenómeno socio-tecnológico, el método cualitativo es el más adecuado (Flick, 2015).

6.1.2 *Tipo y Diseño de la Investigación*

Es una investigación documental y exploratoria, a través de una revisión sistemática de fuentes secundarias, como artículos científicos, informes financieros, normas nacionales e internacionales, trabajos académicos previos y publicaciones especializadas. Este tipo de estudio permite una visión amplia del fenómeno; muy útil cuando la literatura empírica no proporciona suficiente información sobre el tema, en este caso, la influencia de las Fintech en la gestión de efectivo en Ecuador.

Desde el punto de vista del diseño, es un diseño no experimental de corte transversal, ya que no se manipulan variables y no hay intervención directa sobre el objeto de estudio, los hechos simplemente se observan y analizan tal como son en la vida real. La naturaleza

no experimental de este estudio es la observación pasiva de los fenómenos, ya que las condiciones no pueden ser controladas, lo cual está en concordancia con la lógica cualitativa (Sampieri et al., 2014).

Por temporalidad transversal, nos referimos a que el análisis se lleva a cabo en un momento determinado, sin referencia a medidas longitudinales. Esto se justifica porque el estudio se centró en examinar el estado actual del fenómeno y su reciente desarrollo, no en su evolución a largo plazo.

6.1.3 Método de Investigación

Este estudio adopta un enfoque analítico-interpretativo, propio de la metodología cualitativa y pertinente para la investigación documental. El método implica examinar a fondo información extraída de textos especializados para identificar componentes clave, analizar la relación entre conceptos, y posteriormente, construir una comprensión integral del fenómeno bajo estudio (Krippendorff, 2018).

Desde la perspectiva de la influencia de las Fintech en los procesos tradicionales, el enfoque analítico permite estudiar los cambios experimentados por el cajero, la introducción de nuevos instrumentos digitales y la interacción entre regulación y tecnología.

La investigación también es inductiva, es decir, comienza y se construye a partir del análisis de casos individuales y fuentes para desarrollar conclusiones generales y reflexiones más amplias. Este tipo de proceso analítico no se basa en hipótesis predeterminadas, sino que las categorías y temas se desarrollan a partir de los datos (Creswell, 2013).

Obtuvimos información a través de una búsqueda sistemática que incluyó bases de datos académicas como Scopus, Scielo, Google Scholar, Redalyc y documentos publicados por entidades oficiales como el Banco Central del Ecuador, la Superintendencia de Bancos, la Alianza para la Inclusión Financiera, el BID, la CAF y el Banco Mundial. La relevancia, actualidad y rigor científico se utilizaron como criterios.

Luego, se utilizó un proceso de análisis de contenido cualitativo para clasificar los resultados de la búsqueda según categorías temáticas asociadas a la transformación de los servicios de cajero, digitalización de la gestión de efectivo, inclusión financiera, marco regulatorio y percepciones de los usuarios sobre las Fintech. Estas categorías se trabajaron

según una estrategia inductiva, para intentar comprender el fenómeno basado en las interpretaciones encontradas en los textos analizados.

6.1.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

El método principal para la recolección de datos primarios fue la revisión de la bibliografía y de documentos oficiales, considerando la posibilidad de obtener información estructurada, validada y adaptada entre el objeto y la literatura. Este método es flexible y eficiente y proporciona una oportunidad para comparar diversos enfoques teóricos y empíricos sobre el tema estudiado (Ruiz Olabuénaga, 2012)

Como herramientas, se adoptaron fichas de lectura analítica para organizar la información recopilada de cada documento, como autor, año, fuente, principales hallazgos, postura sobre el fenómeno y relevancia para los objetivos de la investigación. Estas fichas apoyaron la categorización temática y los análisis posteriores.