



Blanca Lilia Avendaño Vargas  
Luis Daniel Tlatelpa Pizá

# ECONOMÍA Y DESARROLLO

EN AMÉRICA LATINA

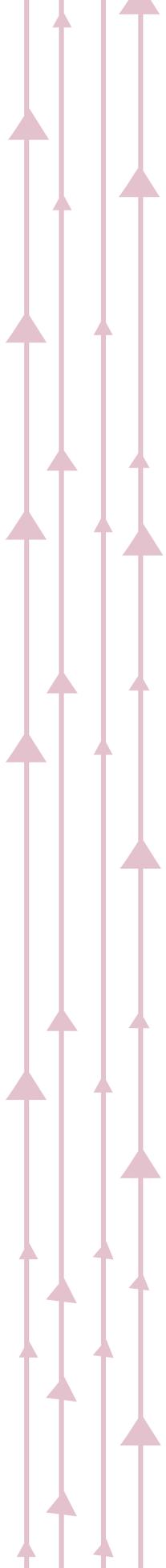


**PUEBLA**  
Un gobierno *presente*



Secretaría  
de Educación

**CONCYTEP**  
Consejo de Ciencia  
y Tecnología del Estado  
de Puebla



Blanca Lilia Avendaño Vargas  
Luis Daniel Tlatelpa Pizá

# **ECONOMÍA Y DESARROLLO**

EN AMÉRICA LATINA

**Blanca Lilia Avendaño Vargas**  
**Luis Daniel Tlatelpa Pizá**  
*Coordinadores*

**Raúl Carrasco Orozco**  
**Sylvia Beatriz Guillermo Peon**  
**Ricardo Castellanos Curiel**  
**Jorge Hugo González Paredes**  
**Eduardo Gonzalo Vázquez Tovar**  
**Benjamín Vallejo Jiménez**  
**Jesús Otoniel Sosa Rodríguez**  
**Ariadna Hernández Rivera**  
**Luis Daniel Tlatelpa Pizá**  
**Marco Antonio López Martínez**  
*Autoras y Autores*

**Jesús Iglesias Castelán**  
**Frida Tenorio Espinosa**  
**Aranza Damaris Ortega Contreras**  
*Corrección de estilo*

**Cinthia Paola Muñoz Jiménez**  
*Diseño editorial y de portada*

**Sergio Salomón Céspedes Peregrina**  
*Gobernador Constitucional del Estado de Puebla*

**Javier Aquino Limón**  
*Secretario de Gobernación del Estado de Puebla*

**Gabriela Bonilla Parada**  
*Presidenta del Sistema Estatal para el  
Desarrollo Integral de la Familia*

**Charbel Jorge Estefan Chidiac**  
*Secretario de Educación del Estado de Puebla*

**Edgar Valentín Garmendía de los Santos**  
*Presidente de la Junta de Gobierno y Coordinación Política del  
H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Puebla*

**María Belinda Aguilar Díaz**  
*Presidenta del Tribunal Superior de Justicia del Estado de Puebla*

**Victoriano Gabriel Covarrubias Salvatori**  
*Director General del Consejo de Ciencia y Tecnología  
del Estado de Puebla*

**Luis Gerardo Aguirre Rodríguez**  
*Editor Jefe del Área de Publicaciones*

**María Ixel Hernández Hernández**  
*Editora del Área de Publicaciones*

*Primera edición, México, 2024*

*Publicado por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado  
de Puebla (CONCYTEP)  
B Poniente de La 16 de Sept. 451,  
Col. Huexotitla, 72534. Puebla, Pue.*

**ISBN: 978-607-8963-78-2**

**CÓDIGO IDENTIFICADOR CONCYTEP: C-LI-2024-09-17**

La información contenida en este documento puede ser reproducida total o parcialmente por cualquier medio, indicando los créditos y las fuentes de origen respectivas.

Esta obra para ser publicada fue dictaminada bajo la modalidad de pares a doble ciego por expertos en la materia.

Blanca Lilia Avendaño Vargas  
Luis Daniel Tlatelpa Pizá

# ECONOMÍA Y DESARROLLO

## EN AMÉRICA LATINA

Las opiniones vertidas en el presente documento son responsabilidad única de las y los autores, y no representa la postura de la institución que edita.



**Prefacio A La Colección:**

**Contribuciones A La Economía Y Las Finanzas . . . . . I**

Marco Antonio López Martínez

**Introducción . . . . . 1**

**I. Límites Y Posibilidades Del Post-Neoliberalismo**

**En América Latina: El Caso De Bolivia . . . . . 7**

Jorge Hugo González Paredes

**II. Financiarización Y Economía Real: Efectos En**

**El Desarrollo En América Latina . . . . . 32**

Eduardo Gonzalo Vázquez Tovar

**III. Innovación Y Tecnología Financiera: Los Desafíos**

**Del Futuro . . . . . 49**

Ariadna Hernández Rivera

**IV. Empleo Y Salario Formal En México: Un Análisis Diferenciado**

**Por Sector, Edad Y Género Del Trabajador . . . . . 69**

Ricardo Castellanos Curiel / Benjamín Vallejo Jiménez / Jesús Otoniel Sosa Rodríguez

**V. Factores Que Influyen La Productividad Laboral**

**En México: Propuesta De Un Modelo Utilizando Un  
Panel De Datos A Nivel Sectorial . . . . . 99**

Sylvia Beatriz Guillermo Péon / Raúl Carrasco Orozco

**VI. La Endogeneidad Monetaria Y El Desarrollo**

**Financiero: Una Lectura Del Debate Entre  
Horizontalistas Y Estructuralistas Desde El Enfoque  
Evolucionista De Chick . . . . . 137**

Luis Daniel Tlatelpa Pizá / Marco Antonio López Martínez

# III. INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA FINANCIERA: LOS DESAFÍOS DEL FUTURO

Ariadna Hernández Rivera\*

## I. Introducción

La población a nivel mundial se ha caracterizado por mantener diferentes condiciones y niveles de vida. Las limitaciones generadas por la desigualdad de circunstancias han dificultado el desarrollo individual de las personas en los avances sociales, culturales y económicos (Alarcón, 2001; Barrientos *et al.*, 2011). La carencia de garantías y derechos que reduzcan las barreras de acceso a la educación e información, principalmente en temas financieros, comienza a ser un asunto importante para la agenda pública, porque el estancamiento, el avance o el retroceso pasan a ser una problemática social relevante.

Datos expuestos por el Banco Mundial (2022) indicaron que solo cerca del 57% de las personas utilizan internet móvil, lo que evidencia diferentes grados de desarrollo social en relación con la conectividad a internet a nivel mundial. Ahora bien, el ensanchamiento de las brechas digitales ralentiza el progreso económico que es generado mediante los procesos de innovación y tecnología financiera. La inserción poblacional dentro de los esquemas financieros aún muestra dificultades para la integración total de las personas; por ejemplo, el 17% de personas adultas en economías en desarrollo no recibieron ni realizaron pagos digitales en 2021 (The Global Findex, 2022).

Aunado a ello, el acelerado progreso de globalización ha estado incrementando la velocidad de los procesos financieros, diseñando mecanismos de sofisticación financiera para la introducción de la banca digital. En 2021,

\* Profesora investigadora de la Facultad de Economía BUAP. [ariadna.hernandezr@correo.buap.mx](mailto:ariadna.hernandezr@correo.buap.mx).



en el territorio latinoamericano se estimó un crecimiento del 46% en el desarrollo de la banca digital, destacando entre los países la consolidación interna de la banca digital de México (31 bancos digitales) y de Brasil (22 bancos digitales), como parte del avance tecnológico financiero (Finnovista *et al.*, 2022).

El desarrollo tecnológico enfocado al sector financiero ha desencadenado una serie de innovaciones para las transacciones bancarias, facilitando y reduciendo tiempos de espera. El incremento de los procesos de digitalización del sistema bancario contribuye significativamente al surgimiento de nuevas empresas financieras; en 2021, en América Latina y el Caribe, se registró la existencia de 2,482 compañías enfocadas en la Financial Technology (*Fintech*); entre los países de origen se identifica a Brasil, México, Colombia, Argentina y Chile (Finnovista *et al.*, 2022).

Estas nuevas compañías promueven la innovación y la tecnológica financiera en las transacciones, servicios e infraestructura de los esquemas financieros (Phimolsathien, 2021) para el mejoramiento de sus productos. Las *Fintech* son empresas con perspectiva tecnológica que integran a la población y satisfacen necesidades involucradas con pagos, créditos, depósitos, financiamiento formal, inversión, etc.

Considerando el impacto del acelerado desarrollo de las *Fintech*, lo cual se traduce en un mayor ensanchamiento de las brechas sociales, se debería considerar que también pueden llegar a ser un canal de acceso que posibilite el crecimiento económico. El avance en la realización de transacciones financieras, bajo esquemas de tecnología *blockchain*, estimula la evolución de los mercados financieros. Las transformaciones de los procesos financieros en la dinámica económica, basados en innovaciones tecnológicas, representan un asunto relevante de análisis.

La identificación de los elementos que inhiben el acceso al momento del proceso de la transformación del sistema financiero genera la necesidad de contrarrestar los efectos negativos de la innovación tecnológica. El fortalecimiento de la estructura financiera, que involucre herramientas competitivas en el sector financiero de los países, coadyuvará a reducir las barreras tecnológicas (Goldstein *et al.*, 2019; Martínez y Alanis, 2016).

El entorno *Fintech* y las innovaciones financieras se posicionan como una alternativa para el proceso de construcción de las bases financieras de forma tecnológica, integrando a las personas y los sectores público y privado en el

mundo financiero. La innovación y tecnología, como un elemento importante para el desarrollo o crecimiento económico, puede reducir costos de transacción y de transporte que facilite la vida de las personas, empresas e instituciones de carácter público o privado.

El presente capítulo va dirigido al público en general, especialmente a las personas que son parte de los mecanismos de innovación tecnológica y que están interesadas en reducir las barreras tecnológicas y financieras de la población. El objetivo del capítulo es visibilizar los factores que inhiben y dificultan el entendimiento de los elementos asociados a la innovación y tecnología financiera como parte del proceso de adaptación del sistema financiero.

La temática general de estudio intenta identificar las dificultades iniciales que se involucran en el proceso de innovación tecnológica. El capítulo está dividido en seis secciones. En la segunda sección se realiza una revisión de la literatura en la que se abordan los conceptos principales del tema. La tercera sección explica el contexto del desarrollo de la innovación y la tecnología financiera. La cuarta sección versa sobre los avances en el desarrollo tecnológico financiero, que involucran las nociones principales de este proceso. Finalmente, se cierra presentando las conclusiones del tema. La aportación del capítulo se dirige a ampliar el panorama que se tiene acerca del desarrollo y uso de las *Fintech* como parte de la estructura financiera naciente.

## II. Revisión de la literatura

### *Innovación financiera*

La comprensión de la tecnología y los procesos de innovación tiene como antecedentes los planteamientos realizados en 1934 por el economista Joseph Alois Schumpeter (1883-1950), quien destacó que la innovación se deriva del desarrollo tecnológico y se presenta como un procedimiento o producto diferenciador (Schumpeter, 1978; Thanawala, 1994). En ese mismo sentido, Goodman y Pavón (1981) describieron que la innovación se concibe como la mejora en la técnica de tiempo y lugar para la introducción exitosa de bienes al mercado.

Más tarde, Cilleruelo (2007) resaltó que la idea de Schumpeter sobre la inserción de un bien al mercado se genera mediante un proceso de producción nuevo en metodología y fundamentación que desarrolla un producto con

distinta composición. Lo anterior coincide con los planteamientos realizados por Piening y Salge (2014), quienes consideraron que la innovación surge de los procedimientos tecnológicos en el desarrollo de nuevos productos, para lograr una mejora de las versiones pasadas.

La adaptación de estos nuevos procesos de innovación tecnológica al sector financiero crea nuevas estructuras de funcionamiento. Machado (1997) proponía que la inserción de métodos tecnológicos, utilizados de manera periódica, proporcionan una mayor obtención de beneficios mediante las prácticas competitivas. Alonso y Marqués (2019) indicaron que el constante desarrollo del sistema financiero ha derivado en las últimas décadas en transformaciones económicas al interior del sector financiero, generando una serie de cambios estructurales en los procesos tradicionales del uso de instrumentos y servicios financieros.

La intensificación de los procesos de desarrollo y de planificación, como parte de los cambios en el manejo de la tecnología financiera, logra facilitar el uso de las herramientas bancarias, posibilitando el fortalecimiento al sistema financiero. Avendaño (2017) sugirió que la evolución de los servicios financieros ha logrado descentralizar la banca tradicional, relegándola de sus funciones mediante los procesos de digitalización, en donde se termina eliminando las demarcaciones territoriales y temporales.

Parte de los procesos de innovación financiera, se asocian a la generación de las compañías *Fintech*, las cuales forman parte del ecosistema de empresas dedicadas a ofrecer servicios financieros. Estas utilizan tecnología financiera en los procedimientos de préstamos, créditos, pagos, ahorro, inversión, financiamiento colectivo, etc., de forma *online* (Románova y Kudinska, 2016; Hernández-Rivera *et al.*, 2019; Vargas, 2019; Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios Financieros [CONDUSEF], 2021; Banco Bilbao Vizcaya Argentaria [BBVA], 2022). Los métodos de operación, mediante transferencias bancarias, permiten reducir costos de transporte y equipo, además de solicitar menos requerimientos.

La bancarización digital, a través de la modernización de los esquemas financieros, permite acelerar la integración de más personas al sector financiero. La flexibilidad en la gestión y organización de la plataforma admite la regulación de las operaciones financieras mediante la implementación de políticas públicas. La diversidad de las plataformas electrónicas satisface distintas necesidades, tal es el caso de las prácticas de fondeo colectivo o *crowdfunding*

que proveen financiamiento mediante un mecanismo de concentración del capital en aplicaciones digitales para su posterior distribución (Zhong y Jiang, 2021; Cámara de Comercio de Bogotá, 2019).

Otro ejemplo es el desarrollo de la tecnología *Blockchain*, que de acuerdo con Ulloa (2022) se define como el registro en la nube de cada proceso transaccional, en el que se proporciona una mayor seguridad de control de sus funciones. Frey (2019) indicó que esta transición del proceso de modernización del sector financiero, no perteneciente a la banca tradicional, elimina los procesos de intermediación financiera.

Asimismo, González-Páramo (2018) sostiene que la llegada de la tecnología *Blockchain* acelera la transferencia de datos por la versatilidad y capacidad de almacenamiento en la nube, además de que se mantiene la garantía de protección de datos personales del usuario por un menor costo operacional. Esta presenta un mayor desenvolvimiento en el sector financiero, ya que su sistema de criptografía imposibilita el acceso a los datos personales, representando una opción viable para reducir los fraudes electrónicos.

### III. Innovación y tecnología financiera como una herramienta que propicia bienestar, satisfacción de necesidades, dinamismo económico y aperturas de nuevos mercados

La innovación como respuesta a la demanda social busca satisfacer las necesidades que los métodos tradicionales no han logrado cumplir, proporcionando una nueva alternativa como solución (Delfín y Acosta, 2016; Ramos *et al.*, 2017). Investigaciones realizadas por Romero (2014) exponen que los procesos de innovación tecnológica incrementan el dinamismo de la economía, mediante la expansión de la cuota de mercado y la obtención de un mayor rendimiento.

Estudios realizados en Ecuador por Encalada *et al.* (2020) señalaron que la digitalización de dinero, como medio de pago, expande las herramientas del sector financiero, integrando el uso de los dispositivos móviles al proceso de innovación financiera. Esto permite simplificar a los usuarios la transición de la banca tradicional a la digital, además de modernizar los métodos bancarios a través de plataformas sofisticadas.



La innovación tecnológica, presentada como una propuesta sostenible, sugiere el desarrollo de una serie de estrategias de educación e inclusión financiera que se enfoque en identificar las vulnerabilidades de la población. Por lo tanto, la implementación y promoción de políticas públicas para la regulación del sistema financiero tienen que focalizar las necesidades de la sociedad que no considera el sistema financiero formal (Molina, 2022).

La digitalización del sector bancario mediante la utilización de dispositivos móviles proporciona mayores beneficios a los usuarios a diferencia de la banca tradicional. Entre ellos, se destaca la reducción de costos de transacción, flexibilidad del horario de atención, seguridad, facilidad de uso de la interfaz y comodidad operacional (Milán, 2022; Díaz, 2022). Lo anterior permite renovar la oferta de servicios al cliente, ya que se identifican las zonas de oportunidad para la introducción de los procesos de innovación financiera que garanticen acceso al mercado.

La apertura comercial, que logra un mayor dinamismo de la economía, se asocia al incremento de la rentabilidad por los movimientos de capitales entre mercados nacionales e internacionales. La innovación tecnológica provee la posibilidad de incrementar la movilización de capital a corto plazo, procurando reducir los tiempos de espera en las transacciones por medio de las interconexiones informáticas. Por lo tanto, es importante que el Estado regule estos procesos de transformación que conciernen a la innovación y la tecnología financiera, enfocados a resarcir las necesidades de la población; esta acción podrá complementar una alternativa de crecimiento y desarrollo económico, social y cultural, de manera integral.

#### IV. Contexto del desarrollo de la innovación y la tecnología financiera

La COVID-19, a nivel mundial, impulsó un rápido proceso de integración poblacional que favoreció el desarrollo de la banca digital. Las medidas de distanciamiento social modificaron los hábitos de consumo y con ello las actividades cotidianas de compra y venta, provocando un incremento significativo en el uso de plataformas electrónicas (Sahay *et al.*, 2020; Ozili y Arun, 2020). La digitalización de los servicios y productos financieros se convirtió en una herramienta de uso cotidiano en la satisfacción de las necesidades financieras.

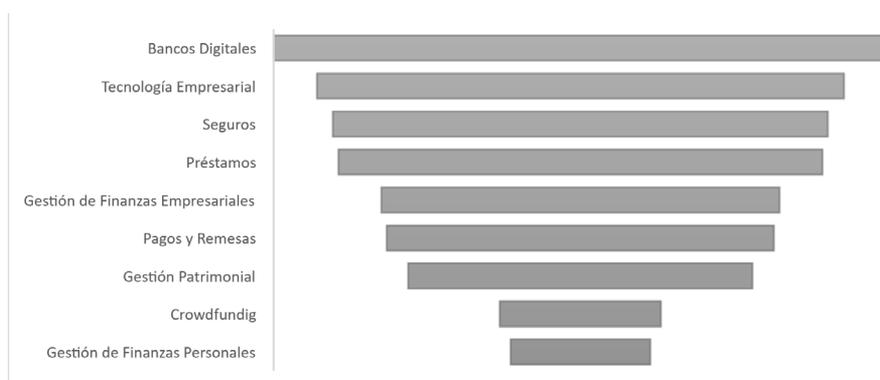
En 2021, investigaciones realizadas en China expusieron que los avances tecnológicos aplicados al sistema financiero generan grandes beneficios para el sector exportador, ya que la digitalización de los productos y de los servicios financieros logra resolver los problemas de financiamiento que se tenían (Mallick, 2014; Chaney, 2016; Buchak *et al.*, 2018; Li Ma y Wang, 2021). La integración de los modelos de negocio desde la perspectiva de la innovación financiera pretende reducir las limitaciones de acceso en los servicios de la banca tradicional (Banco Nacional de Comercio Exterior [BANCOMEXT] y Finnovista, 2019; Godoy-Troya y Velazco, 2022).

La inclusión financiera establecida bajo los esquemas financieros digitales se presenta como una herramienta para el desarrollo comercial. La digitalización de las operaciones financieras mediante *software* especializado mantiene la vinculación con los dispositivos electrónicos, además de que flexibiliza y mejora la eficiencia de los servicios (Gabor y Brooks, 2017; Ozili, 2018; Zhang *et al.*, 2019). El creciente manejo de las plataformas y la expansión del comercio electrónico demandan que el proceso de innovación sea constante para que se logre cubrir las necesidades de la población.

La inserción de las *Fintech* en las economías en desarrollo ha tenido gran aceptación en la sociedad, por la facilidad de acceso de los productos financieros, a pesar de ser un servicio dependiente de la conectividad a internet (Lorente y Schmukler, 2014; Li *et al.*, 2020). Estudios realizados en 2021 en América Latina, por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Finnovista y BID-Invest, evidenciaron que la evolución de los segmentos financieros de 2017 a 2021 estuvo marcada por el desarrollo significativo de la banca digital y la tecnología empresarial (Figura 1).

Figura 1.

Porcentaje de desarrollo de los segmentos Fintech en América Latina de 2017 a 2021.



Fuente: Elaboración propia con datos histórica de datos Finnovista y BID (2021).

En contraste, los segmentos *Fintech* en los últimos años, respecto a la oferta de los servicios financieros con menor expansión, están enfocando su composición en el *crowdfunding* y en la gestión de finanzas personales. El papel que destacan estos segmentos comprende una zona de oportunidad para su futura expansión o para mejorar sus estrategias de desarrollo e inclusión, además de que se debe de considerar que los datos registrados coinciden con el periodo azotado por la pandemia.

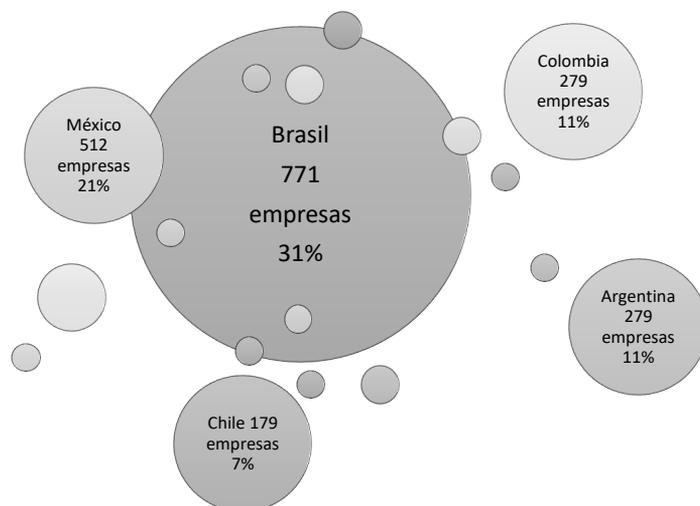
Las empresas financieras impulsadas por innovaciones tecnológicas, que destacaron por su funcionamiento y sus procesos de sofisticación financiera, mediante la digitalización de sus productos y servicios, dieron origen al ecosistema *Fintech*. Este término se acuñó para referirse al conjunto de compañías que administran, gestionan y ejecutan servicios relacionados con temas de préstamos, remesas, pagos, créditos, ahorros, seguros, administración de inversiones, etc., a bajos costos mediante un servicio personalizado que sustituye a la banca tradicional (Igual, 2019; Suryono *et al.*, 2020).

En América Latina, el conjunto de compañías que suministran y promueven la utilización de plataformas electrónicas presentó aumentos significativos en cuanto al número de empresas (Figura 2). El país con mayor número de *Fintech* establecidas es Brasil con 771 empresas (31%), en 17 países<sup>1</sup> considerados.

<sup>1</sup> De acuerdo con datos de Finnovista y del BID (2021), los países que integran el estudio fueron México (21%), Colombia (11%), Argentina (11%), Chile (7%), Perú (5%), Ecuador (2%), República Dominicana (2%), Costa Rica (2%), Uruguay (1%), Honduras (1%), Panamá (1%), Venezuela (1%), El Salvador (1%), Paraguay (1%), Bolivia (1%) y Nicaragua (1%).

Figura 2.

Porcentajes de los principales países latinoamericanos que tienen el mayor número de empresas Fintech.



Fuente: Elaboración propia con datos Finnovista y BID (2021).

El surgimiento de diversas plataformas digitales que distribuyen servicios financieros en territorio latinoamericano demostró una mejora en el número de *Fintech* para Brasil, México, Colombia, Argentina y Chile (Herrera *et al.*, 2019; Giudice y Zapata, 2020).

Lo anterior demuestra cómo la introducción de las *Fintech* va ampliando el establecimiento de empresas digitales a pesar del endeble entorno político y el deficiente impulso de políticas públicas que brindan protección al usuario.

Además, se plantea que las restricciones de las compañías financieras formales contribuyen a la expansión del ecosistema *Fintech*. Por otro lado, el desarrollo de estas empresas a nivel mundial ha logrado modificar la estructura de la banca tradicional, dando paso al surgimiento de los neobancos. Estas instituciones se caracterizan por ofrecer un servicio de acompañamiento financiero, a través de la digitalización total de sus funciones (Herrera *et al.*, 2019; Giudice y Zapata, 2020).

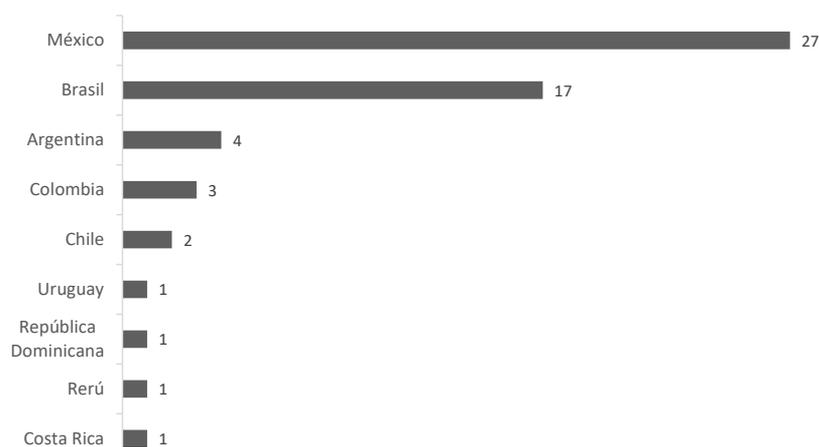
Los neobancos o *neobanks* se definen como “productos financieros” (BID *et al.*, p. 65), diseñados para mejorar los problemas convencionales de la banca tradicional. Estos tienen el propósito de aumentar la eficiencia del servicio personalizado y la eficacia de los procesos de transacción, mantenido un incremento constante en la productividad (Li *et al.*, 2020; Shanmugam, 2022);

asimismo, siguen cumpliendo la reducción de costo y tiempo en sus operaciones financieras *online*.

En contraparte al desarrollo de los *neobanks*, se identifica la presencia de instituciones financieras autorizadas por licencias bancarias como una extensión de la banca financiera formal. La ampliación de los servicios y productos financieros tiene el propósito de favorecer la integración de la población. De acuerdo con datos publicados por Finnovista (2020), el mayor avance registrado en América Latina se dio en el territorio mexicano con 27 bancos digitales (Figura 3).

Figura 3.

Número de bancos digitales en 9 países latinoamericanos



Fuente: elaboración propia con datos de Finnovista 2020.

Se observa que de los 57 bancos digitales establecidos en 2020 por el reporte de Finnovista, el 77% de ellos pertenece solo a México y Brasil, con una concentración de 44 bancos digitales entre ambos territorios. La anterior distribución geográfica ayuda a visibilizar que, aunque existen avances significativos en el territorio latinoamericano, todavía se presentan situaciones de rezago en diversos países de la región que no han logrado establecer estrategias que impulsen un mayor crecimiento en innovación y tecnología financiera. Las regiones en las que se necesita focalizar esfuerzos para la promoción de la digitalización del sistema financiero y la integración de innovaciones tecnológicas representan un desafío para las economías en desarrollo.

## V. Avances en el desarrollo tecnológico financiero

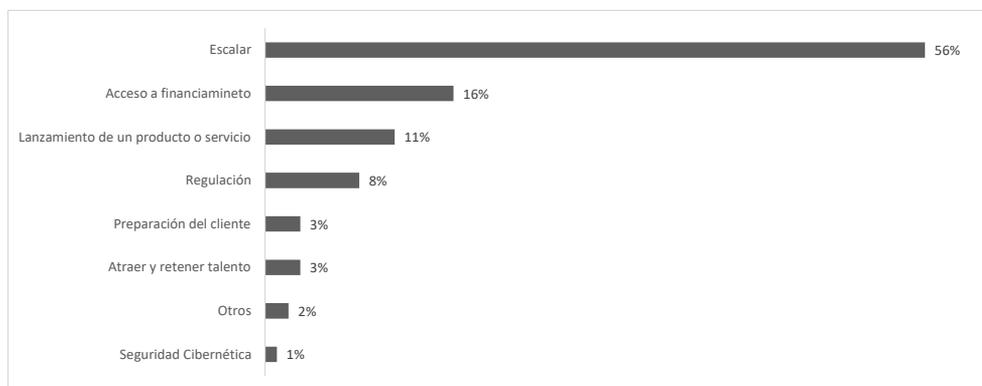
El constante avance de las innovaciones tecnológicas transformó los procesos habituales de comunicación, creando redes de socialización digital mediante plataformas *online*. En este mismo sentido, pero con diferente perspectiva, el desarrollo tecnológico aplicado a mejorar el funcionamiento del sistema financiero dio paso a la digitalización de los productos y servicios financieros. Ahora bien, en las últimas décadas, el progreso tecnológico escaló significativamente y más con el anuncio en 2021 de la existencia de un universo virtual, denominado “Metaverso” (Acevedo, 2022).

El Metaverso como propuesta financiera representa un proceso transversal entre la temporalidad y el espacio que puede permitir la sincronización de diversas actividades con distintas personas a través del uso del internet (Ball, 2020; Nassim, 2021). La instalación de nuevas estrategias de comunicación financiera que se complementa por digitalización de entornos se asocia a la apertura de un nuevo canal de interacción y transacción de operaciones financieras. Esto compromete los futuros procesos de innovación tecnológica en la generación de espacios más multidinámicos.

Por otro lado, la modernización de los procesos financieros logró influir en la banca central; en este tenor, la creación de monedas digitales soberanas (*Central Bank Digital Currency*, CBDC por sus siglas en inglés) fue una respuesta autorizada y respaldada por la banca central (Ayuso y Conesa, 2022). El propósito de la iniciativa es incorporar a la banca tradicional al sistema monetario digital, a través de la emisión de pasivos; entre los primeros intentos se encuentra el yuan digital y el Sand Dollar (Kiff *et al.*, 2020).

El avance de la tecnología financiera en el desarrollo de productos y servicios financieros demuestra cómo la perspectiva de la banca tradicional se va modificando, al grado de considerar a las *Fintech* como una alternativa de inversión. La tendencia sugiere que estas se posicionan como los ejes distributivos de los productos ofertados del sector financiero. Datos expuestos destacan que el principal desafío de las *Fintech* es de escala, es decir, la introducción de los ecosistemas a los países latinoamericanos.

Figura 4.  
Desafíos que enfrentan las Fintech en América Latina



Fuentes: Elaboración propia con datos de Finnovista, Banco, BID e Invest. 2022.

El avance de la tecnología financiera demanda el desarrollo tanto de las capacidades informáticas como de las financieras en la promoción del acceso y uso de los productos financieros al interior de la población. Los desafíos que se presentan en cuestiones de protección, seguridad y conocimientos, entre otros, vulnerabilizan a los usuarios de la banca electrónica (Figura 4 y Tabla 1). También se identifican los factores asociados a los retos futuros o las posibles dificultades que pueden enfrentar la integración a los ecosistemas *Fintech* y la implementación de innovaciones tecnológicas.

Tabla 1 .

Desafíos que enfrenta el desarrollo tecnológico financiero.

Rubro	Criterio	Desafío
Protección	Ciberseguridad	Promoción de conocimientos tecnológicos de protección al usuario en la banca electrónica.
	Phishing	Reducción de los delitos electrónicos (fraudes o estafas informáticas)
	Educación Financiera	Implementar una Estrategia Nacional de Educación Financiera que promueva los conocimientos necesarios en para el procesos de transición al sistema financiero electrónico.
	Estrategias de políticas públicas	Proponer y aprobar iniciativas públicas que regulen las actividades financieras de la banca digital, que elimine lineamientos ambiguos en cuanto la gestión de recursos, además de brindar transparencia en sus movimientos.
	Inclusión financiera	Incorporar dentro de una Estrategia Nacional de Inclusión Financiera, la iniciativa que garantice el acceso seguro de los usuarios.
Bienestar social	Brecha de desigualdad tecnológica-financiera	Ampliar el acceso a internet y la adquisición de teléfonos inteligentes.
	Productos y servicios financieros	Innovaciones financieras enfocadas a cubrir las necesidades de la población, como parte de una iniciativa sustentable que promueva el desarrollo económico sostenido.
	Banca digital y Fintech	Mitigar los riesgos operativos y brindar información sobre posibles pérdidas económicas.

Fuente: Elaboración propia con datos de Espinoza y Ulloa 2022.

Concepto que surge en 1996 para referirse a la extracción de información bancaria de usuario (datos personales, contraseñas, claves, números de cuenta) para fines ilícitos.

El proceso de inclusión financiera en la sociedad promovido por los ecosistemas *Fintech* se presenta como una propuesta para reducir las brechas de desigualdad tecnológica en el acceso al sistema financiero. El deficiente funcionamiento en las estructuras del sector financiero y las restricciones en los servicios generan mecanismos de exclusión que si no se tratan pueden trastocar el dinamismo y el desarrollo de estrategias de mercado.

La promoción de temas asociados a la Educación Financiera como una herramienta de apoyo para la adquisición de nuevos aprendizajes financieros puede contribuir a desarrollar a nivel personal conocimientos básicos. Diversas investigaciones coinciden en que la escasez de conocimientos financieros en la población reduce su margen de decisión y los beneficios a la hora de la elección en el sector financiero (Esteban y Dalle-Nogare, 2019; Fisch *et al.*, 2019).

Los desafíos a los que se enfrenta el desarrollo tecnológico financiero surgen de la necesidad de regularizar los servicios financieros que no pertenecen a la banca tradicional (Mention, 2019; Urdanivia *et al.*, 2020). La consolidación de políticas públicas que incluyan estrategias de educación e inclusión financiera se convierte en una alternativa viable para el desarrollo personal de la población, así como también a nivel nacional e internacional entre países.

Asimismo, se debe considerar que los avances asociados a la implementación de la tecnología financiera se originaron a partir de una falla o deficiencia del servicio o producto ofrecido. La problemática de no lograr cubrir las necesidades indispensables de una persona o de un segmento de la población genera indirectamente una constante modernización del funcionamiento de las operaciones.

## VI. Consideraciones finales

En este trabajo de investigación, se exponen y visibilizan las condiciones estructurales que surgen de manera paralela en los procesos de desarrollo e innovación tecnológica. El análisis realizado demostró en términos de resultados la desigualdad de condiciones y desarrollo entre los países latinoamericanos. Las brechas de desigualdad tecnológica-financiera indicaron que en la mayoría de los casos el desarrollo de innovación financiera se encuentra concentrado principalmente en Brasil y México.

Lo anterior genera un espacio de oportunidad para investigar la razón detrás de por qué el desarrollo ocurre solo en ciertas regiones de Latinoamérica o a qué se debe la disparidad del progreso de la innovación tecnológica. Resultó relevante haber encontrado que la opción de cambio en la constante transformación de los productos y servicios financieros pasa a ser un elemento decisivo para el proceso de aceptación de las innovaciones tecnológicas en la población.

Las limitaciones encontradas se relacionan con la escasez de mecanismos para el adecuado establecimiento de estrategias de educación e inclusión financiera; esta situación mitiga el desarrollo individual y protección del usuario. Adicionalmente, la ausencia de información por parte de las entidades e instituciones financieras formales ocasiona una serie de requisitos que funcionan como restricciones que obstaculizan las redes de acceso al sector financiero.

La incertidumbre de las condiciones financieras en las que se encuentra la población dificulta la transformación del sistema financiero. Por ello, la orientación y promoción oportuna de las propuestas de innovación financiera, focalizadas en la reivindicación e integración de las personas al sector financiero, se convierten en un asunto relevante. Al considerar que las necesidades de los usuarios son diversas, los procesos de innovación financiera demandan una constante evolución en la oferta de productos y servicios financieros.

La relevancia de este estudio enfatiza que la modernización planeada desde el punto de vista tecnológico incorpora la digitalización de los modelos de negocios a partir de los nuevos lineamientos políticos y económicos, dictados por el progreso financiero electrónico. La implementación de políticas que regulen el ejercicio del ecosistema *Fintech*, en cuanto a su funcionamiento, dota de más garantías individuales y colectivas a los usuarios, además de que proporciona seguridad a la población.

El propósito de este estudio fue ampliar la perspectiva global de las condiciones y avances del sector financiero. La principal aportación es sumar a los instrumentos teóricos una herramienta más de apoyo en las futuras investigaciones. Es indispensable pensar que el impacto de esta investigación en la promoción del desarrollo de las innovaciones financieras fue producto de la recopilación de distintas investigaciones, con el fin de complementar los efectos, afectaciones y beneficios de la evolución de la tecnología financiera.

De hecho, las recomendaciones sugeridas se enfocan en el desarrollo de las estrategias de innovación financiera, para que trabajen en conjunto con el desarrollo de políticas públicas de educación e inclusión financiera para la regulación del marco normativo *Fintech*. Al final, se considera que la promoción del desarrollo tecnológico en el sector financiero mediante los procesos de innovación estimula el acceso al medio globalizado. Por lo tanto, la protección de datos se convierte en un elemento fundamental para que se garantice el acceso y movilización de los usuarios de manera segura a los esquemas financieros.

## Referencias

- Acevedo, J. (2022). Una introducción al metaverso: conceptualización y alcance de un nuevo universo online. *AdComunica*, 24, 41-56. <https://doi.org/10.6035/adcomunica.6544>
- Alarcón, D. (2001). *Medición de las condiciones de vida*. Instituto Interamericano para el Desarrollo Social-INDES/BID-. <https://publications.iadb.org/es/publicacion/13714/medicion-de-las-condiciones-de-vida>
- Alonso, A. y Marqués, J. M. (2019). Innovación financiera para una economía sostenible. *Documentos ocasionales/ Banco de España*, 1916. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3463030>
- [Avenidaño, O. \(2017\). Los retos de la banca digital en México. \*Revista Ius\*, 12\(41\), 87-108.](#)
- [Ayuso Huertas, J. & Conesa, C. \(2022\). El futuro de las monedas digitales del banco central. \*ICE. Revista de Economía\*, \(926\), 37-49. <https://doi.org/10.32796/ice.2022.926.7404>](#)
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA). (2022). ¿Qué es FINTECH? *Innov.ación en servicios financieros*. <https://www.bbva.com/es/bbva-ofrece-ya-a-sus-clientes-particulares-contratos-financieros-sostenibles/>.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Finnovista. (2021). *Radar Fintech e Incumbentes*. <https://www.finnovista.com/radar/fintech-incumbentes-2021/>.
- Banco Mundial. (2022). *Desarrollo Digital*. <https://www.bancomundial.org/es/topic/digitaldevelopment/overview>.
- Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT) y Finnovista. (2019). *Fintech en el mundo. La Revolución digital de las finanzas ha llegado*. <https://www.bancomext.com/wp-content/uploads/2018/11/Libro-Fintech.pdf>
- Barrientos, S., Gereffi, G. y Rossi, A. (2011). Progreso económico y social en las redes productivas mundiales. *Revista Internacional del Trabajo*, 130, 3-4. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1564-9148.2011.00120.x>
- Buchak, G., Matvos, G., Piskorski, T. y Seru, A. (2018). Fintech, arbitraje regulatorio y el auge de los bancos en la sombra. *Revista de Economía Financiera*, 130(3), 453-483. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.03.011>.

- Cámara de Comercio de Bogotá. (2019). *Un breve recorrido por la historia del Fintech*. <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/22726/1%20Un%20breve%20recorrido%20por%20la%20historia%20del%20Fintech.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Chaney, T. (2016). Liquidity constrained exporters. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 72, 141-154. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2016.03.010>.
- Cilleruelo, E. (2007). Compendio de definiciones del concepto «Innovación» realizadas por autores relevantes: diseño híbrido actualizado del concepto. *Dirección y organización*, 34, 91-98.
- Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios Financieros (CONDUSEF). (29 de abril de 2021). Recepción de Quejas Fintech. <https://fintech.condusef.gob.mx/>.
- Delfín, F. y Acosta, P. (2016). Importancia y análisis del desarrollo empresarial. *Pensamiento y Gestión*, 40, 184-202.
- Díaz, P. (2022). La banca digital: un problema de seguridad, conocimiento y aceptación en Colombia. <http://hdl.handle.net/11634/47491>.
- Encalada, R., Ruíz, C. y Encarnación, M. (2020). Billetera electrónica móvil: una alternativa de pago del sistema financiero ecuatoriano. *Contabilidad Y Negocios*, 15(30), 24-42. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.202002.002>.
- Esteban, I. y Dalle-Nogare, F. (2019). Fintech and Financial Inclusion: The Cases of Mexico, Chile, and Peru. *Revista CEA*, 5(10), 11-34.
- Finnovista, Banco Interamericano de Desarrollo (BID) e Invest. (2022). *Fintech en América Latina y el Caribe: Un sistema consolidado para la recuperación*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/fintech-en-america-latina-y-el-caribe-un-ecosistema-consolidado-para-la-recuperacion>.
- Fisch, E., Lusardi, A. y Hasler, A. (2019). Planes de contribución definida y el desafío del analfabetismo financiero. *Cornell Law Review*, 105, 741. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3384778>.
- Frey, I. (2019). Por qué la Ley Fintech será un fracaso. *Periódico Medium*, México. <https://medium.com/ingmar-frey/por-qué-la-ley-fintech-será-un-fracaso-221840935143>
- Gabor, D. y Brooks, S. (2017). La revolución digital en la inclusión financiera: desarrollo internacional en la era Fintech. *Nueva Economía Política*, 22(4), 423-436. <https://doi.org/10.1080/13563467.2017.1259298>.

- Giudice, V., y Zapata, R. (2020). Neobancos. Nuevo Reto en el Mercado Financiero Peruano. *Newman Business Review*, 6(1), 105-125. <https://doi.org/10.22451/3006.nbr2020.vol6.1.10048>.
- Godoy-Troya, J. y Velazco, T. (2022). Modelos de negocios basados en Fintech y su impacto en el ecosistema financiero panameño. *Urbis Cognita*, 6(1), 111-119. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/213/2132858007/index.html>.
- Goldstein, I., Jiang, W. y Karolyi, G. (2019). To FinTech and Beyond. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 1647-1661. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz025>.
- González-Páramo, J. (2018). Qué papel deben jugar los bancos centrales ante el auge de las criptomonedas. <https://www.bbva.com/es/las-criptomonedas-estan-aqui-para-que-darse>.
- Hernández-Rivera, A., Chávez Maza, A. y Silva Vázquez, C. (2019). Educación Financiera, banca digital y alternativas de financiamiento de las PYMES. *Revista RELAYN micro y pequeña empresa en Latinoamérica*, 3(1), 19-29.
- Herrera, S., Rodríguez, R. y Pérez, Y. (2019). La irrupción de las Fintech: el impacto financiero de los neobancos en España. *Facultad de Economía, Empresa y Turismo, Universidad de la Laguna*.
- Igual, D. (2019). Las Fintech y la reinención de las finanzas. *Oikonomics*, 10, 22-44. <https://doi.org/10.7238/o.n10.1811>.
- Kiff, J., Alwazir, J., Davidovic, S., Farias, A., Khan, A., Khiaonarong, T., Malaika, M., Monroe, H., Sugimoto, N., Tourpe, H. y Zhou, P. (2020). A Survey of Research on Retail Central Bank Digital Currency (IMF Working Paper No. 20/104). Fondo Monetario Internacional.
- Li Ma, Y. y Wang, Y. (2021). ¿Cómo y qué tipo de ciudades se benefician del desarrollo de las finanzas inclusivas digitales? Evidencia de la mejora de la exportación en ciudades chinas. *Economic Research-Ekonomiska Istraživanja*, 35(1), 3979-4007. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.2007414>.
- Li, J., Wu, Y. y Xiao, J. J. (2020). El impacto de las finanzas digitales en el consumo de los hogares: evidencia de China. *Modelización económica*, 86, 317-326. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.09.027>.
- Machado, M. (1997). *Gestión tecnológica para un salto en el desarrollo industrial*. Editorial Madrid.
- Mallick, H. (2014). Papel de las infraestructuras tecnológicas en las exportaciones: evidencia de un análisis entre países. *Revista Internacional de Economía Aplicada*, 28(5), 669-694. <https://doi.org/10.1080/02692171.2014.907244>.

- Martínez, A. y Alanis, L. (2016). Gestión Financiera Como Generador De Innovación Tecnológica en Pymes Del Estado De México: Un Estudio De Caso. *Congreso Internacional de Investigación. Academia Journals*, 8(3), 1135-1139.
- Mention, A. (2019). The Future of Fintech. *Research-Technology Management*, 62(4), 59-63. <https://doi.org/10.1080/08956308.2019.1613123>.
- Milán, M. (2022). Panorama actual de las fintech en el contexto financiero internacional. *Revista Cubana de Economía Internacional*, 9(2), 1-18.
- Molina, D. (2022). El futuro de la banca y los retos de la banca digital. <https://www.iebschool.com/blog/retos-sector-financiero-tecnologia>.
- Nassim, T. (2021) Bitcoin, monedas y fragilidad. *Finanzas cuantitativas*, 21(8), 1249-1255. <https://doi.org/10.1080/14697688.2021.1952702>.
- Ozili, K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*, 18(4), 329-340. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.12.003>.
- Ozili, K. y Arun, T. (2020). Spillover of COVID-19: Impact on the Global Economy. *Electronic Journal*, 1, 1-17. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3562570>.
- Pavón, J. y Goodman, R. (1981). *La planificación para el desarrollo tecnológico*. Editorial Madrid.
- Phimolsathien, T. (2021). Determinants of the use of financial technology (Fintech) in Generation Y. *Utopia y Praxis Latinoamericana*, 26, 27-35. <https://doi.bibliotecabuap.elogim.com/10.5281/zenodo.4678844> .
- Piening, E. y Salge, T. (2014). Understanding the antecedents, contingencies, and performance of process innovation: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 32(1), 80-91.
- Ramos, J., Otero, J., Arrieta, A. y González, A. (2017). Relación entre I+D, actividades innovadoras y resultados empresariales: un análisis para el sector de alimentos y bebidas en Colombia. *Dimensión Empresarial*, 15(1), 238-25.
- Románova, I. y Kudinska, M. (2016). Banking and Fintech: A Challenge or Opportunity? *Contemporary Issues in Finance: Current Challenges from Across Europe*, 98, 21-35. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/S1569-375920160000098002/full/html>.
- Romero, J. (2014). *El impacto económico de la innovación: 10 razones por las que innovar*. Clarke, Modet y Cía, S.L. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/562034.pdf>.

- Sahay, R., Allmen, E., Lahreche, A., Khera, P., Ogawa, S., Bazarbash, M. y Beaton, K. (2020). The Promise of Fintech: Financial Inclusion in the Post COVID-19 Era. *IMF Departmental Papers / Policy Papers*, 09. <https://www.imf.org/en/Publications/Departmental-Papers-Policy-Papers/Issues/2020/06/29/The-Promise-of-Fintech-Financial-Inclusion-in-the-Post-COVID-19-Era-48623>
- Schumpeter, J. (1978). Teoría del desenvolvimiento económico. Fondo de Cultura Económica.
- Shanmugam, S. (2022). Digital transformation through fintech: an analytical study. *Shodhsamhita: Journal of Fundamental & Comparative Research*, 8(20).
- Suryono, R., Budi, I. y Purwandari, B. (2020). Desafíos y tendencias de la tecnología financiera (Fintech): una revisión sistemática de la literatura. *Información*, 11(12), 590. <https://doi.org/10.3390/info1120590>
- Thanawala, K. (1994). La “Teoría del Desarrollo Económico” y la Economía del Desarrollo de Schumpeter. *Review of Social Economy*, 52(4), 353-363. <http://www.jstor.org/stable/29769751>
- The Global Findex. (2022). La base de datos *Global Findex 2021*. <https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex/interactive-executive-summary-visualization>
- Ulloa, N. (2022). El impacto del blockchain en el sistema financiero costarricense. *Revista Derecho en Sociedad*, 16(2).
- Urdanivia, E., Zambrano, A. y Gómez, T. (2020). El impacto de la Ley Fintech a la Industria de la Tecnología Financiera y el reto de establecer un Gobierno Corporativo. *Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 8(16), 21-29. <https://doi.org/10.29057/icea.v8i16.5535>
- Vargas, M. (2019). *25 empresas FinTech crecen en Costa Rica pese a falta de ecosistema para su desarrollo*. Ed. La Nación. <https://www.nacion.com/tecnologia/innovaciones/25-empresas-fintech-crecen-en-costa-rica-pese-a/FXEYPLCNUNCWNMMETS DNSX2FYU/story/>
- Zhong, W. y Jiang, T. (2021). ¿Pueden las finanzas de Internet aliviar la exclusividad de las finanzas tradicionales? evidencia de los mercados de préstamos P2P chinos. *Finance Research Letters*, 40, 101731. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101731>