









Transformaciones e impactos de la innovación financiera y el auge de las Fintech en México

Transformations and impacts of financial innovation and the rise of Fintech in Mexico

Aurora Ramón de la Cruz¹  , Aida Dinorah García Álvarez¹  , Heidi Gabriela Estrada Calix¹  

RESUMEN

Las empresas requieren grandes cantidades de capital para el desarrollo de sus operaciones; en este escenario, la planificación financiera dota a las empresas de fondos que les ayuden en sus tareas del día a día. Bajo este empeño se han desarrollado un conjunto de tecnologías en apoyo a la toma de decisiones financieras. El objetivo de esta investigación es analizar las transformaciones y el impacto de la innovación financiera y el auge de las Fintech en México. Se desarrolló una investigación de tipo cuantitativo, a partir de un estudio retrospectivo y descriptivo; con un enfoque bibliométrico en las bases de datos Google académico, Scielo, Scopus, Dialnet y Redalyc; durante el período de 1998 a 2024; sin restricción idiomática. Se ofrece una mirada al sistema financiero de México y su evolución, enfocada en el público y las organizaciones no gubernamentales involucradas. Asimismo, muestra el propósito del sistema, que es seguir los métodos de gestión de los bancos, bolsas de valores e instituciones de crédito, y gestionar a través de organismos de supervisión, inspección y gestión. Se analizó el impacto económico y social de las Fintech a nivel nacional, con base en sectores económicos tradicionales. Este trabajo establece un sistema financiero compuesto por estructuras organizativas, sistemas legales, agencias y organismos de inspección que administran, controlan y administran los fondos y dinero públicos.

Palabras clave: moneda, mercado financiero, sistema financiero, tecnología financiera.

Clasificación JEL: B22, D52

Recibido: 20-03-2024

Revisado: 11-06-2024

Aceptado: 15-06-2024

Publicado: 01-07-2024

Editor: Carlos Alberto Gómez Cano 

¹Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco, México.

Citar como: Ramon, A., García, A. y Estrada, H. (2024). Transformaciones e impactos de la innovación financiera y el auge de las Fintech en México. Región Científica, 5(2), 2024511. <https://doi.org/10.58765/rc2024511>

ABSTRACT

Companies require large amounts of capital for the development of their operations; in this scenario, financial planning provides companies with funds to help them in their day-to-day tasks. In this endeavor, a set of technologies have been developed to support financial decision-making. The objective of this research is to analyze the transformations and impact of financial innovation and the rise of Fintech in Mexico. Quantitative research was developed, based on a retrospective and descriptive study, with a bibliometric approach in the databases Google academic, Scielo, Scopus, Dialnet and Redalyc during the period from 1998 to 2024, without language restriction. It offers a look at Mexico's financial system and its evolution, focusing on the public and non-governmental organizations involved. It also shows the purpose of the system, which is to follow the management methods of banks, stock exchanges and credit institutions, and to manage through supervisory, inspection and management bodies. The economic and social impact of Fintech at the national level was analyzed based on traditional economic sectors. This research establishes a financial system composed of organizational structures, legal systems, agencies and inspection bodies that administer, control and manage public funds and money.

Keywords: currency, financial market, financial system, financial technology.

JEL Classification: B22, D52

INTRODUCCIÓN

Las empresas requieren grandes cantidades de capital para las operaciones diarias (Renaud y Kumral, 2021) porque la organización no puede completar la producción y distribución de sus productos y servicios, lo que resulta en una



Atribución No Comercial Compartir Igual 4.0 Internacional.

reducción del efectivo y eventos inesperados (Chung et al., 2017), que se conoce como las pérdidas que enfrenta una empresa cuando quiebra (Afif, 2024; Imani y Ardi, 2024). En este escenario, la planificación financiera dota a las empresas de fondos que les ayuden en sus tareas del día a día (McKinnon y Salapatras, 2024), quizás a corto o largo plazo, atrayendo recursos a personas que buscan formas de ahorrar dinero (Gutura y Chisasa, 2024; Shiha y El-Adaway, 2024).

Muy ligada a la historia de las finanzas y el crédito se encuentra la propia historia de la economía en México (Gómez, 2009). Según el autor, en 1975 se creó el primer sindicato financiero de México: el Monte de Piedad Ánimas, que fue gerente de Nacional Monte de Piedad y sus primeras tareas fueron prestar dinero y mantener la confidencialidad, la justicia y la protección. Según Villegas (2002) en 1849 se fundó la Caja Nacional de Ahorros del Monte de Piedad y en 1897 se aprobó la Ley de Grandes Cajas de Ahorros, que establecía restricciones a los bancos, venta de billetes y apertura de sucursales. Aquí se clasifican las instituciones de crédito: Bancos de oferta (comerciales), Bancos inmobiliarios (préstamos a largo plazo) y Bancos de reconstrucción (préstamos intermedios).

De nuevo, según Gómez (2009), en 1990 se revisaron los artículos 28 y 123 de la Constitución para aumentar la participación del sector privado y de la sociedad en el capital financiero. Se promulgaron la “Ley de Instituciones Financieras” y la “Ley de Gestión de Instituciones Financieras”. La primera, estipula que los bancos y préstamos sólo pueden ser emitidos por cooperativas de crédito, que pueden ser varios bancos o bancos de desarrollo (Chavez, 2023); la proporción máxima de inversión extranjera permitida es del 30%. La segunda ley, en cambio, permitió la creación de instituciones financieras, por lo que se considera el pronunciamiento que dio inicio a la creación de bancos internacionales en México (Posso, 2016). Además, en 1991 se autorizaron las sociedades de ahorro y préstamo, conocidas como “cajas de ahorro”. En 1993 surgieron las sociedades de responsabilidad limitada (Sofoles) que recibieron derechos exclusivos del Banco de México. La Ley de Inversión Extranjera de este año permite que categorías específicas de bancos introduzcan monedas extranjeras (Sanchez, 2020).

El sistema financiero garantiza una distribución justa de los recursos entre prestamistas y prestatarios (Aliaga, 2010). Un buen sistema financiero requiere consumidores buenos y solventes (Györi y Benedek, 2022), mercados buenos y justos (Bindseil y Fotia, 2021) y un sistema legal que determine correctamente los derechos y responsabilidades de los accionistas (Gharaibeh, 2024; Z. Liu et al., 2024). Con el fin de promover el sano desarrollo del sistema financiero y proteger los intereses de todos, el Banco de México realiza inspecciones de todas las instituciones establecidas, promueve cambios en las leyes existentes y promulga leyes de conformidad con la ley (Dussauge y Aguilar, 2021).

En este empeño se han desarrollado un conjunto de tecnologías en apoyo a la toma de decisiones financieras y las finanzas tecnológicas, que surgen de la combinación de servicios financieros y tecnologías de la información (Bancomext, 2018), sin embargo, más recientemente, las Fintech han experimentado cambios dramáticos, con nuevas empresas comerciales centrándose en mejorar los servicios financieros y hacerlos más eficientes (Leon y Medina, 2022), al mismo tiempo que cambia los tipos de servicios que la industria ha estado brindando durante siglos. Así pues, es necesario crear una idea clara de cómo entender el dinero (García, 2020) y entender cómo introducir las empresas Fintech en la legislación mexicana. Abordar las incógnitas y las dificultades para establecer estándares de seguridad y protección (Calderón et al., 2024).

A lo largo de la historia, muchas cosas se han utilizado como moneda (Tcherneva y Cruz-Hidalgo, 2020). Los metales como el oro y la plata se utilizan ampliamente porque son seguros de mantener y fáciles de transportar (Sánchez, 2019); el oro y la plata también son muy valiosos porque pueden usarse como joyas (Aranda Huete, 2015). Actualmente, se suele utilizar para cosas que no tienen valor real, como las monedas. La moneda que no genera intereses se llama moneda fiduciaria. Las personas aceptan dinero porque cree que puede hacer otras cosas con él (Santana, 2011).

La velocidad del cambio tecnológico ha afectado en gran medida a la economía global (Kravchuk et al., 2024). La mayoría de los dispositivos están conectados a Internet y todo el mundo utiliza dispositivos digitales para realizar las tareas diarias. Los autores López et al. (2017) mencionan que las familias de empresas Fintech son el resultado de muchos factores, entre ellos el desarrollo tecnológico y condiciones sociales como la velocidad y la seguridad. Uno de los problemas más comunes es que no aceptan el sistema financiero actual, que no avanza con las personas que lo rodean y sus necesidades (Shkolnyk et al., 2021). La economía global, el nacimiento de la banca digital, el gobierno abierto u open banking y la creciente diversidad de organizaciones en la llamada economía colaborativa han tenido su impacto (Linares, 2023); por su parte, en el ámbito de las Fintech, la base técnica es inevitable (Al-Debei et al., 2024).

Visto bajo los argumentos descritos previamente, el objetivo de esta investigación es analizar las transformaciones y el impacto de la innovación financiera y el auge de las Fintech en México. Este estudio proporciona un análisis de la economía mexicana y la implementación del Fintech.

METODOLOGÍA

Se desarrolló una investigación cualitativa (Almeida et al., 2024), con el propósito de describir el sistema financiero mexicano y los cambios que se han producido a lo largo del tiempo, donde se incluyen las nuevas medidas introducidas por la reciente legislación Fintech. La revisión bibliográfica se realizó en las bases de datos Google académico, Scielo, Scopus, Dialnet y Redalyc (de la Cruz et al., 2022), sin restricción idiomática, desde 1998 hasta el 2024. Los descriptores temáticos utilizados fueron: “innovación financiera”, “Sistema Financiero”, “economía mexicana”, “tecnologías financieras”, “Fintech”, “México”, “impactos” y “transformaciones”, y sus combinaciones con la ayuda de los indicadores booleanos AND y OR. Para la eliminación de duplicados se integraron todos los archivos descargados en el gestor bibliográfico EndNote.

Para la selección y análisis de la muestra de análisis se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

1. Identificación y clasificación de áreas a analizar.
2. Identificación de la información financiera y los grupos de interés para la toma de decisiones.
3. Identificación de los sistemas financieros y sus facultades.
4. Seguimiento y desarrollo de la tecnología financiera.

Se realizó un análisis bibliométrico en la base de datos SCOPUS (<https://www.scopus.com/>) (Sánchez et al., 2023; Yiming et al., 2024), con la finalidad de identificar cuáles son las tendencias en el desarrollo de tecnologías financieras. La fórmula de búsqueda quedó: TITLE-ABS-KEY ([“emergence” OR “development”] AND “financial technology”).

Se estudiaron las tendencias de las investigaciones; un aspecto que se complementó con los principales aportes, los rangos de fecha del análisis de las investigaciones, la producción científica por tipo de documento y áreas del conocimiento. Además, se realizó un análisis de coocurrencia de palabras clave. Los indicadores se obtuvieron de la base de datos SCOPUS, donde se descargaron archivos .XLSX en formato Excel, mientras que el mapa bibliométrico se utilizó el software Vosviewer. Todo ello se sintetizó en las preguntas de investigación siguientes:

1. ¿Cómo funciona el sistema financiero en México?
2. ¿Qué leyes rigen el sistema financiero de México?
3. ¿Cómo ayuda a todos?
4. ¿Cuáles son las leyes y beneficios de Fintech?

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En 1895 se inauguró la Bolsa de México S.A. en la Ciudad de México. Se puede decir que tuvo su origen en el sistema de seguridad de la Compañía Mexicana de Gas en 1880. En 1925 había 25 bancos, 3 bancos de crédito, 7 bancos alternativos y una bolsa de valores. A partir de 1931, el Banco de México fue el único banco que brindó servicios bancarios, administró fondos y comenzó a actuar como banco central. Además, se promulgaron leyes generales sobre titularidad y litigios crediticios para incentivar el uso de instrumentos crediticios como pagos monetarios (Gómez, 2009).

Según Villegas (2002), en 1975 el sistema económico mexicano operaba de dos maneras: autoridades y grupos (Tabla 1).

Las cooperativas de crédito podrán clasificarse en una o más de las siguientes: almacenes, cámaras de compensación, bolsas de valores y cooperativas de crédito. “Los bancos crecieron rápidamente y aunque jurídicamente eran instituciones independientes, en la práctica formaban un grupo financiero con grandes montos de capital” (Gómez, 2009). De acuerdo con Villegas (2002), en 1976 terminó la independencia de los bancos y muchos de ellos obtuvieron licencia del gobierno federal para depositar fondos, moneda y transferencias bancarias. Además de otros servicios previstos por la ley, también se sentaron las bases legales para la consolidación gradual de bancos y cooperativas de crédito, de modo que en 1982 solo había 36 bancos, los más grandes en ese momento eran: Bancomer, Banamex, Serfin, Banobras, Banco Mexicano Somex y Multibanco Comemex.

Tabla 1.

Maneras en las que operaba el sistema económico mexicano en 1975

Manera de operar	Descripción
Autoridad	La Secretaría de Hacienda y Cooperativas de Crédito (SHCP) es la máxima autoridad, actuando a través de la Subsecretaría de Crédito Público y el Banco de México, S.A. La Subsecretaría de Crédito Público administra y supervisa todo el sistema financiero, y el Banco de México es el principal banco que administra y controla el sistema de crédito y de inversión. Por su parte, la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros regula la industria crediticia y de seguros, y la Comisión Estatal de Valores regula las actividades del mercado.
Grupos institucionales	Hogares y Organizaciones y Asistentes Financieros establecidos por el gobierno con el fin de satisfacer las necesidades crediticias de grupos importantes para la economía nacional, distintos de los bancos privados. Estas instituciones financieras son: bancos de inversión, cajas de ahorro, compañías financieras, compañías hipotecarias y compañías fiduciarias.

Fuente: Elaboración propia.

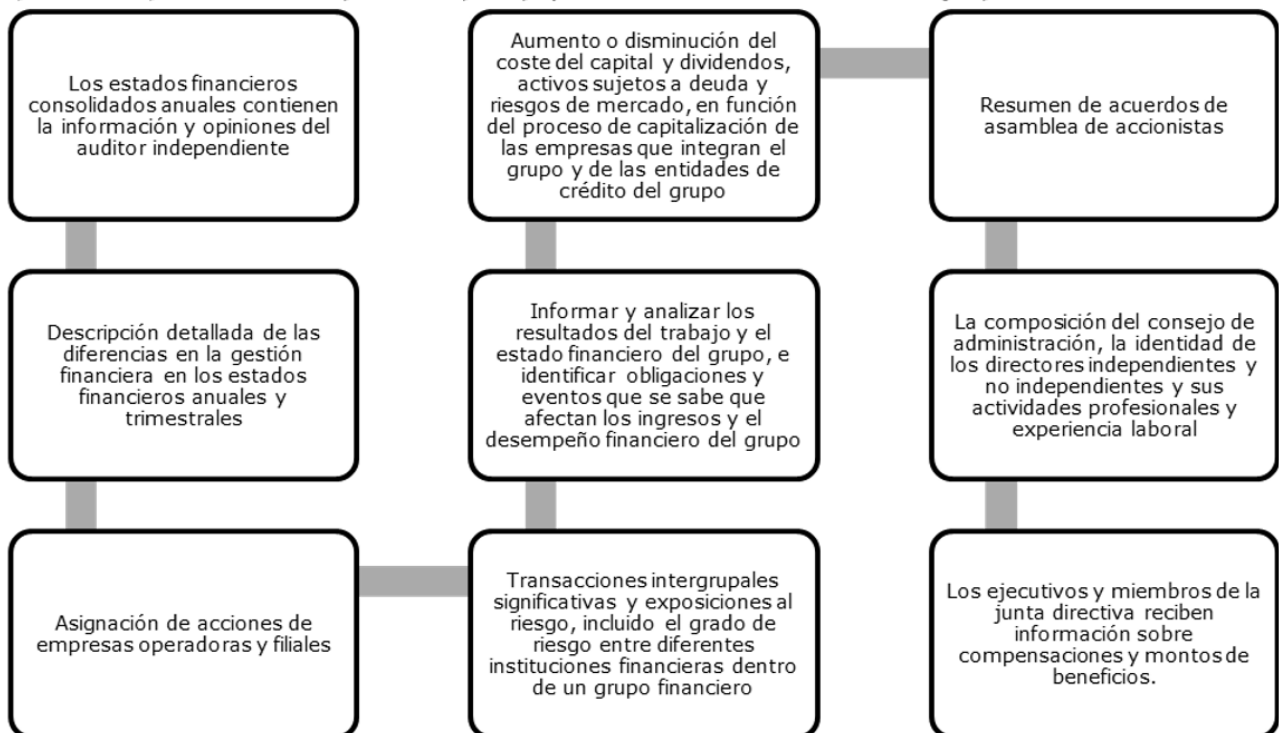
El mismo autor afirma que el banco fue creado en 1982, al finalizar el sexenio del presidente José López Portillo, y al año siguiente se promulgó la Ley de Gestión de los Servicios Públicos (Villegas, 2002). Posteriormente, en 1984, la Cooperativa Nacional de Crédito se dividió en Grupo Financiero y Grupo Financiero de Desarrollo. Según la Ley General de Organizaciones y Actividades de Ayuda Financiera, las organizaciones de valores están excluidas, ya que las organizaciones de crédito y las bolsas pueden actuar como instituciones de crédito. La Ley del Mercado de Valores regula la constitución de sociedades de inversión extranjera y su autorización de instituciones para administrar pensiones y beneficios de retiro. La Ley de Sociedades de Inversión los divide en tres categorías: fondos generales, fondos de renta fija y fondos de capital riesgo (Montiel, 1998).

Sistema financiero

El sistema financiero son todas las instituciones, mercados e instrumentos que realizan actividades económicas, promueven el ahorro y la utilización eficiente (Saltos et al., 2016). Garantiza que lo que impulsa la actividad real en la economía de producción y consumo provenga de personas que tienen ingresos adicionales en tiempos de necesidad y ayuda a compartir el problema.

Figura 1.

Información financiera o corporativa que apoya la toma de decisiones de los grupos de interés



Fuente: Elaboración propia.

Herrera (2008) y Wang et al. (2024) afirman que el gobierno ha implementado un conjunto de normas, reglamentos y leyes que logran mejorar la propiedad de quienes prestan dinero a través de instituciones financieras que han aprobado para obtener ganancias ingresando al país.

Como menciona Gómez (2009), la existencia del sistema financiero se basa en vulnerabilidades económicas, especialmente en el problema de información desconocida entre condiciones económicas. Por lo tanto, no puede existir un sistema financiero en un país donde los costos de información (como evaluar la reputación de una empresa) y los costos de transacción (como celebrar contratos) son de cero. Al respecto: “Desde 1995, tras la severa crisis económica, las políticas externas y bancarias han aumentado, a medida que los bancos extranjeros han adquirido el control del sistema financiero mexicano del banco nacional” (Gómez, 2009). En abril de 2005, a solicitud de la Secretaría de Hacienda y Cuentas Públicas (SCP), se publicó vía Internet y en el Diario Oficial de la Federación la siguiente información con el fin de incrementar la transparencia de la economía mexicana y optimizar sus operaciones.

Entre los ejecutivos y miembros de la junta directiva que reciben información sobre compensaciones y montos de beneficios se encuentran: Secretaría de Hacienda y Crédito (SHCP), Banco de México (BANXICO), Consejo Nacional para la Protección de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), Banco, Financieros no bancarios sectores de intermediación, Departamento de Mercado Minorista, Departamento de Emisiones y Departamento de Seguros y Departamento de Ahorro (Hernández-Anastacio y Rodesma-Montero, 2015).

Sistemas: instituciones financieras y sus facultades

Para que las instituciones financieras funcionen de acuerdo con las necesidades y derechos de los usuarios y las leyes que los rigen, existen autoridades financieras o instituciones que las supervisan. Según CONDUSEF (2018), a las autoridades financieras ubicadas en el país y a: la Secretaría de Hacienda y Finanzas (SHCP), el Banco de México (Banxico), la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), la Comisión Nacional del Sistema de Retiro (CONSAR), la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF), la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de las Instituciones Financieras de los Usuarios de Servicios (CONDUSEF) y el Instituto de Protección a los Bancos (IPAB).

Ya se ha mencionado la importancia de las autoridades en el sistema financiero mexicano (Herrera, 2008), pues son quienes administran y controlan las actividades de las instituciones financieras en beneficio de los inversionistas. La secretaria de Hacienda y Finanzas Públicas (SHCP) es responsable de los impuestos con la aprobación de la Cámara de Representantes y del Senado, y los fondos recaudados son utilizados por el gobierno para construir escuelas, hospitales, carreteras, etc. Además, esta autoridad está determinada por la Ley Federal de Organización de la Administración Pública y representa la máxima autoridad de la economía del país, cuyas actividades son realizadas por las actividades de otras organizaciones. Asimismo, dicho autor muestra que en el ámbito financiero tienen las siguientes facultades (Herrera, 2008):

- Incentivar al presidente de la República a implementar las políticas del gobierno federal en materia financiera y monetaria.
- Expedir y obtener las licencias de composición, gestión y administración de las siguientes organizaciones: grandes instituciones bancarias, compañías de seguros, mutualidad de seguros, agencia confirmante, cooperativas de crédito, traspaso de casa, funciones avanzadas y otras opciones y Hogar Inteligente (en el mercado).
- Expedición y finalización de la aprobación de leyes y servicios para el establecimiento de instituciones de bolsa de valores, incluida la aprobación de proyectos que resulten en la fusión de dos o más instituciones, y el establecimiento de categorías nacionales. Oficinas de representación de instituciones financieras en el exterior.
- Expedir y obtener licencias legales y de funcionamiento para grupos financieros, así como aceptar la inclusión de nuevas empresas en un grupo financiero o la escisión de uno de sus miembros, incluyendo dos o más grupos de aquellos, dos o más entidades pertenecientes a un mismo grupo y la liquidación de ese grupo financiero.
- Designación de los presidentes de la Comisión Bancaria y Estatal (CNBV), de la Comisión Nacional de Seguros y Garantías (CNSF), de la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) y de la Comisión Nacional de Protección al Usuario. Departamento de Servicios Financieros (CONDUSEF); y ser informado de las decisiones y opiniones de la Junta Directiva de conformidad con la legislación aplicable.

Tabla 2.
Facultades o responsabilidades de los sistemas financieros

Sistema	Facultad o responsabilidad
Banco de México (BANXICO)	Proveer riqueza y moneda nacional. Cuenta con la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda.
Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV)	Aprobar y supervisar instituciones como bancos, cajas de ahorro y cooperativas para aprovechar plenamente los servicios públicos y garantizar la forma en que se distribuyen los fondos.
Consejo Nacional de Sistemas de Ahorro para el Retiro (CON SAR)	Administrar los fondos en las cuentas de ahorro post-jubilación de los empleados, y las empresas velar por la adecuada inversión de los fondos para el crecimiento y la prestación de servicios adecuados.
Comisión Nacional de Seguros y Garantías (CNSF)	Aprobar y supervisar los seguros con el fin de promover aquellos que permitan a las personas y empresas evitar las consecuencias financieras de accidentes, enfermedades, accidentes naturales o desastres.
Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF)	Proveer la educación financiera pública, desarrollar productos y herramientas para asistir, asesorar y orientar a los usuarios de servicios financieros y responder a denuncias públicas contra instituciones financieras.
Instituto de Protección a los Depósitos Bancarios (IPAB)	Proteger el dinero depositado en los bancos a través del seguro de depósitos. Este seguro es un camino a seguir si el banco tiene problemas financieros.

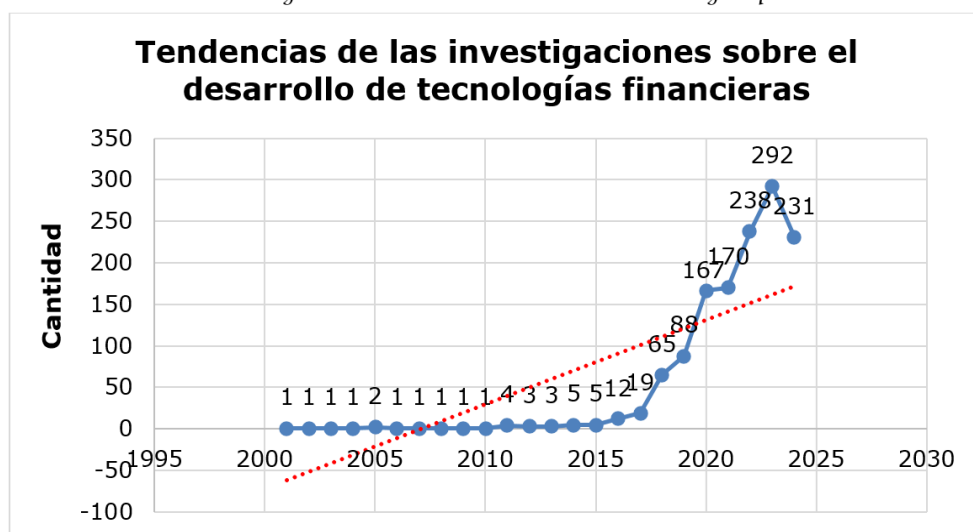
Fuente: Elaboración propia a partir de Herrera (2008) y CONDUSEF (2018).

El surgimiento y desarrollo de la tecnología financiera

La tecnología financiera ya existe desde hace 150 años, añade Bancomext (2018), cuando Edward Callahan inventó el teletipo, un antiguo método electrónico para transmitir los precios de las acciones por teléfono. Por ser una empresa innovadora, los productos o servicios se pueden vender mediante el uso vigoroso de las tecnologías de la información y la comunicación, con riesgos empresariales creciendo y estabilizándose con el tiempo (Fernández, 2021).

La figura 2 muestra la tendencia de las investigaciones relacionadas con el surgimiento y desarrollo de las tecnologías financieras, donde en el período de 2001 a 2017 el comportamiento fue estable con un rango promedio de 1 a 4 publicaciones, mientras que a partir del 2018 la tendencia fue positiva y hacia el incremento con un pico máximo de 292 investigaciones en el año 2023; en cambio, en el 2024 ya se cuenta con 231 documentos, por lo que se espera que la producción del año supere al anterior. Predominaron a su vez los artículos de investigación en el área de la economía, la econometría y las finanzas.

Figura 2.
Tendencias de las investigaciones sobre el desarrollo de tecnologías financieras

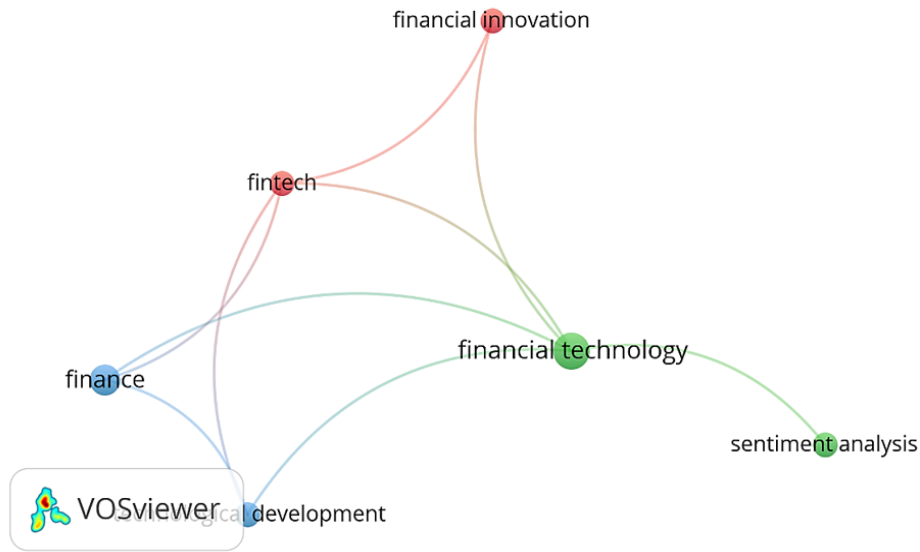


Fuente: Elaboración propia.

Una tecnología financiera (Fintech) o empresa que implementa tecnologías financieras es una empresa que utiliza la tecnología como medio para proporcionar productos y servicios financieros. Estas empresas son conocidas por colaborar para crear soluciones a problemas financieros y otros problemas no tradicionales, lo que da como resultado el siguiente modelo de negocio.

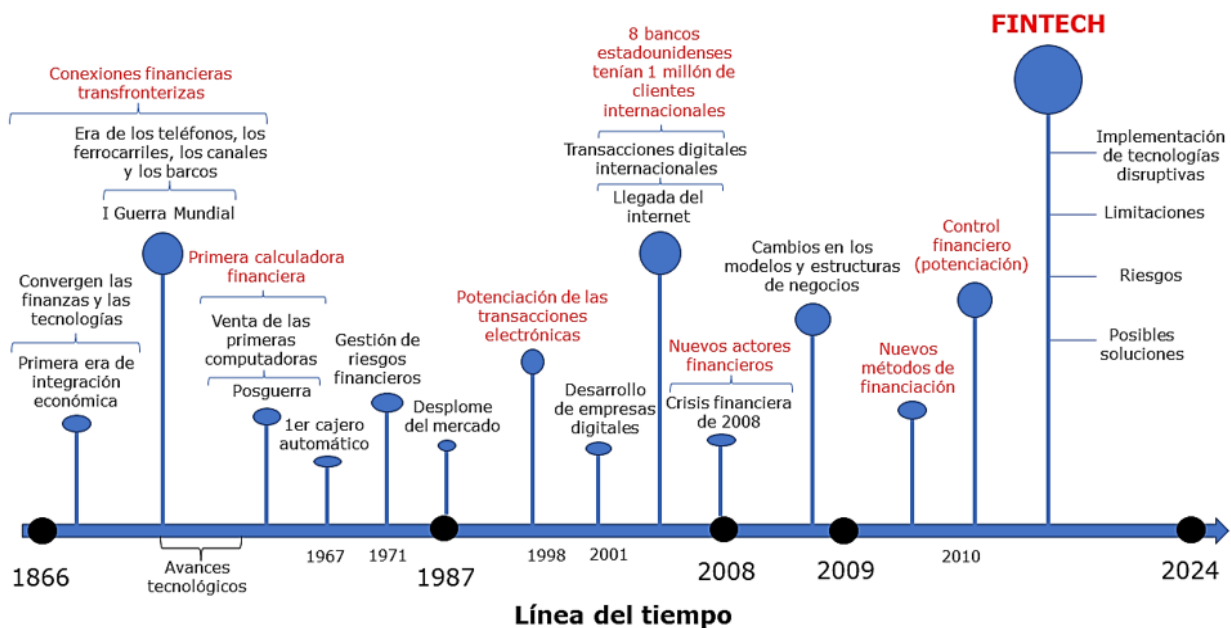
Se realizó un análisis de coocurrencia de palabras clave con un nivel de coocurrencia mayor o igual que dos (Figura 3), donde se identificaron tres clústers; el primero, enfocado en la innovación financiera y el surgimiento del Fintech (Aryan et al., 2024; Q. Liu et al., 2024; Rahadian et al., 2024); el segundo, en las tecnologías financieras y los análisis de opiniones (Biju et al., 2024; Miranti et al., 2024), mientras que el tercero estuvo enfocado en las finanzas y el desarrollo de tecnologías (Wan et al., 2024; Wu, 2024).

Figura 3.
Análisis de coocurrencia de palabras ($n \geq 2$)



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.
Surgimiento y evolución del Fintech



Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, la figura 4 muestra el surgimiento y evolución del Fintech como tecnología financiera; el análisis se segmentó en tres períodos principales: de 1866 a 1987, de 1988 a 2008 y de 2009 a la actualidad. El primer período estuvo marcado por la primera era de integración económica, que se prolongó hasta la Primera Guerra Mundial, que potenció el auge de las conexiones transfronterizas con la era de los teléfonos, los ferrocarriles, los canales y los barcos (Bancomext, 2018). Luego de la posguerra comenzaron los avances tecnológicos, se vendieron las primeras computadoras, como la International Business Machines Corporation (IBM) (García, 2020), que también creó la primera calculadora financiera. A medida que muchos bancos reemplazaron los documentos en papel por computadoras y comenzaron a gestionar el riesgo, predominaron los artículos de investigación en el área de la Economía, la Econometría y las Finanzas.

El segundo período marcó una nueva era en la gestión de los problemas de las transacciones financieras y su integración con la tecnología, con el desplome del mercado de valores, donde las empresas se basaron en transacciones electrónicas entre instituciones financieras, participantes del mercado financiero y consumidores. En este otro escenario, se potenciaron las creaciones de empresas financieras por su impacto práctico en los servicios financieros. Con la llegada de la Internet, para el 2001, ocho bancos estadounidenses tenían 1 millón de clientes internacionales; un elemento que viabilizó la digitalización de los bancos, que refleja las inversiones realizadas por estas instituciones para mejorar la tecnología y, además, reemplazar los sistemas heredados por una mejor comprensión de lo digital (Bancomext, 2018).

En el tercer período se evidencia cómo con la crisis financiera se potenciaron las aplicaciones de tecnologías financieras que llevaron a la creación del Fintech. La crisis financiera tiene dos consecuencias principales que afectaron la opinión pública y las finanzas de las personas. La primera está relacionada con la idea de que los bancos fracasaron, y la segunda es que cuando la crisis financiera se convirtió en un problema social, muchos empleados de los bancos y del sistema financiero perdieron sus empleos, lo que significaba que no estaban preparados para comprender los mercados financieros, para aprovechar e impulsar el desarrollo de las Fintech. Por lo tanto, los modelos y estructuras de negocio han tenido que cambiar, así se introdujeron nuevos métodos de financiación, lo que es coherente con la falta de controles financieros. Esta nueva propuesta posee cinco limitaciones (Bancomext, 2018):

1. El dinero es dinero: se centra en fuentes alternativas de financiación, especialmente de los préstamos entre pares.
2. Actividades y Gestión de Riesgos: son inversiones en tecnologías de la información realizadas por instituciones financieras, quienes –especialmente desde 2008– desarrollan sistemas de seguimiento para abordar los problemas importantes cuando surgen.
3. Pagos e infraestructura: los pagos en línea y las transacciones móviles son clave para las Fintech e impulsan nuevos ecosistemas.
4. Seguridad de datos y fondos: a medida que las empresas financieras mantienen su enfoque digital, son vulnerables al cibercrimen y al espionaje; cosa que se convierte en una cuestión política.
5. Contracción en el cliente: este seguirá siendo un objetivo de inversión clave para las empresas Fintech. Para los países en desarrollo, el financiamiento tecnológico es otra forma de mejorar la economía.

CONCLUSIONES

Las actividades económicas del gobierno y otras explicaciones se llevan a cabo a través del poder ejecutivo de administración y gestión. Este trabajo establece un sistema financiero compuesto por estructuras organizativas, sistemas legales, agencias y organismos de inspección que administran, controlan y administran los fondos y dineros públicos.

El sistema financiero mexicano está formado por las instituciones financieras, subsidiarias, organismos y autoridades encargadas de administrar, dirigir, regular, supervisar y verificar los asuntos financieros. Las autoridades competentes de la regulación y control de los servicios financieros son el Banco de México, la Secretaría de Hacienda y Finanzas Públicas (a través de su poder ejecutivo) y la Comisión Nacional para la Protección y Protección de los Usuarios de los Bancos de Servicios Financieros; en suma, autoridades que regulan los servicios financieros, las comisiones nacionales bancarias y de valores, los seguros y los sistemas financiero y de jubilación.

Los cambios legales y tecnológicos también remodelaron la economía mexicana. Las Fintech se han convertido, así, en un importante competidor innovador, que afecta la confianza de los consumidores en los servicios financieros tradicionales. Estos cambios demuestran la necesidad urgente de una reforma y una regulación adecuada para garantizar la estabilidad y el control del sistema financiero. Por lo tanto, se recomienda fortalecer la supervisión

de la tecnología financiera para garantizar la competencia y la seguridad de todas las partes interesadas. A su vez, se alienta a las instituciones culturales a fortalecer la cooperación con la tecnología financiera y utilizar la tecnología para mejorar los servicios financieros. Téngase en cuenta que la educación financiera y la protección del consumidor son claves para mantener la confianza financiera.

REFERENCIAS

- Affif, M. (2024). Examining the usability of mobile applications among undergraduate students using SUS and data mining techniques. *International Journal of Data and Network Science*, 8(3), 1801-1814. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2024.2.008>
- Al-Debei, M., Hujran, O., y Al-Adwan, A. (2024). Net valence analysis of iris recognition technology-based FinTech. *Financial Innovation*, 10(1), Article 59. <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00509-y>
- Aliaga, Y. (2010). Variables financieras y el impacto en la tasa de interés pasiva del sistema bancario boliviano. [Tesis de grado]. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/28755/PG-302.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Almeida, D., Naidon, A., Martins, F., ... y Rangel, R. (2024). Trajectory and professional practice of the graduates of the residency program in obstetric nursing: qualitative study. *Acta Scientiarum - Health Sciences*, 46(1), Article e64893. <https://doi.org/10.4025/actascihealthsci.v46i1.64893>
- Aranda, A. (2015). La joya histórica como objeto de arte. *Problemas de conservación*. *Ge-conservacion*(8), 154-160. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5278323>
- Aryan, L., Alsharif, A., Alquqa, E., ... y Al-Hawary, S. (2024). How digital financial literacy impacts financial behavior in Jordanian millennial generation. *International Journal of Data and Network Science*, 8(1), 117-124. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.10.011>
- Bancomext, B. (2018). Fintech en el mundo: La revolución digital de las finanzas ha llegado a México. México.
- Biju, H., Mukthar, K., Dhia, A., ... y Singh, J. (2024). A bibliometric analysis of financial technology: unveiling the landscape of a rapidly evolving field. *Discover Sustainability*, 5(1), Article 72. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00256-9>
- Bindseil, U., y Fotia, A. (2021). *Economic Accounts and Financial Systems*. In *Introduction to Central Banking* (pp. 1-9). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-70884-9_1
- Calderón, M., Cordero, D., y Rivera, J. (2024). Desarrollo de competencias en seguridad de la información y protección de datos en el comercio electrónico. *Revista Conrado*, 20(99), 249-259. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3807>
- Chavez, J. (2023). Análisis de la aceptación de la Banca Digital en las Pymes de la ciudad de Guayaquil. [Tesis de grado]. Universidad Politécnica Salesina. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/26478/1/UPS-GT004844.pdf>
- Chung, M., Hsieh, M., y Chi, Y. (2017). Computation of operational risk for financial institutions. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 20(3), 77-87. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85032385454&partnerID=40&md5=844f9a6b4016cdc53a9b70f564170b6a>
- CONDUSEF, C. (2018). El Sistema Financiero Mexicano. Guía 3, 17. https://www.condusef.gob.mx/documentos/302248_Guia_3_pdf
- de La Cruz, P., Poquis, E., Valle, R., Castañeda, M., y Sánchez, K. (2022). Aprendizaje basado en retos en la educación superior: Una revisión bibliográfica. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(25), 1409-1421. <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v6n25/a7-1409-1421.pdf>
- Dussauge, M., y Aguilar, M. (2021). Populismo, retrocesos democráticos y administraciones públicas: la experiencia de México durante la primera mitad del gobierno de Andrés Manuel López Obrador. *Estado, gobierno*,

gestión pública: Revista Chilena de Administración Pública(36), 135-186. <https://revistaeggp.uchile.cl/index.php/REGP/article/view/66054>

- Fernández, H. (2021). *Economiatic*. <https://economiatic.com/startups/early-stage/que-es-una-startup/>
- García, D. (2020). *Las FinTech: Desafíos Jurídicos en la Reinención del Sistema Financiero en México* [Tesis de grado]. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. <https://ri.ujat.mx/bitstream/20.500.12107/3359/1/TESIS%20DANIEL%20GARC%c3%8da%20GALLEGOS.pdf>
- Gharaibeh, Z. (2024). Legal Support for Sustainable Development in Middle East. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 19(4), 1439-1446. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.190421>
- Gómez, T. (2009). *Sistema financiero y crecimiento económico en México. Análisis econométrico 1975 - 2005*.
- Gutura, R., y Chisasa, J. (2024). The relationship between financial literacy and retirement planning among informal sector workers in Randburg, South Africa. *Folia Oeconomica Stetinensia*, 24(1), 56-74. <https://doi.org/10.2478/fofi-2024-0004>
- Gyóri, Z., y Benedek, B. (2022). Stakeholders and opportunities of debt settlement as a values-based banking activity in Hungary. *Social Responsibility Journal*, 18(7), 1361-1377. <https://doi.org/10.1108/SRJ-04-2020-0134>
- Hernández, C., y Rodesma, M. (2015). *Análisis comparativo de la Normativa prudencial entre Costa Rica y México-Reglamentos y normas de las principales autoridades financieras presentes en cada país-La Comisión Nacional Bancaria y de Valores, CNBV y la Superintendencia General de Entidades Financieras, SUGEF* [Tesis de grado]. Tecnológico de Costa Rica. https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6649/analisis_comparativo_normativa_prudencial_costa_rica_mexico_reglamentos.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Herrera Mejía, R. (2008). *La importancia de los mercados financieros y opciones financieras en México* [Tesis de grado]. Universidad Autónoma de Hidalgo. <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/jspui/bitstream/231104/459/1/La%20importancia%20de%20los%20mercados%20financieros.pdf>
- Herrera, M. (2008). *La importancia de los mercados financieros y opciones financieras en México*. Hidalgo, México.
- Imani, R., y Ardi, M. (2024). Integrity management system risk modeling in transmission pipelines natural gas, energi mega persada (EMP) Bentu Ltd. *AIP Conference Proceedings*,
- Kravchuk, D., Khrapatyi, S., Fedirko, O., Berezovska, N., y Budzyn, V. (2024). The Influence of Investments in Science and Technology on the Innovative Development of the Global Economic System. *Economic Affairs (New Delhi)*, 69, 95-106. <https://doi.org/10.46852/0424-2513.1.2024.12>
- Leon, L., y Medina, R. (2022). Payment Fintech: acceptance analysis based on TAM model. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 26(113), 92-102. <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/575>
- Linares, E. (2023). *Open banking: intercambio de información transaccional entre instituciones de tecnología financiera* [Trabajo de grado]. Universidad Externado de Colombia
- Liu, Q., Chan, K., y Chimhundu, R. (2024). Fintech research: systematic mapping, classification, and future directions. *Financial Innovation*, 10(1), Article 24. <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00524-z>
- Liu, Z., He, S., Men, W., y Sun, H. (2024). Impact of climate risk on financial stability: Cross-country evidence. *International Review of Financial Analysis*, 92, Article 103096. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103096>
- López, J., Langthaler, J., Fabian, M., y Mayorga, J. (2017). *Una Perspectiva General de Fintech: Sus Beneficios y Riesgos*. Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas. <https://bit.ly/2U7OJDA>
- McKinnon, A., y Salapatras, K. (2024). Beyond the theory: Adaptive workforce planning approaches that are business-led. In *Strategic Workforce Planning: Best Practices and Emerging Directions* (pp. 241-259). <https://doi.org/10.1093/oso/9780197759745.003.0012>

- Miranti, R., Siregar, S., y Willyana, A. (2024). How does inclusion of digital finance, financial technology, and digital literacy unlock the regional economy across districts in Sumatra? A spatial heterogeneity and sentiment analysis. *GeoJournal*, 89(4), Article 136. <https://doi.org/10.1007/s10708-024-11110-w>
- Montiel, G. (1998). Las sociedades de inversión. *Carta Económica Regional*, 58, 42-44. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7951610>
- Posso, R. (2016). Historia de la creación de la banca central latinoamericana-El pretérito es la base de un presente prominente. *Tendencias*, 17(2), 166-187. <https://doi.org/10.22267/rtend.161702.9>
- Rahadian, D., Firli, A., Dinçer, H., ... y Ecer, F. (2024). A hybrid neuro fuzzy decision-making approach to the participants of derivatives market for fintech investors in emerging economies. *Financial Innovation*, 10(1), Article 37. <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00563-6>
- Renaud, M., y Kumral, M. (2021). Out of the Comfort Zone: Quantifying Country Risk for Foreign Mining Project Investment Feasibilities. *Mining, Metallurgy and Exploration*, 38(6), 2323-2335. <https://doi.org/10.1007/s42461-021-00495-8>
- Saltos, J., Mayorga, M., y Ruso, F. (2016). La economía popular y solidaria: un estudio exploratorio del sistema en Ecuador con enfoque de control y fiscalización. *Cofin Habana*, 10(2), 55-75. <http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v10n2/cofin03216.pdf>
- Sanchez, A. (2020). La Inversión Extranjera en México y en China, Análisis Comparativo del Marco Jurídico. *Journals Press*, 20(3), 43-60. https://journalspress.com/LJRS_Volume20/967_La-inversion-Extranjera-en-Mexico-y-en-China-Analisis-Comparativo-del-Marco-Jur%C3%ADdico.pdf
- Sánchez, A. (2019). Situación del dinero efectivo en España: alternativas y sociedades cashless [Tesis de Grado]. *Universitas Miguel Hernández*. <https://dspace.umh.es/bitstream/11000/8243/1/TFG-Sanchez%20S%c3%a1nchez,%20Alberto.pdf>
- Sánchez, Y., Pérez, A., Hernández, A., ... y Rodríguez Torres, E. (2023). Cultura hospitalaria y responsabilidad social: un estudio mixto de las principales líneas para su desarrollo. *Salud, Ciencia y Tecnología-Serie de Conferencias*, 2, 451-451. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023451>
- Santana, M. (2011). Recrear el dinero en una economía solidaria. *Polis. Revista Latinoamericana*(29). <https://journals.openedition.org/polis/2005>
- Shiha, A., y El-Adaway, I. (2024). Forecasting Construction Material Prices Using Macroeconomic Indicators of Trading Partners. *Journal of Management in Engineering*, 40(5), Article 04024036. <https://doi.org/10.1061/JMENEA.MEENG-6106>
- Shkolnyk, I., Kozmenko, S., Kozmenko, O., Orlov, V., y Shukairi, F. (2021). Modeling of the financial system? s stability on the example of Ukraine. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 16(2), 377-411. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=975692>
- Tcherneva, P., y Cruz-Hidalgo, E. (2020). Dinero, poder y regímenes monetarios: por qué la naturaleza del dinero sí importa. *Revista de Economía Crítica*(29), 1-15. <https://revistaeconomiccritica.org/index.php/rec/article/view/246>
- Villegas, H. (2002). *Sistema Financiero en México*. Mc Graw Hill.
- Wan, J., Ma, W., y Mao, C. (2024). Navigating economic and legal compliance in digital resource management: Technological Pathways to sustainability with digital government. *Resources Policy*, 95, Article 105110. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105110>
- Wang, L., Sha, Y., Ding, L., y Zhao, Z. (2024). Risk mitigation strategies in urban investment bonds: Insights from local government implicit debt governance. *Structural Change and Economic Dynamics*, 70, 607-618. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2024.05.015>

Wu, J. (2024). Role of green finance and carbon accounting in achieving sustainability. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), Article 128. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02492-2>

Yiming, S., Xinming, Y., Liqun, C., y Aining, L. (2024). Bibliometric analysis of vertigo-related histopathology, vestibular rehabilitation, physical rehabilitation, and Chinese and Western medical treatments. *Chinese Journal of Tissue Engineering Research*, 28(34), 5500-5507. <https://doi.org/10.12307/2024.839>

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Aurora Ramón de la Cruz, Aida Dinorah García Álvarez y Heidi Gabriela Estrada Calix.

Curación de datos: Aurora Ramón de la Cruz, Aida Dinorah García Álvarez y Heidi Gabriela Estrada Calix.

Análisis formal: Aurora Ramón de la Cruz, Aida Dinorah García Álvarez y Heidi Gabriela Estrada Calix.

Adquisición de fondos: Aurora Ramón de la Cruz, Aida Dinorah García Álvarez y Heidi Gabriela Estrada Calix.

Investigación: Aurora Ramón de la Cruz, Aida Dinorah García Álvarez y Heidi Gabriela Estrada Calix.

Metodología: Aurora Ramón de la Cruz, Aida Dinorah García Álvarez y Heidi Gabriela Estrada Calix.

Administración del proyecto: Aurora Ramón de la Cruz, Aida Dinorah García Álvarez y Heidi Gabriela Estrada Calix.

Recursos: Aurora Ramón de la Cruz, Aida Dinorah García Álvarez y Heidi Gabriela Estrada Calix.

Software: Aurora Ramón de la Cruz, Aida Dinorah García Álvarez y Heidi Gabriela Estrada Calix.

Supervisión: Aurora Ramón de la Cruz, Aida Dinorah García Álvarez y Heidi Gabriela Estrada Calix.

Validación: Aurora Ramón de la Cruz, Aida Dinorah García Álvarez y Heidi Gabriela Estrada Calix.

Visualización: Aurora Ramón de la Cruz, Aida Dinorah García Álvarez y Heidi Gabriela Estrada Calix.

Redacción – borrador original: Aurora Ramón de la Cruz, Aida Dinorah García Álvarez y Heidi Gabriela Estrada Calix.

Redacción – revisión y edición: Aurora Ramón de la Cruz, Aida Dinorah García Álvarez y Heidi Gabriela Estrada Calix.