



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN

VinculaTégica
EFAN

Inclusión financiera digital en 2024: análisis bibliométrico sobre tendencias predominantes y emergentes.

(Digital financial inclusion in 2024: bibliometric analysis of prevailing and emerging trends)

Cinthya Moreda-González-Ortega^{*1} ; Gilberto Torija-Bretón²  y Zaira Hernández-Sánchez³ 

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), cinthya.moreda@udlap.mx

² Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), gilberto.torijab@uanl.edu.mx

³ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), zaira.hernandezs@uanl.edu.mx

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar: Moreda-González-Ortega, C., Torija-Bretón, G., & Hernández-Sánchez, Z. (2026). Inclusión financiera digital en 2024: análisis bibliométrico sobre tendencias predominantes y emergentes. *Vinculatégica EFAN*, 12(1), 198–218. Recuperado a partir de <https://vinculategica.uanl.mx/index.php/v/article/view/1279>

El objetivo de este trabajo es conocer cuáles son las áreas de investigación predominantes y emergentes en la inclusión financiera digital en el año 2024 en el mundo, así como identificar las herramientas estadísticas utilizadas con mayor incidencia en los artículos evaluados. Este estudio es una revisión bibliométrica de la literatura publicada en la base de datos Scopus, utilizando las herramientas de Large Language Models (LLM) y Natural Language Processing (NLP). Los temas centrales de investigación resultaron: Inclusión financiera digital (IFD) y Fintech, cómo la IFD influye en el desarrollo socioeconómico, el enfoque geográfico de la muestra revela que los países de ingresos medio y bajo (Brasil, Rusia, India, China, Sudáfrica, Pakistán, Indonesia, Bangladesh y Argentina) son los estudiados este año. Los modelos estadísticos mayormente usados son: Probit, Método Generalizado de los Momentos (GMM) y Modelos de Panel Dinámico. La IFD es un concepto global que ha generado un creciente interés en los últimos cinco años, sin embargo, en esta muestra no se encontró algún artículo documentado para nuestra región, si la IFD promueve el desarrollo de un país sería conveniente que dicha investigación se realice con profundidad en México.

Palabras clave: *Inclusión financiera digital, Análisis bibliométrico, Scopus, LLM y NLP.*

Códigos JEL: *D14; G59; I31*

Información revisada por arbitraje tipo doble ciego.

Recibido: 4 de mayo del 2025

Aceptado: 29 de mayo del 2025

Publicado: 30 de enero del 2026

Abstract

This research aims to understand the predominant and emerging research areas in digital financial inclusion worldwide by 2024, as well as to identify the statistical tools most frequently used in the articles evaluated. This study is a bibliometric review of the literature published in the Scopus database, using Large Language Models (LLM) and Natural Language Processing (NLP) tools. The central research topics were: Digital Financial Inclusion (DFI) and Fintech, and how DFI influences socioeconomic development. The geographic focus of the sample reveals that low- and middle-income countries (Brazil, Russia, India, China, South Africa, Pakistan, Indonesia, Bangladesh and Argentina) are the ones studied this year. The most used statistical models are Probit, Generalized Method of Moments (GMM), and Dynamic Panel Models. DFI is a global concept that has generated growing interest in the last five years; however, no documented articles for our region were found in this sample. Therefore, if DFI promotes the development of a country, it would be advisable for such research to be conducted in depth in Mexico.

Key words: *Digital financial inclusion, Bibliometric analysis, Scopus, LLM and NLP.*

JEL Codes: *D14; G59; I31*



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista Vinculatégica EFAN. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Introducción

En las últimas dos décadas el sector financiero ha experimentado una transformación significativa, detonada por el comercio electrónico e impulsada por los avances tecnológicos, abriendo el espacio a términos como finanzas digitales. Este concepto lleva consigo una variedad de innovaciones tecnológicas que pueden ir desde los sistemas de pagos electrónicos, la banca móvil, hasta el uso de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial.

De acuerdo con el Foro Económico Mundial (FEM), existen 1,400 millones de personas en todo el mundo que aún no tienen acceso a servicios financieros, mientras que, del lado empresarial de las 400 millones de microempresas que existen en los mercados emergentes, 345 millones son informales; lo que en ambos casos representa una brecha para alcanzar la inclusión financiera (Lung, 2024).

La cifra anterior destaca la importancia de las finanzas digitales como una herramienta para superar las barreras geográficas y económicas que aún enfrenta este sector para Sethi & Acharya (2018) la inclusión financiera ha sido identificada como un motor crítico del crecimiento económico. Cuando existe exclusión financiera, las personas dependen de sus propios ahorros limitados e informales para invertir en educación o emprendimiento, y las pequeñas empresas dependen de sus ingresos limitados para aprovechar las oportunidades de crecimiento prometedoras. Esto puede contribuir a la desigualdad persistente de ingresos y crecimiento económico más lento (Demirgüç & Klapper, 2013).

La exclusión financiera es un problema relevante sin resolver para muchas personas, ya que carecen de una cuenta en una institución financiera o a través de un proveedor de dinero móvil (Demirguc-Kunt et al., 2018). Debido a la relevancia social y económica de la Inclusión Financiera Digital (IFD) en países emergentes se realiza este trabajo bibliométrico, mediante una revisión de la literatura académica para obtener información sobre el estado de las tendencias de investigación.

Se encontró únicamente un estudio en la muestra (Bonhoure et al., 2024) que analiza las tendencias de investigación asociadas con la inclusión financiera, el cual presenta una revisión bibliométrica sobre inclusión financiera desde que se implementaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 2015. Los autores analizan una gran cantidad de publicaciones para identificar las tendencias clave, las brechas y la evolución conceptual en este campo. Descubren que la investigación ha contribuido principalmente a seis de los 17 ODS, con un enfoque creciente en la *fintech* y las finanzas digitales.

El objetivo general de este análisis es la revisión de la literatura académica publicada en la base de datos SCOPUS para identificar las áreas de investigación predominantes y emergentes en la IFD

en el año 2024 utilizando herramientas como *Large language models* (LLM) y *Natural Language Processing* (NLP). Aplicar herramientas de NLP y LLM de forma conjunta en la investigación permite automatizar, enriquecer y profundizar el análisis bibliométrico, facilitando la identificación de patrones temáticos, tendencias emergentes, relaciones conceptuales y vacíos en la literatura científica de manera más precisa y eficiente. Debido a que el Índice de Inclusión Financiera de Credicorp, elaborado por Ipsos, coloca a México como el penúltimo país, de ocho naciones de Latinoamérica evaluadas (Perú, Chile, Ecuador, Colombia, Bolivia, México, Panamá y Argentina) (Méndez, 2024), se desarrolla un objetivo secundario para conocer cuál es estado de investigación sobre IFD en México. El resto del documento está dividido en las siguientes secciones: marco teórico, metodología, resultados, discusión y conclusiones.

Marco teórico

Importancia de la digitalización para la inclusión financiera

Las finanzas digitales son el resultado de la transformación digital del sector financiero en su conjunto, lo que incluye los productos y servicios electrónicos ofrecidos por las instituciones financieras, entre los que se encuentran, las tarjetas de crédito y débito, la banca en línea, los sistemas de intercambio electrónico, los cajeros automáticos (ATM) y los servicios de comercio electrónico desde el hogar (Banks, 2001). La transformación que ha generado las finanzas digitales por la manera en la que las personas pueden gestionar su dinero, es crucial para fomentar la inclusión financiera.

El Fondo Monetario Internacional (FMI) define la inclusión financiera como el acceso y utilización de los servicios financieros formales tales como cuentas bancarias, créditos y demás, buscando garantizar que más individuos y empresas puedan hacer uso de estos y así mejorar su bienestar económico contribuyendo al desarrollo en general (Ndoye & Barajas, 2022). El Banco Mundial (*World Bank*, 2014) señala que la inclusión financiera se refiere a la proporción de hogares y empresas que utilizan servicios financieros, y Gálvez-Sánchez et al. (2021) la definen como el uso y el acceso a servicios financieros a un precio asequible para los segmentos más vulnerables de la sociedad. Para Diniz et al. (2012) la inclusión financiera puede definirse como el acceso a servicios formales a un costo accesible para todos los miembros de una sociedad, que favorece principalmente a aquellos grupos de bajos ingresos; mientras que Amidzic et al. (2014) afirman que es el estado económico en el que a nadie le es negado el acceso a los servicios financieros básicos por razones de eficiencia.

Una mayor disponibilidad de servicios financieros formales está relacionada con, una mejor toma de decisiones financieras (Mani et al., 2013), reducción de la desigualdad en la distribución de

los ingresos (Park & Mercado, 2018), el empoderamiento de la mujer (Ashraf et al., 2010), fomento del ahorro en los hogares (Aportela, 1999), el aumento de la tasa de desarrollo de la economía, promueve la movilización de los recursos hacia actividades productivas que faciliten la inversión (Honohan, 2008) y tiene una relación directa con la reducción de la pobreza (Onyejiaku et al., 2024).

Las finanzas digitales representan una oportunidad para ampliar el acceso a personas excluidas o con acceso limitado a servicios financieros. Este avance es relevante particularmente para los países en desarrollo debido a que promueve la participación económica de la comunidad, promoviendo la inclusión de grupos vulnerables (*World Bank*, 2020). Prevenir la exclusión financiera es primordial para el bienestar económico y social de las personas, especialmente las pertenecientes a algún sector vulnerable, ya que esta solo refuerza la desigualdad y limita las oportunidades, con el acceso a servicios financieros se promueve una mayor equidad en la sociedad (Kumar & Mishra, 2011). Las consecuencias negativas de la exclusión financiera para las personas y empresas pueden englobar la baja capacidad de respuesta ante emergencias económicas, la escasa seguridad financiera a largo plazo y hasta afectaciones en el bienestar físico y mental (Patwardhan, 2018),

Según un reporte técnico del Banco Interamericano de Desarrollo la industria de los servicios financieros experimentó una transformación acelerada impulsada por el desarrollo tecnológico a partir de la crisis global que inició en 2007, esta significó la generación y modificación de modelos de negocios basados en tecnologías convergentes (Ketterer, 2017). Con la inmersión de la digitalización en los servicios financieros no solo las tendencias y los modelos de negocios se modificaron, esto también fomentó la inclusión financiera de personas y empresas.

Desde el enfoque teórico de la inclusión financiera, existen trabajos como el de Ozili (2020) donde presenta diversas teorías que buscan entender cómo y por qué varían las estrategias de inclusión financiera a nivel mundial, mismas que fundamentan la importancia de la digitalización en el sector financiero al fungir como catalizador para mejorar el acceso y la eficiencia de los servicios financieros. Como parte de estas teorías, se destaca la teoría del bien público porque propone que los servicios financieros formales deberían ser considerados un bien público al comprobarse que su disponibilidad trae beneficios a la sociedad.

En México el tema de inclusión financiera ha sido investigado por parte de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), considerando cuatro pilares: acceso y uso de servicios financieros, protección al consumidor a través de una regulación justa y la educación financiera (CNBV, 2020). México ha tenido avances en materia de inclusión financiera y en la apertura a la innovación tecnológica, pero se sitúa por debajo de Argentina y Brasil, países comparables con el tamaño de la economía (Rivera-Aquino et al., 2019).

Surgimiento de la terminología de las finanzas digitales

En la década de los 2000, antes de que surgieran los términos “*digital finance*” y “*fintech*” que son los términos más utilizados actualmente para referirse al impacto tecnológico en el sector financiero; el término utilizado era “*e-finance*”, el uso de estos conceptos es variado según cada autor. El concepto “*e-finance*” comienza cuando el uso de tecnologías electrónicas para lograr la digitalización de servicios financieros era básico, esto se expande con el concepto de “*digital finance*”, incorporando tecnologías emergentes como la inteligencia artificial para seguir mejorando los servicios financieros en temas de accesibilidad y seguridad. Finalmente, el término “*fintech*” se enfoca en las innovaciones tecnológicas disruptivas que busca reestructurar completamente la forma en la que se llevan a cabo los servicios financieros (Gomber, 2017). Para el presente trabajo se utiliza el término “*digital finance*” al abarcar el uso de una amplia gama de tecnologías disruptivas que están cambiando la manera en la que se ofrecen los servicios financieros y el acceso a los mismos, reflejando así una convergencia de la tecnología y la inclusión.

Relevancia de un estudio bibliométrico

Una revisión bibliométrica es un enfoque reflexivo para mirar atrás en el tiempo y buscar futuras direcciones de investigación; actúa como una guía sólida para futuras investigaciones (Ghosh, 2024).

Para tal efecto se puede trabajar con artículos de las bases de datos científicas como Scopus, *Web of Science* (WOS) y Google Académico los cuales analizan y estudian mediante técnicas bibliométricas para posteriormente generar la estructura intelectual y conceptual que permite, mediante el análisis de co-palabras, co-citas y coautoría determinar índices bibliométricos que faciliten conocer la influencia de la investigación del documento publicado, como el número de citas por artículo, autor e institución, y país.

Durante el periodo de 2013 a 2022, se publicaron 206 artículos relevantes en revistas de Scopus que abordaron diversas áreas de la inclusión financiera. El análisis bibliométrico proporcionará una mejor comprensión de la estructura lógica, lo que mejorará la comprensión del dominio y del trabajo en sus áreas asociadas (Ghosh, 2024).

Se decidió hacer uso de Gemini 2.5 Pro y de Python en este estudio bibliométrico, ya que forman parte de las tecnologías avanzadas más usadas recientemente en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (ICT). Hoy en día, nos encontramos en el dilema sobre qué tan aceptado es el uso de inteligencia artificial (IA) en los diversos ámbitos. Para Reyes-Pedraza et al. (2025) en su estudio realizado sobre el uso de IA en la academia y en la vida profesional, menciona que, la responsabilidad del correcto uso de todas las herramientas de todo tipo y en todos los contextos

es de quien las maneja, así que el conocimiento al respecto de todas y cada una de ellas es indispensable.

En la reciente investigación de Placeres-Salinas et al. (2024) encuentra frecuentemente en la literatura que el objetivo de la automatización de los procesos en la industria finalmente es incrementar la productividad. El rápido progreso de la automatización y la IA plantean desafíos, como su impacto en los empleos, la ética y la sociedad. Debido a que la automatización y el uso de IA están también impactando la vida docente, es responsabilidad de la academia conocer estas tecnologías, y una vez que se tiene conocimiento de ellas, se pueden discriminar con base en su aporte actuando siempre profesional y éticamente.

Métodología

En el presente estudio, se realizó una revisión de la literatura existente sobre las finanzas digitales y la inclusión financiera. Se seleccionaron artículos relevantes publicados en 2024, utilizando criterios específicos para analizar las áreas de investigación predominantes y emergentes en este campo. Con esto, se pretendió responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles fueron las áreas de investigación predominantes y emergentes en el área de IFD de acuerdo con Scopus en el año 2024?
2. ¿Cuáles fueron las herramientas estadísticas utilizadas en la muestra de artículos evaluados?

Flujo metodológico

En la Tabla 1 se muestra el flujo metodológico desarrollado durante el proceso de investigación.

Tabla 1 Flujo de la metodología

1. Selección de la base de datos	Scopus
2. Determinación de los Campos de búsqueda	Se utilizaron las palabras clave: “Inclusión financiera” y “Finanzas digitales” (329 artículos al 26 de abril 2025)
3. Área temática	<ol style="list-style-type: none"> a. “Econometría, Economía y Finanzas” y b. “Negocios, Administración y Contaduría” (203 artículos)
Categoría	c. “Solo artículos” (148 artículos)
Estado del arte	d. Solo “artículos del año 2024” – 49 artículos
4. Criterios de discriminación	Artículos eliminados del análisis por no contener ninguna de las dos palabras clave o al menos una de ellas (18 artículos)
5. Descarga	31 documentos en formato PDF de los cuales 1 artículo no fue obtenido
6. Proceso de análisis	Excel, Gemini (2.5 PRO) y Python
7. Nivel de impacto	a. El número de citas se obtuvo de la misma base SCOPUS.
a. Citación	b. Se clasificaron las revistas por cuartil de publicación de acuerdo con SCIMAGO
b. Cuartiles	Journal.

La muestra final de artículos fue de un total de 30 documentos analizados a través de Gemini 2.5 PRO y Python, en siguiente sección se describe detalladamente el proceso de selección.

Explicación del flujo metodológico

1. Se llevo a cabo la selección de la base de datos científica a utilizar, que para este efecto fue Scopus al considerarse una base de datos académica con alto grado de impacto en la comunidad científica. Scopus en su página web declara ser la mayor base de datos de resúmenes y citas de literatura revisada por pares: revistas científicas, libros y memorias de congresos. De acuerdo con Stahlschmidt y Stephen (2020) en enero de 2020, Scopus contenía más de 77,8 millones de artículos de más de 23,400 revistas, 290 revistas especializadas y 850 colecciones de libros, incluyendo más de 9,8 millones de artículos de congresos y 44 millones de patentes.

2. Una vez seleccionada la base de datos se procedió a determinar los campos de búsqueda, que fueron las palabras clave “Inclusión Financiera” y “Digitalización Financiera”, el primer artículo publicado con esta terminología se escribió en el año 2015, titulado *China’s Internet Finance Boom and Tyrannies of Inclusion* de la autoría de Nicholas Loubere perteneciente al área de Ciencias Sociales. Para el área de Negocios, Administración y Contaduría el primer artículo publicado con dichas palabras clave se emitió en 2017, mientras que el primer artículo divulgado para el área de Economía, Econometría y Finanzas se realizó en el año 2018.

En la gráfica 1 se muestra el número de artículos publicados por año con el filtro de las palabras clave “Inclusión Financiera” y “Digitalización Financiera” desde el comienzo de la investigación de la IFD al 26 de abril de 2025, dando como resultado un total de 329 artículos.

Gráfica 1. *Artículos publicados con las palabras clave “Inclusión Financiera” y “Digitalización Financiera”*



3. La Gráfica 2 muestra el número de documentos publicados por año con los términos requeridos “Inclusión Financiera” y “Digitalización Financiera”, en las áreas temáticas de Economía, Econometría, Finanzas y Negocios, Administración y Contaduría, posteriormente se restringió a publicaciones que fueran exclusivamente artículos dando como resultado 148. Los 25 instrumentos publicados en 2025 corresponden a sólo un tercio del año.

Gráfica 2. Detalle de artículos publicados por año en área temáticas de Negocios

Se consideró conveniente para la investigación incluir solamente los estudios más recientes y que correspondieran a los publicados en el último año completo (2024) para así obtener la base de 49 artículos, en otras palabras, el criterio tomado fue observar el estado del arte de IFD. El estado del arte es una metodología de investigación la cual de acuerdo con Gómez Vargas et al. (2015) tiene varias definiciones entre las que se encuentra la del Diccionario de Oxford que lo define como un adjetivo de aquella que utiliza las técnicas o métodos más modernos o avanzados; tan buenos como sea posible en la actualidad. El análisis estado del arte o bien *state of art (SotA)* tiene como propósito describir dónde se encuentra el conocimiento sobre un tema "ahora", cómo se llegó a ese punto y hacia dónde podría dirigirse (Barry et al., 2022)

4. Una vez seleccionados los 49 artículos se dio lectura a los resúmenes de cada uno de ellos y se inició una hoja de trabajo en Excel con dos pestañas, una primera pestaña donde se vaciaron los datos de los artículos aquellos que las palabras clave incluían los conceptos de “inclusión financiera” y “digitalización financiera” o bien “inclusión financiera digital” y una segunda pestaña donde se ingresaron aquellos artículos que solo contenían el concepto “inclusión financiera” o “digitalización financiera” pero que no incluían ambos conceptos. De la misma forma se encontraron artículos que no contenían ninguno de los dos términos, o bien artículos que no contenían palabras clave.

De los 49 artículos publicados en 2024, 18 artículos fueron retirados del análisis y segregados a la segunda pestaña. Los 31 artículos remanentes conformaron la tabla de análisis con las siguientes columnas. nombre del artículo, palabras clave, número de citas, cuartil de categorización, revista que publicó el artículo, y los resultados o conclusiones que arrojó cada uno de los artículos y método de análisis estadístico, la cual podemos encontrar en el Anexo 1.

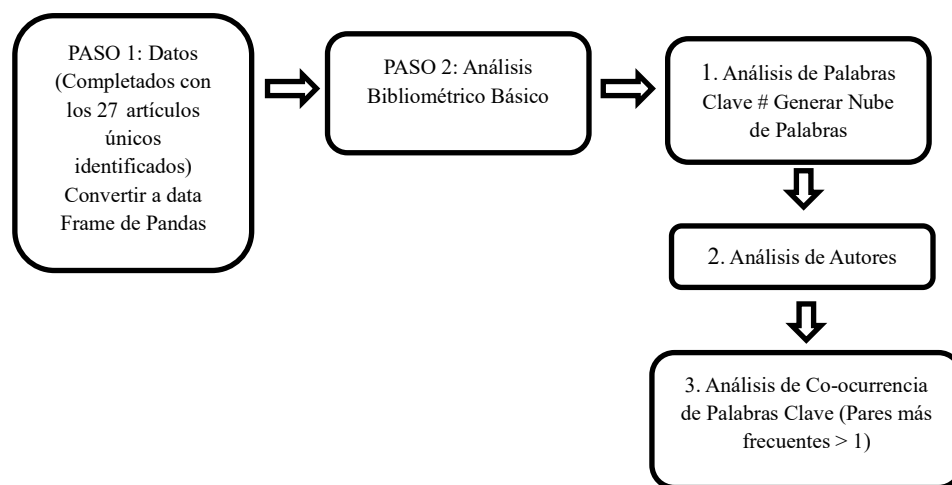
5. Se efectuó la descarga de los 31 artículos que conformaron la muestra, sin embargo, un artículo no se localizó. Partiendo entonces de 30 artículos se descargaron los documentos en formato *Portable document format* (PDF), 28 trabajos se encontraron escritos en idioma inglés, uno en chino simplificado y uno en ruso.

6. El proceso de análisis de los 30 artículos se sometió a una herramienta de modelos lingüísticos de gran tamaño *LLM*, los cuales son sistemas generativos de inteligencia artificial y herramientas de procesamiento de lenguaje natural *Natural language processing (NLP)*. La herramienta de inteligencia artificial seleccionada fue Google Gemini 2.5 PRO, ya que en marzo del presente año lanzó un modelo más reciente con una ventana de contexto ampliada con capacidad para manejar hasta un millón de tokens facilitando el análisis de documentos extensos. De acuerdo con Aytaç (2024) los *LLM* aprenden directamente del texto sin procesar y no requieren características especiales ni experiencia específica en el dominio. Este método permite a los *LLM* detectar relaciones semánticas entre diversa información textual. Adicionalmente se complementó el análisis cualitativo de datos a través de un *NLP* como Python usando de las librerías siguientes:

- Pandas Panel data análisis 2.2.2: para el análisis de datos en tablas.
- Matplotlib 3.10.0: gráficas
- Seaborn: gráficas
- Collections: Gestión de datos
- WordCloud 1.9.4: Detección de patrones
- NetworkX 3.4.2: Minería de textos
- Itertools: Evaluar combinaciones
- Scikit-learn 1.6.1: Aprendizaje automático

A diferencia de otras herramientas de *software* para realizar análisis bibliométrico como los son VOSViewer o CiteSpace, en los cuales el código fuente no está disponible públicamente, Python al ser de código abierto ofrece transparencia e interpretabilidad de los resultados obtenidos (Chen, et al., 2025)

Figura 1: Gráfico del proceso para generar búsquedas en Python para detectar líneas de investigación



7. Determinación de los niveles de impacto encontrando que nueve artículos se localizan en la categoría Q1, 13 artículos Q2, dos artículos Q3, cuatro artículos Q4, tres artículos no fueron encontrados en Scimago el cuartil al que pertenece la revista.

Resultados

Se subieron los 30 artículos en formato de PDF a Gemini 2.5 Pro formulando las preguntas de investigación que se tomaron como prompt, un prompt es una instrucción que se le da a la IA para que genere una respuesta:

1. ¿Cuáles fueron las áreas de investigación predominantes y emergentes en IFD de acuerdo con Scopus en el año 2024?, y
2. ¿Cuáles fueron las herramientas estadísticas utilizadas en la muestra de artículos evaluados?

Como áreas centrales simulando un enfoque bibliométrico para identificar las áreas de investigación predominantes y emergentes en IFD para 2024, resultó:

- IFD y Fintech: Estos dos conceptos son los comunes en la mayor parte de las investigaciones. Cómo éstas evalúan la IFD de la mano de las Fintech y el dinero móvil son herramientas básicas para la expansión del acceso financiero.

- Impacto en el desarrollo socioeconómico: Cómo la IFD influyen en el desarrollo

- Reducción de pobreza y desigualdad: Estudios en los países de economías emergentes como Brasil, Rusia, India y Sudáfrica BRICS, otros países de ingreso bajo y mediano, y con más concurrencia en China investigan cómo la IFD afecta la desigualdad de los ingresos y la movilidad intergeneracional del mismo.

- Desarrollo sostenible y medio ambiente: Línea de investigación que conecta la IFD con los Objetivos de desarrollo sostenible ODS, la sostenibilidad ambiental, las emisiones de carbono, la energía renovable, y estudios en Pakistán y China sobre las finanzas verdes.

- Desarrollo inclusivo: Se evaluó como la IFD contribuye a un desarrollo más equitativo en los países de mediano y bajo ingreso.

- Revitalización rural y agrícola: Estudios en China analizan la contribución de la infraestructura y las finanzas digitales en el desarrollo rural y la productividad agrícola.

- Comportamientos financieros personales y de los hogares: Se analizó si el acceso a dinero móvil fomenta el ahorro y modifica patrones de endeudamiento, se evaluó si la IFD tienen influencia en los patrones de consumo en la tercera edad en China, estudios en Indonesia y Bangladesh exploraron si la banca móvil puede lograr la disminución en la preferencia de efectivo y disminuir la economía informal. Múltiples artículos trataron sobre la brecha de género e intergeneracional.

- Diversos temas como: Estabilidad bancaria, alfabetización financiera y digital, cobertura de red y proximidad, eventos como COVID fue un acelerador de la digitalización.

- Enfoque geográfico de la muestra: China es el país más estudiado, *Low Middle Income Countries (LMICs)* países de ingreso bajo y mediano, BRICS, los países específicamente estudiados además de China fueron, Pakistán, Indonesia, Bangladesh, y Argentina.

En referencia a la segunda pregunta de investigación ¿Cuáles fueron las herramientas estadísticas utilizadas en la muestra de artículos evaluados? A través de la revisión de las secciones metodológicas de los 30 artículos, se identificaron las siguientes herramientas y técnicas estadísticas:

- Modelos de Regresión:
 - Regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS), incluyendo el Modelo Lineal de Probabilidad (LPM).
 - Modelos Probit (incluyendo Probit Bivariado y Probit Ordenado).
 - Modelos Logit.
 - Regresión Cuantílica (Quantile Regression).
 - Modelos de Panel Dinámico (GMM, System-GMM, ARDL).
 - Modelos de Efectos Fijos (panel de dos vías).
 - Modelo de Diferencias en Diferencias (DID).
 - Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS).
 - Regresión con errores estándar Driscoll-Kraay.
 - Técnicas para Abordar Endogeneidad y Sesgo de Selección:
 - Variables Instrumentales (IV).
 - Modelos de Selección de Heckman (incluyendo Heckprobit).
 - Emparejamiento por Puntaje de Propensión (Propensity Score Matching - PSM).
 - Construcción de Índices y Descomposición:
 - Análisis de Componentes Principales (PCA).
 - Análisis Envolvente de Datos (DEA), el modelo EBM (Directional distance function).
 - Análisis Input-Output.
 - Descomposición de Fairlie Oaxaca Blinder (no lineal).
 - Análisis de Series de Tiempo y Causalidad:
 - Test de Causalidad de Granger.
 - Pruebas de Raíz Unitaria (ADF, Phillips-Perron).
 - Análisis Espacial:
 - Modelos de Econometría Espacial (SEM, SLM, SDM).
 - Índice de Moran (global y local - LISA).

El análisis por autor nos muestra que Muhammad Suhrab escribió dos artículos en 2024 sobre IFD a continuación se muestran los resultados que arroja la búsqueda en Python a través de la librería NetworkX.

--- Análisis de Autores --- Autores más prolíficos (en esta muestra):

- Muhammad Suhrab: 2 artículos - Omid Sabbaghi: 1 artículo - Muhammad Zubair Mumtaz: 1 artículo - Yongbin Lv: 1 artículo - Ying Jia: 1 artículo - Chenying Sang: 1 artículo - Xianming Sun: 1 artículo - Josephine Ofosu-Mensah Ababio: 1 artículo - Eric Boachie Yiadom: 1 artículo - Daniel Ofori-Sasu: 1 artículo - Emmanuel Sarpong-Kumankoma: 1 artículo - Amrita Chatterjee: 1 artículo - Juan Liu: 1 artículo - Feng Li: 1 artículo - Sorin Gabriel Anton: 1 artículo

Por último, se realizó una búsqueda en Python para cuantificar cuántas veces dos conceptos aparecen juntos, a través de las librerías Iertools y Matplotlib

--- Análisis de Co-ocurrencia de Palabras Clave (Pares más frecuentes > 1) ---

- digital finance & financial inclusion: 14 co-ocurrencias - china & digital financial inclusion: 5 co-ocurrencias - china & financial inclusion: 4 co-ocurrencias - china & digital finance: 3 co-ocurrencias - developing countries & digital financial inclusion: 3 co-ocurrencias - digital financial inclusion & sdgs: 3 co-ocurrencias - digital finance & fintech: 3 co-ocurrencias - financial inclusion & fintech: 3 co-ocurrencias - developing countries & digital finance: 2 co-ocurrencias - developing countries & financial inclusion: 2 co-ocurrencias - digital finance & pakistan: 2 co-ocurrencias - financial inclusion & pakistan: 2 co-ocurrencias - china & consumption structure: 2 co-ocurrencias - china & sustainable development: 2 co-ocurrencias - developing countries & gmm: 2 co-ocurrencias - developing countries & inclusive development: 2 co-ocurrencias - developing countries & institutional quality: 2 co-ocurrencias - developing countries & sdgs: 2 co-ocurrencias - digital financial inclusion & institutional quality: 2 co-ocurrencias - developing countries & gender gap: 2 co-ocurrencias

combinan la digitalización y la transición verde para el desarrollo local y la sostenibilidad.

Algunos artículos analizan comparativamente el acceso a servicios financieros digitales en distintos contextos geográficos principalmente en el continente asiático, en países como China, los países miembros de BRICS y países de ingreso medio y bajo.

Los modelos estadísticos mayormente usados son los Modelos Probit, los Modelos de Panel Dinámico, así como Método Generalizado de los Momentos GMM.

Una limitante encontrada en el uso de Python fue que solamente procesó los artículos escritos en idioma inglés de igual forma los resultados y las imágenes generadas fueron arrojadas en inglés.

Se consideró de interés el utilizar las herramientas *LLM* y *NLP* para procesar la información contenida en los 30 artículos, a fin de conocer con mayor profundidad dichas herramientas y el alcance de estas.

Conclusiones

El análisis bibliométrico realizado al tema IFD muestra que es un área de investigación que está ganando relevancia con un creciente número de publicaciones en los últimos cinco años.

El artículo más relevante en número de citas, *Digital financial inclusion and income inequality nexus: Can technology innovation and infrastructure development help in achieving sustainable development goals?* Enfatiza la importancia de invertir en infraestructura digital para promover una mayor equidad financiera y un desarrollo más sostenible en los países BRICS (Suhrab et al.2024).

El presente trabajo bibliométrico permite a los académicos estudiar áreas de investigación relevante a IFD que tomaron lugar específicamente en 2024 a través del análisis de palabras clave, autores, concurrencia de palabras y herramientas estadísticas utilizadas a fin de llegar a conclusiones pertinentes sobre el tema. En lo sucesivo los académicos pueden tomar este estudio como base para investigaciones futuras. Es diferente a estudios previos que ya no se encontró ningún artículo de corte transversal específico a un año en particular.

En los artículos procesados en la muestra, no se encuentra ninguno que trate sobre el entorno mexicano, por lo que se abre la posibilidad y necesidad de investigaciones futuras sobre la IFD en México, que permitan al investigador evaluar y proponer acciones a los participantes del mercado para disminuir las brechas sociales y económicas de la población.

Anexo 1 *Tabla de artículos utilizados que incluyen en las palabras clave “Inclusión financiera” y “Digitalización Financiera”*

	Nombre del artículo	Autores	Citado	Quartil	Herramienta Estadística
1	Equality in the digital age: leveraging technological innovation for fostering access to financial services	Suhrab et al. (2024)	0	SIN INFO	Regresión de efectos fijos de panel, Mínimos cuadrados generalizados factibles (FGLS), Análisis de Componentes Principales (PCA), Prueba de Hausman, Prueba de heteroscedasticidad de Breusch-Pagan / Cook-Weisberg, Prueba de Wald, Prueba de Arellano-Bond, Prueba de Sargan y prueba de Hansen
2	Rural revitalization driven by digital infrastructure: Mechanisms and empirical verification	Liu y Li (2024)	1	Q2	Método de dos etapas de mínimos cuadrados (2SLS), modelo de diferencias en diferencias (DID)
3	Review of the Coverage of Financial Inclusion Research Since the Implementation of the Sustainable Development Goals: What Has Changed?	Bonhoure y Bawack (2024)	0	Q4	Bibliometrix
4	Can digital financial inclusion facilitate intergenerational income mobility? Evidence from China	Yang et al. (2024)	0	Q1	Regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS), Regresión de Variable Instrumental (IV), Modelo de regresión Tobit
5	The impact of network coverage on adoption of Fintech and financial inclusion in sub-Saharan Africa	Mothobi y Kebotsamang (2024)	8	Q1	Modelo de dos etapas, Modelo de corrección de Heckman de dos pasos, Especificaciones del modelo Heckprobit, Modelo Probit, Ratio de Mills inverso, Simulaciones contrafactuales
6	Impact of green digital finance on sustainable development: evidence from China's pilot zones	Xiao et al. (2024)	13	Q1	Modelo de diferencias en diferencias (DID), modelo de efectos fijos bidireccionales, método de estudio de evento, análisis de heterogeneidad
7	Digital financial inclusion and inclusive development in lower-middle-income countries: the enabling role of institutional quality	Ofori et al. (2024)	1	Q2	Método generalizado de momentos dinámico del sistema (GMM), pruebas de Hansen y Sargan
8	Moderating role of Digital Consumer Protection in Impacting the Intention to Use Digital Financial Services	Singh et al.(2024)	1	Q3 (2019)	Modelado de ecuaciones estructurales (SEM), Macro de proceso de Hayes, Modelado de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM)
9	Financial inclusion, digital finance and agricultural participation	Mumtaz (2024)	3	Q2	Modelo Logit, Técnica no lineal de Fairlie Oaxaca Blinder, Modelo Probit, Factor de Inflación de la Varianza (VIF), Pruebas de Asimetría (Skewness) y Curtosis

10	Interplay of Digital Financial Inclusion, Technological Innovation, Good Governance, and Carbon Neutrality in the Top 30 Remittance-Receiving Countries: The Significance of Renewable Energy Integration	Farzana et al. (2024)	1	Q2	Datos panel, Modelo de regresión, prueba de causalidad de Granger, Estimador de Arellano-Bond y Sistema GMM, Prueba de Hausman
11	The impact of digital finance and financial inclusion on banking stability: International evidence	Anton y Afloarei (2024)	0	Q1	Análisis de Componentes Principales (PCA), Regresión Cuantílica, Regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS), Prueba de Hausman, Modelos de datos de panel con efectos fijos, Regresión en dos etapas.
12	Unveiling the effect of renewable energy and financial inclusion towards sustainable environment: Does interaction of digital finance and institutional quality matter?	Ansari et al. (2024)	10	Q2	ARDL, PCA, pruebas de Raíz Unitaria ADF y Phillips-Perron, Pruebas de estabilidad (CUSUM y CUSUMSQ), Análisis de descomposición de la varianza
13	Digital finance: a developing country perspective with special focus on gender and regional disparity	Chatterjee (2024)	5	Q2 (2022)	Probit bivariado, Variable instrumental
14	Carbon reduction effects of digital financial inclusion: Evidence from the county-scale in China	Lei et al. (2024)	9	Q1	OLS, Modelo de efectos fijos, Regresión Geográficamente Ponderada, GMM, índice de Moran, Prueba de Factor de Inflación de Varianza (VIF), Prueba de Hansen
15	The Roles of Islamic Financial Technology (FINTECH) in Fostering Financial Inclusion in Malaysia	Mohd et al. (2024)	2	Q4	Sin herramientas cuantitativas sólo cualitativas
16	Ranking of countries based on multi-dimensional financial inclusion index: A global perspective	Ghosh y Chaudhury (2024)	1	Q2	Análisis de Componentes Principales
17	Digital Finance, Digital Divide and Household Financial Portfolio Effectiveness—An Analysis Based on the Perspective of Urban-rural Differences	Wang et al. (2024)	0	SIN INFO	Modelo Tobit
18	Information Effect of Fintech and Digital Finance on Financial Inclusion during the COVID-19 Pandemic: Global Evidence	Ozili et al. (2024)	4	SIN INFO	OLS y GMM, Prueba de raíz unitaria ADF, Causalidad de Granger
19	Digital financial inclusion and income inequality nexus: Can technology innovation and infrastructure development help in achieving sustainable development goals?	Suhrab et al. (2024)	37	Q1	Pruebas de Heterocedasticidad (Breusch-Pagan, Wald), Prueba de Hausman, Estimador de Driscoll-Kraay (DK),

20	The effect of digital finance on Residents' happiness: the case of mobile payments in China	Zhao y Yan (2024)	18	Q1	Variables Instrumentales y probit ordenado
21	Financial Inclusion of banking services for Consumers in the Context of Digitalization	Miroshni chenko (2025)	1	Q3/Q4	Modelo de regresión lineal múltiple
22	Gender gap in digital financial inclusion across generations	Özşuca (2024)	0	Q3	Modelo Probit, Descomposición de Fairlie Oaxaca Blinder
23	Does digital financial inclusion promote elderly consumption? An empirical test based on Chinese survey data	Fan et al.(2024)	0	Q1	Regresión Mínimos cuadrados ordinarios, Variable instrumental,
24	DETERMINANTS OF FINANCIAL AND DIGITAL INCLUSION IN HOUSEHOLDS: A PROBIT MODEL APPLIED TO BAHIA BLANCA (ARGENTINA)	Orazi et al.(2024)	0	Q4	Modelos Probit
25	Assessing the impact of digital financial inclusion on green total factor productivity of grain in China: promotion or inhibition?	Ma et al. (2024)	0	Q2	Prueba de Hausman, Modelos de Econometría Espacial (SEM, SLM, SDM),
26	Mobile money, digital financial inclusion, and evidence on saving and borrowing.	Sabbaghi (2024)	0	Q2	Pruebas de robustez, regresión de corte transversal
27	Mobile banking apps and the informal economy: evidence from survey data in Indonesia and Bangladesh	Hunter et al. (2024)	0	Q2	Modelos Probit y Logit, Mínimos cuadrados ordinarios, Modelo de probabilidad lineal
28	Carbon reduction effect of digital finance in China: based on household micro data and input-output model	Lv et al. (2024)	0	Q1	Efectos fijos de dos vías, Análisis Input Output, Regresión Cuantilica, Regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios, Variables Instrumentales,
29	Digital Finance and Settlement for Long Term: Evidence from Rural-Urban Migrants	Hsueh et al. (2024).	1	Q1/Q2	Heterogeneidad, Modelo Probit
30	Digital financial inclusion and green growth: analysis of Chinese agriculture	Shen et al. (2024)	11	Q2	Generalized Moment Method GMM, Variables Instrumentales,

Referencias

- Amidzic, G., Massara, A., & Mialou, A. (2014). Assessing Countries' Financial Inclusion Standing: A New Composite Index. *IMF Working Papers*, 14(36), 1-31. <http://dx.doi.org/10.5089/9781475569681.001>
- Aportela, F. (1999). Effects of Financial Access on Savings by Low-Income People. Banco de México. [http://users.nber.org/~rdehejia/!@\\$devo/Lecture%2006%20Microcredit/supplemental/Aportela.pdf](http://users.nber.org/~rdehejia/!@$devo/Lecture%2006%20Microcredit/supplemental/Aportela.pdf)
- Ashraf, N., Karlan, D., & Yin, W. (2010). Female Empowerment: Impact of a Commitment Savings Product in the Philippines. *World Development*, 38(3), 333-344. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2009.05.010>
- Aytaç, E., Khanzada, N. K., Ibrahim, Y., Khayet, M., & Hilal, N. (2024). Reverse Osmosis Membrane Engineering: Multidirectional Analysis Using Bibliometric, Machine Learning, Data, and Text Mining Approaches. *Membranes*, 14(12), 259. <https://doi.org/10.3390/membranes14120259>
- Banks, E. (2001). *e-Finance: The electronic revolution* (1st ed.). Wiley.
- Barry, E. S., Merkebu, J., & Varpio, L. (2022). State-of-the-art literature review methodology: A six-step approach for knowledge synthesis. *Perspectives on Medical Education*, 11(5), 281-288. <https://doi.org/10.1007/s40037-022-00725-9>
- Chen, J., Yin, H., Zhang, K., Ren, Y., & Zeng, H. (2025). Integration of neural networks in brain-computer interface applications: Research frontiers and trend analysis based on Python. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 151, 110654. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2025.110654>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores [CNBV] (2020, 27 de agosto) Consulta los estudios, mediciones y análisis en materia de inclusión financiera <https://www.gob.mx/cnbv/acciones-y-programas/inclusion-financiera-25319>
- Demirgüç-Kunt, A., & Klapper, L. (2013). Measuring financial inclusion: Explaining variation in use of financial services across and within countries. *Brookings papers on economic activity*, 44(1), 279-340. <https://econpapers.repec.org/scripts/showcites.pf?h=repec:bin:bpeajo:v:44:y:2013:i:2013-01:p:279-340>
- Demirguc-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., 2018. The Global Findex Database 2017: Measuring financial inclusion and the fintech revolution. World Bank Publications. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/332881525873182837/pdf/126033-PUB-PUBLIC-pubdate-4-19-2018.pdf>
- Diniz, E., Birochi, R., & Pozzebon, M. (2012). Triggers and barriers to financial inclusion: The use of ICT-based branchless banking in an Amazon county. *Electronic Commerce Research and Applications*, 11(5), 484-494. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2011.07.006>
- Gálvez-Sánchez, F. J., Lara-Rubio, J., Verdú-Jóver, A. J., & Meseguer-Sánchez, V. (2021). Research advances on financial inclusion: A bibliometric analysis. *Sustainability*, 13(6), 1-19. <https://doi.org/10.3390/su13063156>
- Ghosh, M. (2024). Financial inclusion studies bibliometric analysis: Projecting a sustainable future. *Sustainable Futures*, 7(1-4), 2-3. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2024.100160>
- Gomber, P., Koch, J.-A., & Siering, M. (2017). Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87(5), 537-580. <https://doi.org/10.1007/s11573-017-0852-x>
- Gómez Vargas, M., Galeano Higueta, C. y Jaramillo Muñoz, D. A. (julio-diciembre, 2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6(2), 423-442. <https://doi.org/10.21501/22161201.1469>
- Honohan, P. (2008). Cross-country variation in household access to financial services. *Journal of*

- Banking & Finance, 32(11), 2493–2500. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2008.0>
- Ketterer, J. A. (2017). Digital Finance: New Times, New Challenges, New Opportunities. <https://doi.org/10.18235/0007028>
- Kumar, C., & Mishra, S. (2011). Banking outreach and household level access: Analyzing financial inclusion in India. Research Gate. https://www.researchgate.net/profile/Srijit-Mishra/publication/229053101_Banking_Outreach_and_Household_level_Access_Analyzing_Financial_Inclusion_in_India/links/0c9605399410fbaefb000000/Banking-Outreach-and-Household-level-Access-Analyzing-Financial-Inclusion-in-India.pdf
- Lung, H. (2024, 8 de agosto). Por qué la inclusión financiera es clave para una economía digital próspera. Foro Económico Mundial. Recuperado de <https://es.weforum.org/stories/2024/08/por-que-la-inclusion-financiera-es-la-clave-de-una-economia-digital-prospera/>
- Mani, A., Mullainathan, S., Shafir, E., & Zhao, J. (2013). Response to Comment on “Poverty Impedes Cognitive Function”. *Science*, 342(6163), 976–981. <https://doi.org/10.1126/science.1246799>
- Méndez, G. (2024, 14 de noviembre) Inclusión financiera en México Retos y oportunidades 2024 Deloitte <https://www.deloitte.com/latam/es/Industries/financial-services/analysis/inclusion-financiera-en-mexico.html>
- Ndoye, A., & Barajas, A. (2022). Chapter 7 Financial Inclusion. In Promoting Inclusive Growth in the Middle East and North Africa. USA: International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9798400200038.071.CH007>
- Onyejiaku, C. C., Nebasi, A. W., Ngong, C. A., & Kum, F. V. (2024). Effect of digital financial inclusion on banking for the poor in African emerging economies. *Journal of Economic and Administrative Sciences*. <https://doi.org/10.1108/jeas-02-2024-0062>
- Ozili, P. K. (2020). Theories of financial inclusion. En *Uncertainty and challenges in contemporary economic behaviour*. Emerald Publishing. <https://doi.org/10.1108/978-1-80043-095-220201008>.
- Rivera-Aquino, D. D., & Mayo-Castro, A. (2019). Situación actual de la Inclusión financiera en México. *Vinculatégica EFAN*, 5(2), 1001-1014. <https://doi.org/10.29105/vtga5.2-721>
- Reyes-Pedraza, M. E., García-González, J., & Téllez-Castilla, M. D. (2025). Uso de la Inteligencia Artificial: un estudio exploratorio. *Vinculatégica EFAN*, 11(2). <https://doi.org/10.29105/vtga11.2-1028>.
- Park, C. Y., & Mercado, R. V. (2018). Financial inclusion: New measurement and cross-country impact assessment. In T. Cavoli & R. Shrestha (Eds.), *Financial inclusion in Asia and beyond: Measurement, development gaps, and economic consequences* (pp. 98–128). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003035916>
- Patwardhan, A. (2018). Financial Inclusion in the Digital Age. *Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion*, Volume 1, 57–89. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-810441-5.00004-x>
- Placeres-Salinas, S. I., Torres Mansur, S. M., & Martínez-Carrillo, E. C. (2024) La Inteligencia Artificial: un factor fundamental en la productividad de las organizaciones. *Vinculatégica EFAN*, 11(1), 90–106. <https://doi.org/10.29105/vtga11.1-1015>
- Suhrab, M., Chen, P., & Ullah, A. (2024). Digital financial inclusion and income inequality nexus: can technology innovation and infrastructure development help in achieving sustainable development goals?. *Technology in Society*, 76, 102411. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102411>
- Scopus https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/15100/c/10544/supporthub/scopus/kw/how+many+articles+has+scopus+in+its+site/
- Sethi, D., & Acharya, D. (2018). Financial inclusion and economic growth linkage: some cross country evidence. *Journal of Finance Economic Policy*, Vol. 10 (3), 369–385. <https://doi.org/10.1108/JFEP-11-2016-0073>.

- Stahlschmidt, S., & Stephen, D. (2020). Comparison of web of science, scopus and dimensions databases. KB forschungspoolprojekt, 2020(10), 37.
<https://www.bibliometrie.info/downloads/DZHW-Comparison-DIM-SCP-WOS.PDF>
- World Bank. (2020). Digital financial inclusion. World Bank.
<https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/publication/digital-financial-inclusion>
- World Bank. (2014). Global Financial Development Report 2014: Financial Inclusion. In Global Financial Development Report. World Bank.
<https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/225251468330270218/global-financial-development-report-2014-financial-inclusion>