



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN

Innovación financiera en el contexto digital. Revisión sistemática

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciado en Administración

AUTORES:

Calistro Garcia, Marcial Eusebio (orcid.org/0000-0001-6294-8030)

Passara Tineo Cesar, Enrique (orcid.org/0000-0001-5237-6948)

ASESORA:

Mgr. Huamani Cajaleón, Diana Lucila (orcid.org/0000-0001-8879-3575)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Finanzas

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedicamos la presente investigación a nuestra familia por ser la motivación e inspiración principal para continuar nuestro camino y lograr los objetivos académicos.

Agradecimiento

Agradecemos a nuestros profesores de la Universidad César Vallejo – Campus San Juan de Lurigancho, por todos los conocimientos brindados y el esfuerzo constante en formar profesionales de calidad. A nuestros compañeros de la universidad, por la sincera amistad y la convivencia académica que vivimos juntos, de las cuales no solo permanecerá en la memoria, sino también en el corazón.

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA	14
3.1. Tipo de investigación	14
3.2. Protocolo y registro	14
3.3. Criterios de elegibilidad	15
3.4. Fuentes de información	15
3.5. Búsqueda	16
3.6. Selección de estudios	17
3.7. Proceso de extracción de datos	17
3.8. Lista de estudios	19
3.9. Aspectos éticos	19
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN	27
VI. CONCLUSIONES	31
VII. RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS	36
ANEXOS	

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Planteamiento de los objetivos para la revisión sistemática	6
Tabla 2 Protocolo y registro	14
Tabla 3 Criterios de elegibilidad	15
Tabla 4 Fuentes de información	16
Tabla 5 Criterio de búsqueda	16
Tabla 6 Resultado de filtrado semiautomático y control manual	17
Tabla 7 Lista de datos	19
Tabla 8 Publicación por revista	21
Tabla 9 Relación de journals de los artículos seleccionados	22
Tabla 10 Matriz de categorización	24
Tabla 11 Matriz de hallazgos	25

Índice de gráficos y figuras

	Pág.
Figura 1 Proceso de selección de estudios	18
Figura 2 Histograma de búsqueda por año	23
Figura 3 Histograma de búsqueda por cuartil	23

Resumen

El trabajo de investigación titulado "Innovación financiera en el contexto digital", tuvo como objetivo principal "realizar una revisión sistemática y contextualizar el estudio de la innovación financiera digital en el desarrollo del sistema bancario". La metodología de investigación fue una revisión sistemática con enfoque cualitativo, apoyados por artículos científicos para el desarrollo del tema a profundizar. Se tomó en consideración 15 artículos científicos seleccionados con un alto factor de impacto para la determinación de las categorías alineados a la variable de estudio, donde se concluyó que las interacciones que se dan entre el sistema financiero y las nuevas tendencias tecnológicas tienen implicancia para el eficiente desarrollo del sistema bancario a través de la innovación financiera, de las cuales permiten la total transparencia en los sistemas de pagos y en las transacciones financieras con el objetivo de salvaguardar la solvencia de los bancos y de las operaciones de los clientes en la economía digital, repercutiendo en un crecimiento económico sostenible a largo plazo.

Palabras clave: Transacción financiera, economía digital, desarrollo, sistema bancario.

Abstract

The main objective of the research work entitled Financial innovation in the digital context was to carry out a systematic review and contextualize the study of digital financial innovation in the development of the banking system. The research methodology is a systematic review with a qualitative approach, supported by scientific articles for the development of the topic to deepen. 15 selected scientific articles with a high impact factor were taken into consideration for the determination of the categories aligned to the study variable, where it was concluded that the interactions that occur between the financial system and the new technological trends have implications for the efficient development of the banking system through financial innovation, of which allow full transparency in payment systems and financial transactions with the aim of saving the solvency of banks and customer operations in the digital economy, leading to long term sustainable economic growth.

Keywords: Financial transaction, digital economy, development, banking system.

I. INTRODUCCIÓN

En el primer capítulo de la presente investigación, se materializó textualmente la información recopilada de los artículos científicos. Como primer procedimiento, se delimitó a conceptualizar la variable principal innovación financiera. En un segundo punto, se describió los hallazgos de las mismas que colaboraron con el planteamiento del problema de investigación, donde posteriormente se contextualizó las justificaciones del estudio en lineamientos diferentes; por último, se formularon los objetivos de la investigación.

La innovación financiera es definida como la acción de crear y difundir nuevos instrumentos financieros, así como nuevas tecnologías, instituciones y mercados financieros (Tufano 2003; citado por Chipeta y Muthinja, 2018, p.2); de tal manera que, ha mejorado la eficiencia general del sistema financiero, lo que ha provocado cambios fundamentales en la industria financiera tradicional, promoviendo el desarrollo de los mercados y la revolución tecnológica en la economía virtual (Bo et al., 2019, p.6178); asimismo, el surgimiento de innovaciones financieras nuevas y complejas son participantes del mercado financiero, el autocontrol de los bancos y de la calidad de regulación formal (Pernell, 2020, p.280).

Entre las evidencias se encontró que la innovación financiera impulsa el crecimiento económico al reducir los costos de transacción, el avance tecnológico, la mejora de eficiencia de la innovación, permitiendo la asignación de recursos y la satisfacción de las necesidades (Bo et al., 2019, p.6187); así mismo, las capacidades de innovación dependen de la relación de las empresas con los bancos y otras instituciones financieras necesarias para acceder al crédito con el fin de desarrollar, producir y comercializar nuevos productos (Santos et al., 2020, p.1367); siendo así que, se produce cambios importantes para los sistemas financieros modernos y para los acuerdos de gobernanza del mercado dentro del sistema financiero (Pernell, 2020, p.300); resultando que, las innovaciones financieras tienen un impacto positivo significativo en el desempeño financiero de los bancos con resultados variables según la medida de desempeño utilizada (Chipeta y Muthinja, 2018, p.8).

En primer punto, la innovación digital permite a las unidades económicas desarrollar una gama de servicios digitales para consumidores e inversores en todo

el mundo, difuminando la línea entre el mundo real y el digital (Pavlidis, 2021, p.1); de tal forma que; la innovación digital y las tecnologías intensivas en datos están generando cambios significativos en toda la industria e impactos sociales (Aitken et al., 2021, p.1); asimismo, los desarrollos en tecnología divergen en la evolución de nuevos modelos comerciales y el potencial de convertir a los servicios financieros digital en el corazón de la transformación financiera (Mattern y McKay, 2018; citado por Rana et al., 2019, p.4); siendo así que, la eficiencia generada a través de la digitalización de los bancos han atraído una atención generalizada en la industria financiera (Zuo et al., 2021, p.12); por ello, las nuevas oportunidades impulsadas por la digitalización están reconsiderando nuevos modelos y procesos operativos existentes para encontrar oportunidades de mercado potenciales (Bouwman y col, 2019; citado por Bastari et al., 2020, p.1).

Denotándose en los hallazgos que, la innovación digital se ha visto principalmente como un motor de crecimiento que expande la demanda, centrándose en los productos y servicios que se ofrecen a los clientes (Sorescu y Schreier, 2021, p.629); de tal manera que, los medios de financiación digital en China aprovechan las plataformas y los datos para crear finanzas situacionales por medio de una variedad de productos y servicios a los consumidores digitales. (Kapron, 2018, p.72); además, el rápido desarrollo de la digitalización no solo ha provocado innovación financiera, sino que también ha cambiado la vida diaria de las personas (Tang et al., 2021, p.1856); por otro lado, la diversificación digital en los bancos, muestra que en la práctica se debe aplicar un conjunto de estrategias y métodos de gestión de riesgos para lograr un desarrollo eficiente del sistema financiero (Aguayo y Ślusarczyk, 2020, p.7); de tal manera que, la conmoción impulsada por la tecnología ha permitido que la gestión de activos digitales mantengan su identidad como firmas financieras más que como firmas de tecnología (Haberly et al., 2019, p.179).

En segundo punto, la tecnología financiera se refiere a un tipo de tecnología e innovación que intenta mejorar y automatizar la entrega y el uso de servicios financieros (Al-Okaily et al., 2021, p.1); siendo la aplicación de diferentes tipos de tecnologías avanzadas en la industria financiera (Darolles 2016; citado por Chhaidar et al., 2022, p.3); de tal forma que, las nuevas tecnologías y/o modelos de negocios innovadores aprovechan las tecnologías de la información y las

comunicaciones existentes para brindar servicios financieros (Nicoletti 2017; citado por Muganyi et al., 2022, p.1); por ello, las fintech están más enfocadas en brindar a los clientes una mejor experiencia de usuario como un nicho, generando que los bancos entiendan la importancia de las experiencias de los usuarios comenzado a mejorar la participación de mercado (Hu et al., 2019, p.1); siendo así que, fintech se considera un habilitador tecnológico para brindar una mejor experiencia de usuario y mejorar la competitividad en las finanzas (Tang, et al., 2020; citado por Solarz y Swacha, 2021, p.151)

Entre los hallazgos se resultó que, la tecnología financiera puede ayudar a acelerar la entrega digital y el fomento de la innovación (Boratyńska, 2019, p.638); de tal modo que, mejora el desempeño financiero de los bancos explicándose por el impacto de reducción de costos, como los costos de monitoreo, los costos de informes de información, los costos de transacción y los costos de agencia. (Chhaidar, et al., 2022, p.17); asimismo, en la interacción de los usuarios, juegan un papel cada vez más importante, ya que los bancos deben determinar las estrategias de servicio de fintech en función de las preferencias de los usuarios (Hu et al., 2019, p.12); por ello, encontramos que los bancos grandes, cotizados y universales tienen más probabilidades de establecer alianzas con al menos una fintech que los bancos más pequeños, no cotizados y especializados (Hornuf et al., 2021, p.1522); por otro lado, los resultados muestran que el surgimiento de fintech ha permitido a las instituciones financieras atraer más depósitos y ahorros de los consumidores tanto en áreas rurales como urbanas (Muganyi, et al., 2022, p.11).

En tercer punto, el término big data se refiere a conjuntos de datos masivos que contienen información sobre diferentes campos de negocios, comportamientos humanos, industrias de las cuales utiliza técnicas y métodos específicos para analizar el extenso conjunto de datos para concluir resultados significativos o para predecir tendencias y direcciones futuras (Nobanee et al., 2021, p.1); asimismo, se caracteriza por la variedad, velocidad y volumen de los datos (Ohlhorst 2012; citado por Ghasemaghaei y Calic, 2020, p.157); de tal forma que, los macrodatos financieros han impulsado cambios en los modelos de negocio convencionales en el sector financiero, demostrando ser una gran herramienta en términos de gestión de gobierno corporativo y toma de decisiones financieras (Sun et al., 2020, p.3); por ello, big data tiende a desarrollarse en mercados de productos nuevos y diferentes,

alentando a la diversificación de las unidades económicas para aprovechar recursos ventajosos repartidos entre industrias diversificadas (Li et al., 2021; citado por Xie et al., 2021, p.3).

Dándose lugar en las evidencias que, la velocidad de los datos juega un papel más crítico que la variedad de datos y el volumen de datos para mejorar el desempeño de la innovación (Ghasemaghaei y Calic, 2020, p.157); siendo así que, los macrodatos están desempeñando un papel clave en el desarrollo del sector financiero, como en la banca por Internet u otros servicios financieros, como el análisis de riesgos, la calificación crediticia, la gestión de recursos y productos financieros (Sun et al, 2020, p.12); asimismo, big data puede formar modelos de negocios competitivos en beneficio del sector bancario permitiendo a los bancos explorar las respuestas de los consumidores sobre productos probados, desarrollar sus productos existentes, y finalmente lograr una ventaja competitiva (Nobanee et al, 2021, p.12); por ello, el desarrollo de big data brinda más oportunidades y potencial para que los mercados emergentes establezcan conexiones e inversiones en diferentes mercados (Xie, et al., 2021, p.9).

De tal forma, la formulación del problema de investigación es uno de los lineamientos fundamentales que define factiblemente la idea principal de la investigación que se realiza. De tal manera que, se aborda el objeto de estudio contextualizándose la estructura de acción donde se procura intervenir con la investigación, el alcance y el proceso del mismo (García y Sánchez, 2020, p.163); siendo un aspecto importante en la investigación ya que focaliza al investigador a plantear una problemática viable con un objetivo que se puede alcanzar (Aldana et al., 2018, p.11). Teniendo como problema de investigación: la innovación financiera digital en el desarrollo del sistema bancario.

La investigación como justificación teórica; procura priorizar el contenido temático de la investigación como área de conocimiento (Tramullas, 2020, p.14); de tal manera que, aporta nuevos conocimientos por medio de la información adquirida mediante el desarrollo de la investigación para brindar soporte a futuras teorías, tomando en cuenta que la innovación financiera está siendo denotada con mayor trascendencia en el sistema bancario. Asimismo, la justificación teórica alinea las apariencias observadas en un entorno para realizar una solución práctica a través de la investigación académica (Fernández, 2020, p.70). Por ello, el

presente estudio logrará estar disponible para una mayor noción abierta de información sobre el cambio tradicional a las nuevas tendencias financieras en el contexto digital alineadas al desarrollo del sistema bancario.

La justificación metodológica abarca una perspectiva general del estudio en la cual dispone a generar nuevos conocimientos (Carrizo y Moller, 2018, p.47); asimismo, una investigación se justifica metodológicamente cuando delimita métodos para recolectar o analizar datos de las cuales derivan a abordar nuevas metodologías (Fernández, 2020, p.71); siendo favorable y enriquecedor lo que se presenta en la investigación, ya que; se obtendrán resultados factibles y verídicas por medio de artículos científicos indexados, de las cuales han sido recopilados de manera minuciosa en bases de datos referidas como las mejores en almacenamiento de información que incide en el aporte del entendimiento del panorama actual de la innovación financiera en el contexto digital a través de conocimiento científico.

Por último, la justificación social, faculta involucrar una relevancia social que genera trascendencia para la sociedad en general (Fernández, 2020, p.71); por ello, la investigación no solo denotará efectos positivos para la comprensión de la innovación financiera digital, sino también procura aportar en las investigaciones venideras como una fuente de apoyo por ser una referencia verídica. Además, el presente estudio tiene la oportunidad de ampliar los conocimientos del funcionamiento del sistema bancario en beneficio a la sociedad.

Los objetivos de investigación abarcan acciones que son ejecutadas con el fin de adquirir el conocimiento requerido para la finalidad del estudio, la cual se alinea a través del objeto de estudio por medio de la idea central y el propósito de la investigación (García y Sánchez, 2020, p.162); asimismo, es considerado como el resultado a donde se desea llegar con la investigación por medio del estudio, siendo la incógnita transformada en acción (Aldana et al., 2018, p.22). En tal contexto, los objetivos deben alinearse con la problemática de estudio de manera contundente para delimitar la finalidad de investigación que se quiere lograr. Siendo así que, para la actual investigación, se sintetiza como objetivo general, contextualizar el estudio de la innovación financiera digital en el desarrollo del sistema bancario, así como también los objetivos específicos de la presente investigación.

Tabla 1

Planteamiento de los objetivos para la revisión sistemática

Niveles	Planteamiento
Objetivo 1	Realizar una revisión sistemática y contextualizar el estudio de la innovación financiera digital en el desarrollo del sistema bancario.
Objetivo 1a	Contextualizar la innovación digital orientado al estudio de la innovación financiera digital en el desarrollo del sistema bancario.
Objetivo 1b	Contextualizar la tecnología financiera orientado al estudio de la innovación financiera digital en el desarrollo del sistema bancario.
Objetivo 1c	Contextualizar los grandes datos orientado al estudio de la innovación financiera digital en el desarrollo del sistema bancario.

Nota. Se visualiza en la tabla el objetivo general y objetivos específicos de la presente investigación.

II. MARCO TEÓRICO

El segundo capítulo presenta a los artículos que conceptualizan la variable innovación financiera por medio antecedentes, delimitándose el tipo de investigación para cada una de las mismas; en el mismo contexto, se efectuó el marco teórico detallando la variable principal del presente proyecto de investigación, así como también las categorías definidas y seleccionadas.

Peng et al., (2022); tuvieron como objetivo proponer un método híbrido efectivo para predecir de manera acertada y efectiva los riesgos financieros en los sistemas bancarios. Se planteó como metodología el enfoque de investigación mixto, asimismo, el método utiliza los algoritmos de regresión lineal y Lasso a través de las características de big data y las tecnologías de marco. Concluyendo que, el método de predicción de riesgo financiero bancario basado en big data tiene una predicción de riesgo alta, de tal modo que, el método puede acortar efectivamente el tiempo de predicción del riesgo financiero bancario.

Sadok et al., (2022); delimitaron como objetivo analizar las ramificaciones del uso de la inteligencia artificial (IA) en el proceso de análisis crediticio por parte de los bancos y otras instituciones financieras. La metodología de investigación fue el enfoque cualitativo, realizándose una revisión de literatura sobre el impacto de la IA en las operaciones bancarias, centrada específicamente en el análisis y la evaluación del riesgo crediticio. Concluyendo que, los enfoques tradicionales del análisis crediticio en la banca combinan una variedad de enfoques estadísticos paramétricos y de preprocesamiento de datos que ofrecen un rendimiento confiable, además, con la introducción de la IA, la base de datos no permanece invariable. Esto se debe a que las técnicas de IA permiten movilizar nuevas fuentes de información, conocidas como big data, que por su tamaño no podrían haber sido integradas en los modelos tradicionales de gestión del riesgo de crédito.

Jia et al., (2021); plantearon como objetivo evaluar la asociación a corto y largo plazo entre la EPU (Índice de incertidumbre de política económica) y la innovación financiera de los países BRIC. La metodología de investigación fue el enfoque mixto, donde se utilizó como muestra los datos de series temporales mensuales para el período comprendido entre 2004M1 y 2018M12 de los países BRIC. La selección de países y el período de estudio se basa únicamente en la disponibilidad de datos. Todas las variables fueron extraídas de estadísticas

financieras interfaciales (IFS) publicadas por el FMI excepto el índice de EPU. En el estudio se concluye que, la estimación del modelo empírico establece una asociación de largo plazo entre EPU y la innovación financiera en países seleccionados. Además, a corto plazo, se mostró que los efectos de EPU en la innovación financiera son en su mayoría estadísticamente insignificantes. Estos hallazgos sugieren que el control de EPU es injustificable para impulsar la innovación financiera en el sistema financiero, especialmente a largo plazo.

He et al., (2021); plantearon como objetivo examinar el impacto del financiamiento bancario y el riesgo financiero en la innovación tecnológica en China. Delimitándose como la metodología el enfoque cualitativo, donde se realizó una revisión de literatura. Concluyendo que, la importancia de las finanzas bancarias en la incidencia de la innovación tecnológica es un tema de gran interés, donde el proceso innovador diferenció a China de sus competidores, resultando que la financiación del sector bancario desempeña un papel importante en el fomento de innovación digital.

Pu et al., (2021); abordaron como objetivo analizar la interacción entre el sector bancario y las empresas fintech. Planteándose como metodología de investigación el enfoque cualitativo, donde se realizó estudio de caso de Lituania a través de la literatura científica. El estudio concluyó que, después de analizar la literatura científica, se apoya el entendimiento de que fintech puede identificarse como una innovación financiera tecnológicamente factible que ayuda a crear nuevos modelos de negocios, aplicaciones, procesos o productos que tienen un impacto significativo en los mercados e instituciones financieras y la provisión de servicios financieros. Finalmente, recomendaron repetir esta investigación después de un tiempo de tener una muestra más grande de observaciones para obtener resultados más precisos del análisis de regresión valorando el impacto de la pandemia de COVID-19 en la interacción entre el sector bancario y financiero.

Broby (2021); presentó como objetivo explicar el impacto de la tecnología financiera en la naturaleza de la banca. La metodología del estudio fue el enfoque cualitativo, basándose en la teoría clásica de la banca y la literatura científica sobre la transformación digital. Concluyendo que, la tecnología financiera está cambiando el futuro de la banca y la forma en que los bancos actúan como intermediarios, de

las cuales facilita el dinero digital y la transmisión en línea de activos financieros, generando que los bancos sean más receptivos a los clientes y más competitivos.

Nazir et al., (2021); plantearon como objetivo investigar la relación causal entre la innovación financiera y el crecimiento económico en China, India y Pakistán. Planteándose como metodología de investigación el enfoque mixto, donde se utilizó una prueba de límite de retraso distribuido autorregresivo (ARDL) y un modelo de corrección de errores (ECM) basado en la causalidad de Granger. Concluyendo que, los resultados mostraron la causalidad de la respuesta entre la innovación financiera y el crecimiento económico a corto y largo plazo, lo que indica que cualquier impacto en el progreso financiero o el crecimiento económico mediante el impulso de las actividades de innovación puede generar un crecimiento progresivo en la economía. Por lo tanto, la innovación puede ser la base del desarrollo económico para las economías en desarrollo. Finalmente, los autores recomiendan a los formuladores de políticas fomentar una asociación afirmativa de innovación financiera y crecimiento económico, donde las autoridades reguladoras deben impulsar un ambiente financiero competitivo con más colaboraciones al contener organizaciones reconocidas e informales en este sistema.

Lee et al., (2020); delimitaron como objetivo evaluar el impacto de la innovación financiera en el crecimiento bancario y cómo su crecimiento se ve afectado por diversas dimensiones de la interacción de los entornos institucionales con la innovación financiera. La metodología de investigación fue el enfoque mixto, utilizando diferentes medidas de innovación financiera y crecimiento bancario de un conjunto de datos de panel de 40 países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos durante un período de muestra que abarca desde 1989 a 2011. Concluyendo que, los bancos ubicados en países con un mayor nivel de innovación financiera exhiben un mejor crecimiento en el crecimiento de activos, préstamos y ganancias. A diferencia de los países desarrollados, los países emergentes con niveles más altos de innovación financiera tienen un menor crecimiento bancario y una mayor fragilidad bancaria. Estos resultados se confirman tanto en los análisis de submuestra como en la prueba univariante y sugieren que la innovación financiera puede ser muy perjudicial para la estabilidad bancaria, especialmente en un mercado emergente.

Belozyorov et al., (2020); plantearon como objetivo identificar un escenario potencial para el desarrollo del mercado de la tecnología financiera. Se delimitó como metodología de investigación el enfoque cualitativo, se realizó un enfoque por escenarios donde determinó tres escenarios principales de desarrollo para el mercado de tecnologías financieras innovadoras: dominación de las empresas financieras tradicionales, segmentación del mercado de nuevas tecnologías financieras y dominación de las empresas financieras digitales. Concluyeron que el principal escenario de desarrollo de tecnología financiera implica la fragmentación del mercado existente en numerosos segmentos y nichos estrechos, que potencialmente pueden evolucionar hacia un mercado para corporaciones financieras digitales multinacionales capaces de hacer retroceder tanto a las pequeñas empresas como a los gigantes convencionales establecidos.

Zhao et al., (2019); tuvieron como objetivo realizar una investigación en profundidad del sector bancario en respuesta a los desafíos que plantean los startups fintech. Se planteó como metodología de investigación el enfoque mixto, basándose en la teoría de la innovación de servicios para un novedoso método híbrido de toma de decisiones de múltiples criterios (MCDM) para evaluar las estrategias de innovación de servicios para mejorar la sostenibilidad de la industria bancaria de China durante la revolución fintech. Concluyendo que, crear innovación en el servicio en los bancos y alentar a la banca a revisar sus intenciones son misiones importantes que, si se implementan adecuadamente, podrían resultar en beneficios significativos para la industria bancaria.

Goldstein et al., (2019); plantearon como objetivo describir el reciente fenómeno fintech y un novedoso protocolo editorial, siguiendo el formato de Informes registrados. La metodología de investigación fue el enfoque cualitativo, donde los autores actuaron como editores de la edición especial de artículos, que fueron seleccionados utilizando un formato editorial de informes registrados y presentados en un evento de taller en mayo de 2017 en la Universidad de Columbia y en Cornell Tech en Nueva York en marzo de 2018. Concluyeron que, las finanzas son más rápidas que nunca, pero lo que es aún más importante, es que la revolución fintech es única en el sentido de que gran parte del cambio se está produciendo desde fuera de la industria financiera, ya que las empresas jóvenes y las grandes empresas de tecnología establecidas intentan interrumpir a los

operadores tradicionales, introduciendo nuevos productos y tecnologías y proporcionando una nueva y significativa dosis de competencia.

Arthur y Owen (2019); tuvieron como objetivo describir los desafíos de gobernanza, ética y operativos asociados con la adquisición, manipulación y mercantilización de big data en el sector de servicios financieros. Planteándose como metodología de investigación el enfoque cualitativo, donde se describieron los resultados de un micro estudio etnográfico realizado en una entidad que desarrolla plataformas y servicios disruptivos relacionados con la tecnología en los sectores bancario y minoristas basados en big data y análisis asociados. Concluyendo que, la unidad económica del estudio abordó las dimensiones de gobernanza y ética asociadas con la innovación en servicios financieros utilizando big data, donde se exhibió un grado considerable de innovación tecnología que permitió de manera eficiente la explotación de grandes datos y análisis asociados.

Gomber et al., (2018); plantearon como objetivo evaluar los cambios producidos en la transformación de la innovación tecnológica, innovación de procesos y de los servicios financieros. La metodología de investigación fue el enfoque cualitativo, realizándose una revisión de literatura científica. Concluyendo que, las innovaciones, interrupciones y transformaciones en la revolución de la tecnología financiera se alinean a las tecnologías emergentes, los procesos nuevos y rediseñados, y los productos y servicios para el cliente, de las cuales generan valor y continuo desarrollo financiero.

Qi y Xiao (2018); tenían como objetivo describir la serie de innovaciones tecnológicas de Ant Financial en la mejora de los servicios financieros. Abarcando como metodología de investigación el enfoque cualitativo, contextualizándose el análisis de las innovaciones financieras tecnológicas de Ant Financial. Concluyendo que, Ant Financial realizó una serie de innovaciones que condujeron a tecnologías claves detrás de los pagos móviles y los servicios de micropréstamos en China por medio de técnicas innovadoras para mejorar servicios financieros para las industrias de seguros, inversión y banca.

Ozili (2018); abordó como objetivo examinar el impacto de las finanzas digitales para la inclusión financiera y la estabilidad del sistema financiero. La metodología de investigación fue el enfoque cualitativo, realizando una revisión de literatura científica alineada con las finanzas digitales. Concluyendo que, las

finanzas digitales a través de proveedores de tecnología financiera tienen efectos positivos para la inclusión y crecimiento financiero en las economías emergentes y avanzadas, y la conveniencia que las finanzas digitales brindan a las personas con ingresos bajos y variables a menudo es más valiosa para ellos que el costo más alto que pagarán para obtener tales servicios de los bancos regulados convencionales.

La innovación financiera conduce a la eficiencia y productividad generales de los bancos, de las cuales abarca en diferentes lineamientos, como nuevos servicios (tarjeta de débito / crédito, cajeros automáticos e inteligencia artificial), nuevos procesos de transacciones financieras (banca móvil, big data y computación en la nube) y nuevas estructuras (por ejemplo, bancos interestatales y bancos diversificados) (Lee et al., 2020, p.2); asimismo, la innovación financiera impulsa el progreso financiero a través de la adecuación del capital, la oportunidad de inversión, e intermediación financiera con eficiencia de búsqueda en el mercado de capitales (Jia et al., 2021, p.3); por ello, la innovación financiera juega un papel esencial en el crecimiento económico al apoyar la presencia financiera, facilitar las operaciones financieras en el comercio internacional y mejorar la competencia financiera (Nazir et al., 2021, p.6036).

La innovación digital en los servicios financieros converge de formas nuevas y diferentes por medio de las instituciones financieras generando eficiencia en las transacciones bancarias (Gomber et al., 2018, p.226); asimismo, abarcan una magnitud de nuevos productos financieros, negocios financieros, software relacionado con las finanzas y formas novedosas de comunicación e interacción con el cliente (Gomber et al., 2017; citado por Ozili, 2018, p.330); de tal manera que, la digitalización a través de iniciativas de banca ha mejorado el desempeño de los bancos. Las tecnologías digitales en la banca electrónica promueven una competencia sana entre las unidades económicas, teniendo un papel importante en la mejora del desempeño del sector bancario (He et al., 2021, p.2); por ello, la innovación digital tiene trascendencia en la banca del futuro donde en sus diversas manifestaciones tiene como consecuencia la evolución del actual modelo de negocio bancario (Broby, 2021, p.4).

La tecnología financiera, también conocida como fintech, es un campo en rápida evolución que ha remodelado las finanzas industria, las cuales redefinen en

las finanzas digitales servicios, pagos móviles y microcréditos servicios (Qi y Xiao, 2018, p.65); asimismo, la fintech impulsa la competencia en el sector bancario, considerado como un arma digital que supera las barreras y las instituciones financieras tradicionales (Foro Económico Mundial, 2017; citado por Pu et al., 2021, p.2); de tal forma que, la reciente aparición y el rápido crecimiento de nuevos servicios financieros por medio de la tecnología financiera han impulsado a las instituciones bancarias hacia la innovación operativa para obtener una ventaja competitiva (Zhao et al., 2019, p.1); por ello, con el desarrollo de las tecnologías financieras se han vuelto excepcionalmente importantes ya que permite aprovechar las oportunidades de manera eficiente (Belozyorov, et al., 2020, p.24).

Big data se refiere al uso de una utilidad de software para extraer información de un conjunto de datos grande y complejo a través de análisis y medidas estadísticas. La tecnología de big data extrae datos estructurados y/o no estructurados para obtener información significativa y generar modelos de aprendizaje automático (Peng et al., 2022, p.2); asimismo, big data se considera a un conjunto de datos que son demasiado grandes o complejos para que el software de aplicaciones de procesamiento de datos tradicional los maneje adecuadamente (Goldstein et al, 2019, p.1656); de tal forma que, los grandes datos se extraen de una gama mucho más variada de fuentes, ya sea a través de la digitalización de las relaciones con los clientes (datos de huellas dactilares digitales) o aprovechando nuevas formas de información del cliente (Sadok et al., 2022, p.6); por ello, big data se extiende a muchos sectores ya que eliminan barreras debido a la disponibilidad de las altas cantidades de datos, teniendo trascendencia en las instituciones financieras y en las oportunidades que presenta la naturaleza transaccional y centrada en el cliente de los sectores (Arthur y Owen, 2019, p.364).

III. METODOLOGÍA:

3.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación que se realizó en el presente estudio fue de revisión sistemática, la cual es un tipo especial de revisión de la literatura que confiere ventajas adicionales. Es una revisión de una pregunta claramente formulada que utiliza métodos sistemáticos y explícitos para identificar, seleccionar y evaluar críticamente la investigación relevante y recopilar y analizar datos de los estudios que se incluyen en la revisión (Cochrane Collab, 2003; citado por Siddaway et al., 2019, p.751); se consideran cinco bases de datos donde se recaba la información verídica sobre el objetivo general, específicas y las categorías seleccionadas de la correspondiente investigación. De tal manera, la presente investigación fue de tipo de revisión sistemática y comprendida hacia el enfoque cualitativo ya que se alinearé a la recopilación de datos confiables para el delineamiento de hallazgos y evidencias verídicas.

3.2. Protocolo y registro

El registro de protocolos en una etapa temprana garantiza la transparencia en el proceso de investigación y protege de problemas de duplicación (Tawfik et al., 2019, p.5); asimismo, al realizar la revisión, los investigadores identifican y seleccionan estudios primarios, extraen, analizan y sintetizan datos (Xiao y Watson, 2019, p.102). El presente estudio, abordó una amplia búsqueda de artículos científicos indizados con un nivel superior de veracidad en función al objetivo de la investigación para contextualizar la innovación financiera digital en el desarrollo del sistema bancario.

Tabla 2

Protocolo y registro

Fases	Planteamiento	Criterio de búsqueda
Protocolo	Delimitación del cambio de terminologías para la búsqueda de la información a través de palabras clave.	"innovation" and "financial innovation" "innovation" or "financial technology"
Búsqueda primaria	Base de datos principales: Science Direct, Ebsco Host y Web of Science.	https://www.sciencedirect.com/ https://www.ebsco.com/es/products/plataforma-de-investigacion-ebsohost https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search
Búsqueda secundaria	Base de datos secundarias: Scopus y ProQuest	https://www.scopus.com https://www.proquest.com

Nota. Se visualiza en la tabla el protocolo y registro para la recopilación de los artículos científicos.

3.3. Criterios de elegibilidad

Se evalúa a fondo la calidad y la elegibilidad de los estudios considerando los artículos de revistas publicados por fuentes acreditadas como investigación de alta calidad de las cuales deben ser incluidas en el estudio realizado (Xiao y Watson, 2019, p.94); de tal manera que, surge una evaluación adicional basándose en los criterios de elegibilidad para minimizar la posibilidad de incluir artículos no relevantes (Tawfik et al., 2019, p.5); siendo fundamental tomar en cuenta las investigaciones con gran impacto, delimitándose para los criterios de elegibilidad el cambio de los conceptos en español al inglés para la búsqueda de los artículos científicos en las bases de datos.

Tabla 3

Criterios de elegibilidad

Delimitación de la búsqueda de terminologías entre los años 2018 - 2022	
Cambio de términos del español al inglés	
innovación financiera contexto digital	financial innovation digital context
tecnología financiera	Fintech
transformación	transformation
banca digital	digital banking
servicio digital	digital Service
Grandes datos	Big data

Nota. Se visualiza en la tabla las palabras clave relacionados a la variable principal y las categorías.

3.4. Fuentes de información

Se especifican las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencias y otras fuentes buscadas y consultadas para la identificación de cada estudio para las fuentes de información (Page et al., 2021, p.5); siendo importante tener un enfoque claro, ya que esto guiará las decisiones sobre los términos de búsqueda, las bases de datos que se utilizarán y los principales tipos de estudios de investigación que se incluirán (MacMillan et al., 2019, p.808). Delimitándose para el estudio las bases de datos más relevantes de la comunidad científica como fuente de información, las cuales están conformadas por EbcO host, ProQuest, Scopus, Science Direct y Web of Science, siendo así los recursos principales para el desarrollo de la investigación.

Tabla 4*Fuentes de información*

Base de datos	Dirección web	Periodo de búsqueda
Ebsco Host	https://web.p.ebscohost.com/ehost/search/basic?vid=1&sid=96771313-511f-4fbe-a1cd-c8b33989bd90%40redis	07 – 10 - 2021
ProQuest	https://www.proquest.com/?accountid=37408%20referrerpolicy=no-referrer-when-downgrade	09 – 10 - 2021
Scopus	https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	04 – 11 - 2021
Science Direct	https://www.sciencedirect.com/search?q=financiamiento%20innovacion%20in%20the%20digital%20banking%20context	06 – 11 - 2021
Web of Science	https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search	10 – 04 - 2022

Nota. Se visualiza en la tabla los enlaces de las bases de datos.

3.5. Búsqueda

Es apropiado realizar una prueba piloto del proceso y protocolo de revisión, de tal manera que se prueban los términos de búsqueda y los criterios de inclusión, el proceso se puede ajustar antes de realizar la revisión principal, siendo común ajustar el proceso varias veces antes de seleccionar la muestra final para seleccionar artículos con el objetivo de garantizar la calidad y confiabilidad del protocolo de búsqueda (Snyder, 2019, p.337); asimismo, se debe ejecutar la búsqueda de alcance en cada base de datos, anotándose cada uno de los términos de búsqueda utilizados y el número total de aciertos para cada búsqueda, realizándose un seguimiento para cada una de las mismas (MacMillan et al., 2019, p.810).

Tabla 5*Criterio de búsqueda*

Base de datos	Resultados	Resultado de búsqueda
Ebsco Host	239,350	Palabra clave ("financial innovation"); open Access; >2018; Article, ("financial innovation and digital context"); open Access; >2018; Article, ("financial innovation and Fintech"); open Access; >2018; Article, ("financial innovation and digital banking"); open Access; >2018; Article, ("financial innovation and big data"); open Access; >2018; Article.
ProQuest	14,173	Palabra clave ("financial innovation"); open Access; >2018; Article, ("financial innovation and Fintech"); open Access; >2018; Article.
Scopus	1,185	Palabra clave ("financial innovation and digital context"); open Access; >2018; Article, ("financial innovation and Fintech"); open Access; >2018; Article, ("financial innovation and big data"); open Access; >2018; Article.
Science Direct	28,112	Palabra clave ("financial innovation and digital context"); open Access; >2018; Article, ("financial innovation and digital banking"); open Access; >2018; Article
Web of Science	211,980	Palabra clave ("financial innovation"); open Access; >2018; Article, ("financial innovation and Fintech"); open Access; >2018; Article, ("financial innovation and digital banking"); open Access; >2018; Article, ("financial innovation and big data"); open Access; >2018; Article.

Nota. Se visualiza en la tabla las palabras claves usadas para la recopilación de los artículos científicos.

3.6. Selección de estudio

La selección de estudio especifica los métodos utilizados para decidir si se cumple con los criterios de inclusión de la revisión (Page et al., 2021, p.794); siendo así que, se tomaron en cuenta las palabras claves, el resumen de artículos científicos y el enfoque de la información alineada a la variable innovación financiera para la determinación de las categorías, asimismo, los artículos científicos fueron filtrados en el Miar, Scimago, Scopus sources y en el Journal Citation Reports de la Web of Science para denotar la calidad y fiabilidad de los artículos y el tiempo de publicación en el mercado que tienen las revistas, tomándose en cuenta solo las investigaciones científicas calificadas desde cuartil Q1 hasta el Q3 e indizadas en la Web of Science, Scopus y las revistas que están vigentes hasta la actualidad, con el enfoque pertinente a la investigación mediante un procedimiento conciso.

Tabla 6

Resultado de filtrado semiautomático y control manual

Base de datos	Original	Semi automático			Proceso manual	
		Exclusión por Open Access	Inclusión artículo	Idioma inglés	Enfocado a la innovación financiera	Título y resumen
Ebsco Host	239,350	47,779	13,845	13,086	68	12
ProQuest	14,173	398	367	351	27	3
Scopus	1,185	366	230	223	26	4
Science Direct ^a	28,112	5,195	3,307	3,307	56	6
Web of Science	211,980	101,575	55,549	55,294	82	15
Total	494,800	155,313	73,298	72,261	259	40

Nota. Se visualiza el resultado total de los filtros realizados a los artículos científicos en las bases de datos.

^a La base de datos Science Direct tiene el idioma inglés por default, por ello, el valor numérico en el Semi Automático inclusión por artículos e idioma inglés son iguales.

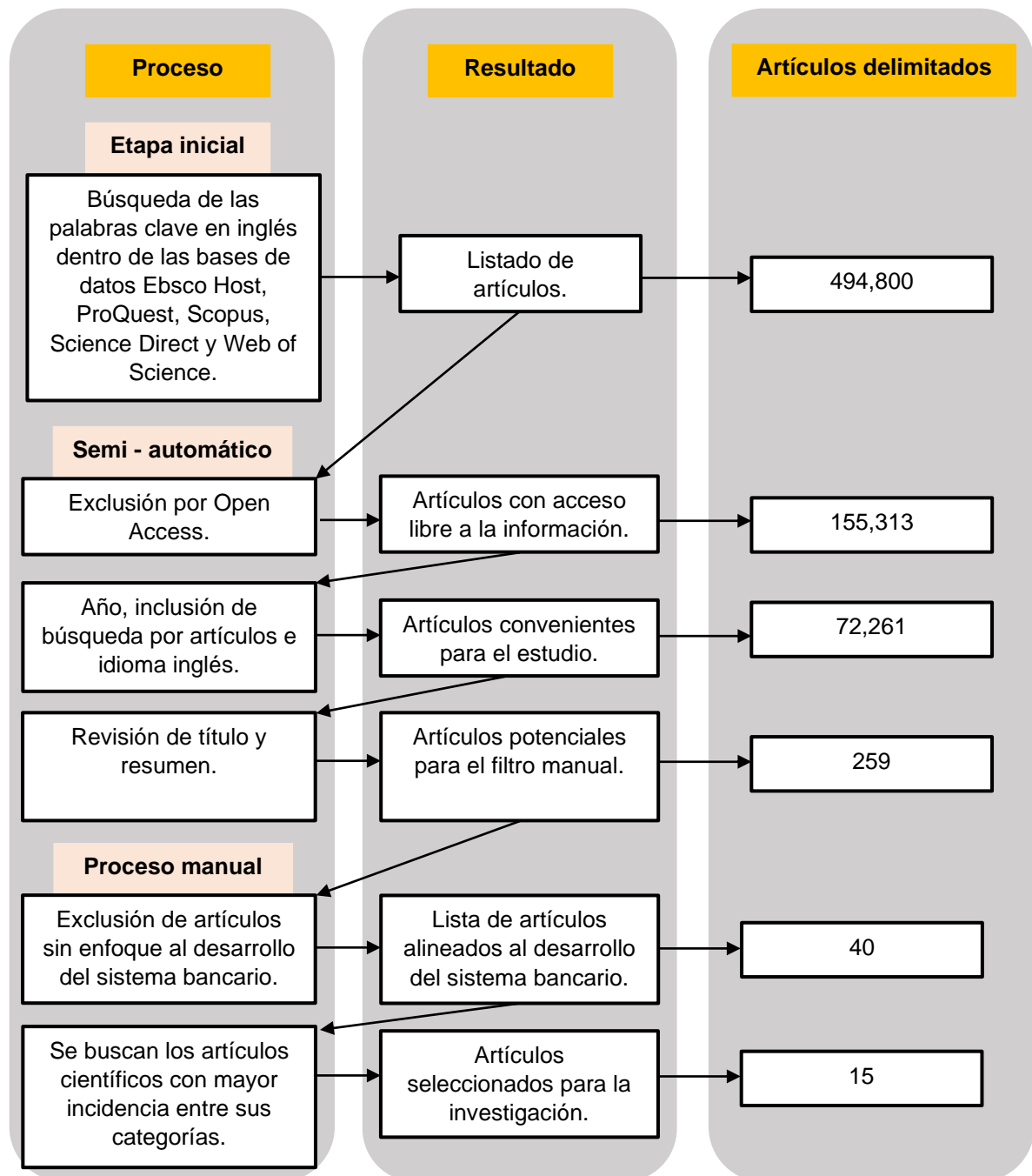
3.7. Proceso de extracción de datos

Se especifican los métodos utilizados para recopilar datos, incluido el número de revisores de datos recopilados de cada informe, cualquier proceso para obtener o confirmar datos de los investigadores del estudio y si corresponde, detalles de herramientas de automatización utilizadas en el proceso (Page et al., 2021, p.5); por otro lado, una vez completada el proceso de extracción de datos, el revisor organizará los datos de acuerdo con la revisión que haya elegido. A menudo, será una combinación de gráficos, tablas y una descripción textual, aunque cada tipo de revisión tendrá estándares de informes ligeramente diferentes (Xiao y Watson,

2019, p.107). Abarcándose en el estudio la matriz PRISMA para la contextualización del proceso de la selección de estudios de la investigación, evidenciándose la transparencia para la delimitación de los artículos científicos seleccionados.

Figura 1

Proceso de selección de estudios



Nota. Se visualiza en la figura 1 el procedimiento realizado para la delimitación de los artículos científicos seleccionados.

3.8. Lista de estudios

La selección real de una lista de estudios se puede hacer de varias maneras, dependiendo de la naturaleza y el alcance de la revisión específica. Dependiendo de cuántos artículos se obtengan, serán apropiados diferentes enfoques. Por ejemplo, los revisores pueden leer cada pieza de literatura que aparece en la búsqueda en su totalidad; este es un enfoque muy útil, pero requiere mucho tiempo (Snyder, 2019, p.337); asimismo, una vez que finaliza las búsquedas en la base de datos e identificado los artículos que cumplen con los criterios de inclusión para la revisión, deberá documentar las características de los estudios incluidos, de las cuales las características que documente e informe deben ser relevantes para su pregunta de investigación y los usuarios previstos de su revisión sistemática (Higgins y Green 2011; citado por MacMillan et al., 2019, p.814); conceptualizándose así, las categorías más significativas del estudio.

Tabla 7

Lista de datos

Categorías	Conceptos
Innovación digital	La innovación digital en los servicios financieros converge de formas nuevas y diferentes por medio de las instituciones financieras generando eficiencia en las transacciones bancarias (Gomber et al., 2018, p. 226).
Fintech	La tecnología financiera, también conocida como fintech, es un campo en rápida evolución que ha remodelado las finanzas industria, las cuales redefinen en las finanzas digitales servicios, pagos móviles y microcréditos servicios (Qi y Xiao, 2018, p. 65)
Big data	Big data se refiere al uso de una utilidad de software para extraer información de un conjunto de datos grande y complejo a través de análisis y medidas estadísticas. La tecnología de big data extrae datos estructurados y/o no estructurados para obtener información significativa y generar modelos de aprendizaje automático (Peng et al., 2022, p.2); asimismo, big data se considera a un conjunto de datos que son demasiado grandes o complejos para que el software de aplicaciones de procesamiento de datos tradicional los maneje adecuadamente (Goldstein et al, 2019, p. 1656).

Nota. Se visualiza en la tabla la definición de las categorías pertinentes del estudio.

3.9. Aspectos éticos

La indagación científica con lineamientos éticos constituye responsabilidad e integridad, siendo así que la práctica ética tiene una exigencia metodológica para el ejercicio pleno de la investigación (Viorato y Reyes, 2019, p.37); resolviéndose que la ética de la investigación científica no solo está limitada al lineamiento de estudio; sino también al trabajo a conciencia de todo el proceso de investigación (Yacarini, 2020, p.171). Por ello, la presente investigación se realizó bajo los principios éticos de la Universidad Cesar Vallejo a través de la responsabilidad en el cumplimiento estricto del correcto uso de la norma internacional APA, llevando a cabo un procedimiento transparente y honesto para la recopilación de información con el objetivo de evidenciar la credibilidad, veracidad y fiabilidad en los datos y

hallazgos del estudio, haciéndose justicia en el resguardo de los derechos de autor bajo condiciones que respetan la autonomía y procedencia de la información, asimismo, se midió el grado de similitud con respecto a otras investigaciones por medio de la herramienta turnitin, teniendo como producto final una investigación de no maleficencia que contextualiza de manera integral el conocimiento científico.

IV. Resultados

Se presentan los resultados de los desenlaces principales y se indica el número de estudios incluidos y los participantes en cada uno de ellos (Page et al., 2021, p.796); de tal manera que, en el presente capítulo de resultados, se delimitó la tabla de búsqueda por años, donde las revistas científicas publicadas abarcan desde el 2018 al 2022, también la tabla de búsqueda por cuartil que mide la valoración de la calidad de las revistas científicas por medio del factor de impacto de la publicación y el indicador de citación, posteriormente se encuentra la matriz de categorización, que describe los títulos de los artículos científicos indexados. Finalmente, se define la matriz de hallazgos de los artículos seleccionados. Para la publicación por revista, la plataforma MyLOFT; fue un medio proporcionado por la Universidad César Vallejo que permitió la contextualización de manera didáctica las publicaciones por revistas por la funcionalidad que tiene para navegar por las diferentes bases de datos de donde provienen los artículos científicos seleccionados. En la tabla 8 se visualiza las revistas que forman parte del estudio con un total de 15 artículos científicos indizados en Scimago y en el Journal Citation Reports de la Web of Science, denotándose que no hay incidencia alguna entre las mismas, teniendo el año 2021 con más revistas con un total de 5 revistas con un 33.3%.

Tabla 8

Publicación por revista

Nro.	Revistas	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
1	Journal of Management Information Systems	1					1
2	Communications of the ACM	1					1
3	Review of Financial Studies		1				1
4	Foresight and STI Governance			1			1
5	Technological Forecasting and Social Change				1		1
6	Journal of business ethics		1				1
7	Risks				1		1
8	Financial Innovation				1		1
9	Scientific Programming					1	1
10	Borsa Istanbul Review	1					1
11	The North American Journal of Economics and Finance			1			1
12	Sustainability		1				1
13	International Journal of Finance & Economics				1		1
14	Frontiers in Psychology				1		1
15	Cogent Economics & Finance					1	1
TOTAL		3	3	2	5	2	15
PORCENTAJE		20%	20%	13.3%	33.3%	13.3%	100%

Nota. Se presenta en la tabla las revistas científicas indizadas seleccionadas y el año de publicación.

En la relación de journals de los artículos seleccionados, se denota en la tabla 9 que el Q2 tiene más revistas a comparación de sus semejantes con un total de 8 revistas con un 53.3%, denotándose un porcentaje alto de búsqueda por cuartil de los artículos seleccionados con respecto al Q2 con un 53.3% y el Q1 con 40%, seguido del Q3 con un porcentaje bajo de 6.7% y el Q4 con 0%.

Tabla 9

Relación de journals de los artículos seleccionados

Nro.	Revistas	Q1	Q2	Q3	Q4	TOTAL
1	Journal of Management Information Systems	1				1
2	Communications of the ACM	1				1
3	Review of Financial Studies	1				1
4	Foresight and STI Governance	1				1
5	Technological Forecasting and Social Change	1				1
6	Journal of business ethics		1			1
7	Risks		1			1
8	Financial Innovation		1			1
9	Scientific Programming			1		1
10	Borsa Istanbul Review		1			1
11	The North American Journal of Economics and Finance		1			1
12	Sustainability	1				1
13	International Journal of Finance & Economics		1			1
14	Frontiers in Psychology		1			1
15	Cogent Economics & Finance		1			1
TOTAL		6	8	1		15
PORCENTAJE		40%	53.3%	6.7%	0%	100%

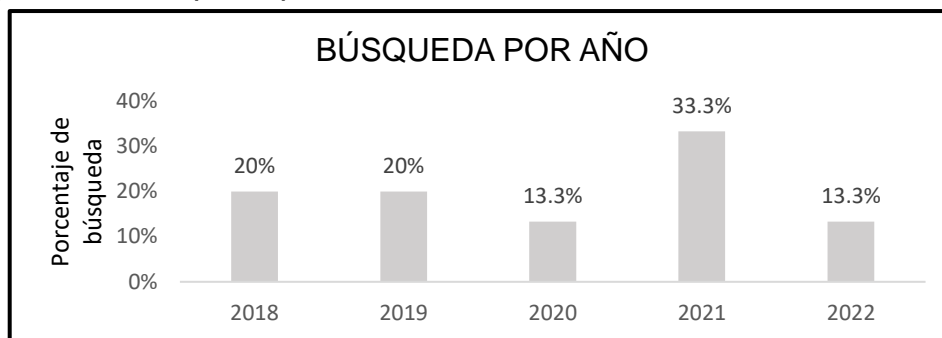
Nota. La figura detalla la búsqueda por cuartil, denotándose un porcentaje alto de los artículos seleccionados con respecto al Q2 con un 53.3% y el Q1 con 40%,

4.1 Publicaciones de revistas

Las revistas académicas constituyen una fuente de conocimiento y desarrollo en el ámbito de la educación y la investigación. La información de las mismas, equipa enfrentar situaciones desafiantes al seguir las pautas establecidas por la comunidad científica. Por lo tanto, las revistas científicas se esfuerzan por mantener una calidad estricta en sus trabajos publicados para seguir siendo auténticos y confiables (Kurian et al., 2021, p.1); asimismo, el papel que juegan los sistemas de indexación y clasificación en las revistas académicas en la actualidad, reconocen el cumplimiento de los estándares nacionales e internacionales de publicación en términos de procesos editoriales (Cárdenas y Nieto, 2021, p.9). Delimitándose en la publicación por revista visualizada en la figura 2, un porcentaje alto de artículos seleccionados del año 2021 con un 33.3%, seguido del año 2018 y 2019 con un 20% en cada una de ellas, teniendo con menor porcentaje al año 2020 y 2022 con un 13.3%.

Figura 2

Histograma de búsqueda por año



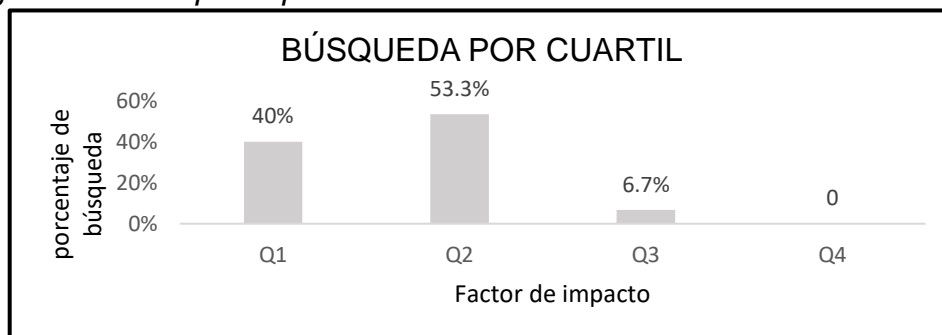
Nota. Se visualiza en la figura la búsqueda por año de publicación de las revistas.

4.2 Relación de journals

El Scimago Journal es un portal disponible públicamente que incluye los indicadores científicos desarrollados a partir de la información incluida en la base de datos Scopus (Kurian et al., 2021, p.2); asimismo, el portal emite anualmente un informe donde clasifica los títulos que forman parte de la base de datos Scopus según su impacto citacional, de tal manera que, cuanto más los contenidos de una publicación sean citados por la comunidad científica, mayor será la clasificación que puede alcanzar esa publicación (Cárdenas y Nieto, 2021, p.10); por lo tanto, la clasificación anual determina el factor de impacto que tienen las revistas por la información efectiva que se desarrolla al nuevo conocimiento. Delimitándose en el estudio una mayor presencia de artículos científicos seleccionados caracterizados por ser un enfoque de investigación aplicada en diferentes tipos de realidad que genera conocimiento de la aplicación de la teoría en un contexto a nivel macro referente al Q2 con un 53%, seguido de ello, el Q1 con 40% del total, abarca investigaciones exploratorias que son realizadas por primera vez.

Figura 3

Histograma de búsqueda por cuartil



Nota. Se visualiza en la figura la búsqueda por cuartil.

4.3 Matriz de categorización

El investigador puede considerar preparar tablas para resumir criterios para responder a la investigación del estudio, el contexto para el análisis, los métodos utilizados (o si la publicación es conceptual), el método de muestreo, así como los hallazgos clave, pudiéndose utilizar para codificar y clasificar temáticamente los estudios de acuerdo a los conocimientos que están generando (Linnenluecke et al., 2020, p.180). Contextualizándose así, las subcategorías de las categorías del estudio, de las cuales abarcan la tecnología financiera, big data y la innovación digital alineadas a la innovación financiera en el contexto digital, abordándose la clasificación de criterios de los artículos científicos seleccionados.

Tabla 10

Matriz de categorización

Categoría	Criterio de clasificación 1	Criterio de clasificación 2	Criterio de clasificación 3
Innovación digital	transformación de servicios	Innovación tecnológica	
	(Gomber et al., 2018; Arthur y Owen, 2019, Goldstein et al, 2019)	(Gomber et al., 2018; Zhao et al., 2019; Broby, 2021)	
Fintech	blockchain	Inteligencia artificial	Sector bancario
	(Qi y Xiao, 2018; Gomber et al., 2018; Goldstein et al, 2019)	(Sadock et al, 2022; Qi y Xiao, 2018)	(Pu et al, 2021; Zhao et al., 2019; He et al., 2021; Broby, 2021; lee et al., 2020)
Big data	Velocidad de procesamiento	valores de datos	Riesgo financiero
	(Sadock et al, 2022; Peng et al., 2022)	(Goldstein et al., 2019; Peng et al., 2022)	(Peng et al., 2022)

Nota. Se visualiza en la tabla las categorías y subcategorías de los artículos científicos seleccionados.

4.4 Matriz de hallazgos

Se toman en cuenta la utilidad de las fuentes de datos al arrojar luz sobre cuestiones relevantes, teniendo un papel clave en la evaluación de la calidad de los datos al señalar los hallazgos determinados (Sharma, 2018, p.3); de tal manera que, se debe delimitar los puntos específicos más relevante para la revisión sistemática, donde los hallazgos de cada estudio quedan a disposición de interpretación (MacMillan et al., 2019, p.816); por ello, la información delimitada debe contrastar al objetivo de la investigación para así analizar la naturaleza de la evidencia encontrada en el estudio.

Tabla 11**Matriz de hallazgos**

Cod.	Autor(es)	Año	Título	Hallazgo
Art 4	Gomber et al.	2018	Sobre la revolución Fintech: interpretando las fuerzas de la innovación, la disrupción y la transformación en los servicios financieros.	Las operaciones producidas por innovación digital son una característica clave de los servicios financieros, de las cuales abarcan dentro del diseño de sistemas, el análisis de rendimiento y la productividad, la previsión, la gestión de inventario y efectivo, el análisis de la línea de espera para la planificación de la capacidad, la programación del personal, la gestión de riesgos operativos y la gestión de precios e ingresos (p.229).
Art 6	Qi y Xiao	2018	Fintech: Al impulsa los servicios financieros para mejorar la vida de las personas.	Los proveedores de servicios financieros enfrentan tres desafíos al digitalizar el servicio para la economía del futuro: conexión: cómo vincular a los usuarios, comerciantes y socios de servicios de una manera inteligente, rápida y de bajo costo; riesgo: cómo controlar los aspectos del riesgo financiero; y confianza: cómo otorgar igualdad de oportunidades para que todos sean confiables y dignos de confianza en el espacio digital (p.67).
Art 8	Goldstein et al.	2019	Hacia Fintech y más allá.	Se muestra que la introducción de los grandes datos aumenta la informatividad de los precios a través de la disminución de los costos de adquisición de información, particularmente las deficiencias donde los inversores sofisticados tienen mayores incentivos para descubrir información. Es importante destacar que los datos oportunos parecen imponer disciplina a los gerentes en el sentido de que reducen sus operaciones oportunistas y aumentan la eficiencia de la inversión a medida que mejoran tanto la información sobre precios como los incentivos gerenciales (p.1656).
Art 10	Belozyorov et al.	2020	Fintech como condición previa para las transformaciones sobre los mercados financieros globales.	La adopción masiva de herramientas financieras digitales se debe a los avances en los sistemas de pago electrónico, las nuevas políticas regulatorias de los gobiernos y el surgimiento de servicios financieros de próxima generación disponibles a través de dispositivos móviles con acceso a Internet, es decir, todo lo que colectivamente se denomina fintech (p.24).
Art 16	He et al.	2021	El sector bancario chino, Una de las principales partes interesadas en llevar la cuarta revolución industrial en el país	Estos resultados tienen importantes implicaciones políticas para la economía china. Una mayor apertura a la banca puede impulsar el crecimiento económico al mejorar la calidad de los servicios financieros. Además, al mejorar la eficiencia de los intermediarios financieros, la apertura del sector bancario puede aumentar la acumulación de capital y el crecimiento de la producción. Debido a la difusión de las tecnologías digitales, se fortalecerá aún más la capacidad del sector bancario (p.4).
Art 17	Arthur y Owen	2019	Un estudio micro etnográfico de la innovación basada en Big Data en el sector de los servicios financieros: gobernanza, ética y organización Prácticas	Para los bancos, un impulsor clave es la generación de lealtad del cliente y nuevas cuentas a través de ofertas de devolución de efectivo para clientes nuevos y existentes. Los esquemas de devolución de efectivo son financiados únicamente por comerciantes a cambio de información comercialmente valiosa generada a partir de los datos detallados de las tarjetas de pago que tienen los bancos (p.367).
Art 21	Pu et al.	2021	La interacción entre el sector bancario y las empresas de tecnología financiera: evaluación cualitativa: un caso de Lituania	las empresas Fintech ayudan a incrementar los servicios del sector bancario y mejorar los resultados del sector bancario, una mayor competencia en el sector financiero obliga a los bancos a tomar decisiones y acciones más eficientes para atraer más clientes y alcanzar una mayor calidad de sus servicios (p.12).

Nota. Se visualiza en la tabla la matriz de hallazgo de los artículos seleccionados para el estudio.

(Continúa)

Cod.	Autor(es)	Año	Título	Hallazgo
Art 22	Broby	2021	Tecnología financiera y el futuro de la banca.	La industria bancaria se enfrenta a varios desafíos documentados. La tecnología financiera está digitalizando la prestación de servicios. Al mismo tiempo, la propia naturaleza de la intermediación está cambiando debido a la moneda digital. De tal manera que el banco del futuro no solo tiene que enfrentar estos problemas competitivos, sino que la tecnología mejorará la prestación de servicios bancarios y reducirá el costo de su prestación (p.17).
Art 23	Peng et al.	2022	Modelo de Predicción de Riesgo Financiero Bancario Basado en Big Data.	Los resultados de predicción obtenidos se integran para realizar los riesgos financieros bancarios de manera transparente. Los resultados experimentales muestran que el método propuesto a través de Big data puede mejorar efectivamente la precisión de la predicción y consume comparativamente menos tiempo en la predicción del riesgo utilizando los algoritmos de regresión lineal y Lasso a través de las características de Big data y las tecnologías de marco (p.1).
Art 28	Ozili	2018	Impacto de las finanzas digitales en la inclusión y la estabilidad financieras.	Los proveedores de finanzas digitales pueden usar su discreción para seguir estrategias que se enriquezcan a expensas de los usuarios de finanzas digitales al optar por brindar servicios de finanzas digitales que maximicen las ganancias en lugar de brindar servicios de finanzas digitales que maximicen el bienestar (p.337).
Art 29	Lee et al.	2020	Innovación financiera y crecimiento bancario: el papel de los entornos institucionales.	En los países desarrollados con un alto nivel de desarrollo financiero, cuanto mayor es el grado de innovación financiera, mayor es la tasa de crecimiento de los bancos; mientras que, en los países emergentes con un bajo nivel de desarrollo financiero, cuanto mayor es el nivel de innovación financiera, menor es la tasa de crecimiento de sus bancos (p.17). La mayor innovación financiera del país promueve un mejor crecimiento de los bancos. Si $H1: \beta_{11} > 0$ y $\beta_{12} > 0$, entonces la innovación financiera influye positivamente en el crecimiento bancario y los entornos institucionales influyen favorablemente en la relación (p.7).
Art 30	Zhao et al.	2019	Mejora de las estrategias de innovación de servicios financieros para mejorar la ventaja competitiva de la industria bancaria de China durante la revolución de la tecnología financiera: un modelo híbrido de MCDM.	Se resulta que, centrarse en el cliente, identificación activa de las necesidades del cliente, alianza con fintech, estrategias comerciales multifacéticas, reforma de la estructura organizativa y desarrollo de análisis de big data son lineamientos importantes que generan la mejora de la eficiencia del servicio, riesgo crediticio reducido, y el desarrollo del financiamiento de escenarios, lo cual permite la excelencia del servicio bancario (p.10).
Art 31	Nazir et al.	2021	Innovación financiera y crecimiento económico: evidencia empírica de China, India y Pakistán.	Se demuestra que existe una relación a largo plazo entre el desarrollo financiero, la innovación financiera y el crecimiento económico, indicándose que la innovación vinculada al aumento de la oferta monetaria tiene una influencia positiva en el crecimiento económico de China, India y Pakistán (p.6047).
Art 32	Jia et al.	2021	Incertidumbre política económica e innovación financiera: ¿hay alguna afiliación?	Para las variables de control, en el largo plazo, este estudio revela que los coeficientes de morosidad exhiben una influencia adversa sobre la innovación financiera, mientras que el ahorro bruto y el crecimiento económico aparecen como factores motivadores para la adaptación y evolución de productos y servicios financieros innovadores en el mercado sistema financiero (p.11).
Art 37	Sadok et al.	2022	Inteligencia artificial y análisis de crédito bancario: una revisión.	Un área importante en que los grandes datos y la IA permite mejorar las operaciones bancarias es la gestión del riesgo, mediante el fortalecimiento de la calificación crediticia, la gestión de carteras, la detección de fraudes, la optimización de las estrategias de cobro de deudas, la detección e interpretación rápidas de las señales de los prestatarios débiles y la construcción de modelos económicos, entre otros (p.4).

Nota. Se visualiza en la tabla la matriz de hallazgo de los artículos seleccionados para el estudio.

V. DISCUSIÓN

Objetivo 1. Realizar una revisión sistemática y contextualizar el estudio de la innovación financiera digital en el desarrollo del sistema bancario.

La innovación financiera como desarrollo bancario se da por la capacidad reguladora, las reformas financieras del sistema bancario y el fomento de la globalización (Lee et al., 2020, p.19); en tal sentido, el sector bancario denota una relación a largo plazo entre el desarrollo financiero, la innovación financiera y el crecimiento económico denotadas a través de la transformación del servicio bancario (Nazir et al., 2021, p.6047); no obstante, las transacciones financieras repercuten en los indicadores de riesgo, de las cuales exhiben una influencia adversa sobre la innovación financiera, mientras que el ahorro bruto y el crecimiento económico aparecen como factores motivadores para la adaptación y evolución de productos y servicios financieros innovadores en el mercado del sistema financiero (Jia et al., 2021, p.11); por ende, los responsables de las reformas financieras deberían considerar la posibilidad de estandarizar las capacidades reguladoras para fomentar la innovación financiera y el desarrollo del sistema bancario (Lee et al., 2020, p.19).

La mayor innovación financiera promueve un mejor crecimiento de los bancos. Si $H1: \beta_{11} > 0$ y $\beta_{12} > 0$, entonces la innovación financiera influye positivamente en el crecimiento bancario y los entornos institucionales influyen favorablemente en la relación (Lee et al., 2020, p.7); en el mismo sentido, las transacciones financieras denotan un crecimiento en la demanda que repercute en el aumento de la oferta monetaria por medio de una influencia positiva en el crecimiento económico de China, India y Pakistán, demostrando que existe una relación a largo plazo entre el desarrollo financiero, la innovación financiera y el crecimiento económico (Nazir et al., 2021, p.6047); por contrario, las regulaciones bancarias, las reformas financieras tienden a debilitar la relación entre la innovación financiera y el desarrollo del sistema bancario, mientras que la globalización se inclina hacia el fortalecimiento de esta relación. Esto sugiere que facilitar el desarrollo bancario requiere la promoción de la innovación financiera (Lee et al., 2020, p.19); por ello, el desarrollo de la innovación financiera debe estar adecuadamente regulado y evolucionado para la factible adaptación de los productos y servicios financieros en el sistema bancario (Jia et al., 2021, p.13).

Objetivo 1a. Contextualizar la innovación digital orientado al estudio de la innovación financiera digital en el desarrollo del sistema bancario.

La innovación digital proporciona una mayor apertura a la banca, de las cuales impulsa su desarrollo al mejorar la calidad de los servicios financieros (He et al., 2021, p.4); por consiguiente, las operaciones producidas por innovación digital son una característica clave ya que abarcan dentro del diseño de sistemas, el análisis de rendimiento y la productividad, la previsión, la gestión de inventario y efectivo, el análisis de la línea, la programación del personal y la gestión de riesgos operativos (Gomber, et al., 2018, p.229); no obstante, existe preocupación para los bancos centrales y los reguladores bancarios, ya que los préstamos se realizan en un entorno no regulado (Broby, 2021, p.9); pese ello, resulta ser beneficioso para los bancos y las instituciones financieras no bancarias, ya que pueden obtener enormes ganancias para aumentar sus ingresos no salariales por los servicios que ofrecen (Ozili, 2018, p.337); además, al mejorar la eficiencia de los intermediarios financieros, la apertura del sector bancario puede aumentar la acumulación de capital y el crecimiento del mismo, debido a la difusión de las tecnologías digitales, se fortalecerá aún más la capacidad del sector bancario (He et al., 2021, p.4).

Objetivo 1b. Contextualizar la tecnología financiera orientado al estudio de la innovación financiera digital en el desarrollo del sistema bancario.

La adopción masiva de herramientas financieras digitales en el sector bancario se debe a los avances en los sistemas de pago electrónico, las nuevas políticas regulatorias de los gobiernos y el surgimiento de servicios financieros de próxima generación disponibles a través de dispositivos móviles con acceso a Internet, es decir, todo lo que colectivamente se denomina fintech (Belozyorov et al., 2020, p.24); asimismo, la tecnología financiera ayuda a incrementar los servicios del sector bancario y mejorar sus resultados, de tal manera que, una mayor competencia en el sector financiero obliga a los bancos a tomar decisiones y acciones más eficientes para atraer más clientes y alcanzar una mayor calidad de sus servicios (Pu et al., 2021, p.12); sin embargo, no siempre la tecnología financiera implementada es eficiente y satisfactorio, ya que muchos bancos no superan la brecha existente en la comprensión de las necesidades de los clientes para mejorar las estrategias de innovación de servicios bancarios para mejorar la ventaja competitiva de la industria bancaria de China (Zhao et al., 2019, p.14).

Los bancos enfrentan desafíos al digitalizar el servicio para la economía del futuro: conexión: cómo vincular a los usuarios y socios de servicios de una manera inteligente, rápida y de bajo costo; riesgo: cómo controlar los aspectos del riesgo financiero; y confianza: cómo otorgar igualdad de oportunidades para que todos sean confiables y dignos de confianza en el espacio digital (Qi y Xiao, 2018, p.67); de tal modo que, la tecnología financiera converge en centrarse en la reforma de la estructura organizativa y desarrollo de análisis de big data, siendo lineamientos importantes que generan la mejora de la eficiencia del servicio, riesgo crediticio reducido, y el desarrollo del financiamiento de escenarios, lo cual permite la excelencia del servicio bancario (Zhao et al., 2019, p.10); no obstante, la tecnología financiera resulta un efecto negativo en el desarrollo físico de bancos y cooperativas de crédito, ya que muchos servicios bancarios y unidades financieras optan por la virtualidad (Pu et al., 2021, p.8); pese a ello, la tecnología financiera puede mejorar la interacción entre los actores privados, facilitando el acceso a diferentes entornos que conforman el sector bancario (Belozyorov et al., 2020, p.29).

Objetivo 1c. Contextualizar los grandes datos orientado al estudio de la innovación financiera digital en el desarrollo del sistema bancario.

Big data aumenta la informatividad de los precios a través de la disminución de los costos de adquisición de información (Goldstein et al., 2019, p.1656); relacionándose un comportamiento responsable y ético relacionado con el acceso y uso de big data que enmarca en valores de seguridad, privacidad y beneficio mutuo (Arthur y Owen, 2019, p. 371); además, en las transacciones financieras en línea, cada segundo que pasa se genera una gran cantidad de datos de transacciones financieras, logística y transporte (Peng et al., 2022, p.2); sin embargo, los mecanismos de protección del consumidor pueden conducir a la divulgación de datos personales, violaciones de la confidencialidad, un bajo nivel de ciberseguridad y analfabetismo digital (Belozyorov et al., 2020, p.28); por ello, los grandes datos, a través de la inteligencia artificial, se enfocan en mejorar las operaciones bancarias de la gestión del riesgo, mediante el fortalecimiento de la calificación crediticia, la gestión de carteras, la detección de fraudes, la optimización de las estrategias de cobro de deudas, la detección e interpretación rápidas de las señales de los prestatarios débiles (Sadok, et al., 2022, p.4).

Resultando destacar que los datos oportunos parecen imponer disciplina a los gerentes en el sentido de que reducen sus operaciones oportunistas y aumentan la eficiencia de la inversión a medida que mejoran tanto la información sobre precios como los incentivos gerenciales (Goldstein et al., 2019, p.1656); por contrario, para los sistemas bancarios, la base de datos financiera tradicional ya no puede satisfacer las necesidades de los bancos ya que los bancos se enfocan en el servicio de atención al cliente y en las transacciones bancarias en línea (Peng et al., 2022, p.2); de tal razón, la digitalización surge como consecuencia de riesgos en el robo de datos personales, que es más probable que ocurra cuanto menor sea el nivel de la alfabetización financiera y digital de los clientes (Belozyorov et al., 2020, p.28); por ello, se debe limitar el preprocesamiento de datos para reducir el sesgo de modelado del riesgo a través de la inteligencia artificial para una mayor automatización en el proceso de concesión de crédito, incluso en la construcción y revisión de modelos de riesgo (Sadok, et al., 2022, p.5).

VI. CONCLUSIONES

1. El delineamiento de la innovación financiera digital comprende en los entornos alineados a las nuevas tendencias globales que repercuten en las transacciones financieras para generar impactos positivos en el desarrollo del sistema bancario, confirmándose que, la mayor innovación financiera promueve un mejor crecimiento de los bancos, atribuyéndose que, la innovación financiera influye positivamente en el crecimiento bancario (Lee et al., 2020); de tal forma que, la transformación de los productos y servicios financieros se focalizan en obtener un sistema financiero evolucionado direccionado hacia la digitalización (Jia et al., 2021); por ello, la innovación financiera digital en el desarrollo del sistema bancario permite el adecuado crecimiento económico por el aumento de la demanda que se genera en el sector financiero por medio de las tecnologías financieras (Nazir et al., 2021).

En síntesis, las interacciones que se dan entre el sistema financiero y las nuevas tendencias tecnológicas tienen implicancia para el eficiente desarrollo del sistema bancario a través de la innovación financiera, de las cuales permiten la total transparencia en los sistemas de pagos y en las transacciones financieras con el objetivo de salvaguardar la solvencia de los bancos y de las operaciones de los clientes en la economía digital, repercutiendo en un crecimiento económico sostenible a largo plazo.

2. La innovación digital converge en las operaciones que se producen en el diseño de sistemas, el análisis de rendimiento, el análisis en línea, la productividad y la previsión para una gestión eficiente en el sector bancario (Gomber, et al., 2018); siendo factible para las instituciones financieras y los bancos por el aumento de ingresos que abarca su implementación en los diversos servicios de las unidades financieras (Ozili, 2018); por lo tanto, la innovación financiera por medio de la innovación digital, trasciende en el desarrollo del sistema bancario a través de la apertura del sector financiero mediante las tecnologías digitales de las cuales impulsan a la mejora de la calidad de los servicios financieros (He et al., 2021).

Contextualizándose que, la innovación digital se alinea sistemáticamente con la innovación financiera por medio de la inclusión financiera del sistema bancario a través de la evolución en el diseño del sistema financiero, permitiendo así, el total acceso a los individuos en los diferentes servicios financieros bancarios,

generando mayor rentabilidad en las entidades financieras por el alcance de la apertura de la banca.

3. La tecnología financiera mejora los servicios del sector bancario de manera sistemática, permitiendo el incremento de la competencia en el sector financiero, donde su implementación trasciende en realizar una serie de acciones que faculta el crecimiento de la demanda y el desarrollo de la calidad en el servicio financiero (Pu et al., 2021); en tal sentido, la adopción masiva de herramientas financieras digitales en el sistema bancario se alinean al surgimiento de servicios financieros y a los avances en los sistemas de pago electrónico (Belozyorov et al., 2020); denotándose un vínculo entre el sistema bancario y la digitalización en la economía del futuro por medio de la conexión de los usuarios financieros, los aspectos del riesgo financiero y la igualdad de oportunidades a través del espacio digital en el sistema bancario (Qi y Xiao, 2018); por lo tanto, la tecnología financiera a través de innovación financiera digital en el desarrollo del sistema bancario, delimita en centrarse en la reforma de la estructura organizativa y en el desarrollo de las nuevas tendencias financieras para generar la eficiencia del servicio, el riesgo crediticio reducido, y el desarrollo del financiamiento digital (Zhao et al, 2019).

Finalmente, la tecnología financiera es un medio que permite la transformación de las finanzas digitales, donde interviene como una herramienta de desarrollo bancario a través de la innovación financiera, en tal sentido, fintech concierne en todos los lineamientos de financiación que conlleva al desarrollo tecnológico y evolución de los servicios financieros, por otro lado, la tecnología financiera denota un cambio en los servicios bancarios tradicionales hacia la digitalización, mejorando así la competencia entre las entidades financieras para que se mantengan al margen de la economía digital, provocando un mayor crecimiento en la demanda y el desarrollo en el sistema bancario.

4. Los grandes datos repercuten en las transacciones financieras en línea, logística y transporte de información en el sistema bancario (Peng et al., 2022); permitiendo el crecimiento de la informatividad por medio de disminución de costos al adquirir información (Goldstein et al., 2019); siendo así que, el acceso a la información por medio de big data en el sistema bancario requiere de una conducta ética y responsable para delimitar la privacidad y los valores de seguridad en el sector financiero (Arthur y Owen, 2019); por ello, los grandes datos convergen por medio

de la inteligencia artificial para mejorar las operaciones bancarias a través de una correcta gestión del riesgo que permite limitar el preprocesamiento de datos para reducir el sesgo modelo del riesgo, generando así, un proceso en la concesión de crédito factible y confiable, fortaleciendo la detección de fraudes, la gestión de cartera, la calificación crediticia y la interpretación rápida de las señales de los prestatarios débiles (Sadok, et al., 2022).

En conclusión, big data es un instrumento de la innovación financiera digital que optimiza la gestión y operación en el sector financiero para evitar riesgos bancarios a través de la inteligencia artificial, administrándose la data de información crediticia y la seguridad de la valoración de datos de manera eficiente solo si tiene el personal idóneo con un comportamiento transparente y con valores apropiados, asimismo, los grandes datos aumenta la velocidad de procesamiento de la información, siendo una innovación financiera que permite una notable reducción en los costos operacionales de data en las transacciones financieras, generando factiblemente el desarrollo del sistema bancario.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda adaptar la innovación financiera en un entorno regulado para la adecuación y transformación de los productos y servicios financieros innovadores en el mercado del sistema financiero, tomándose en cuenta la viabilidad socioeconómica que denota un panorama positivo a futuro en el desarrollo del sistema bancario, de tal manera que, la innovación financiera se transforme a largo plazo en una herramienta que permita mejorar el funcionamiento interno y externo de la banca y de las instituciones financieras en general.

2. Se sugiere aprovechar las oportunidades que demanda la innovación financiera en los entornos regulados por medio de la innovación digital que deriva ha incurrir en menos costos operacionales en el sistema bancario, donde dicha viabilidad económica puede ser invertida en otras tendencias tecnológicas financieras. Por otro lado, en los entornos no regulados con una demanda alta en los servicios financieros, la innovación digital financiera puede implementarse de manera factible ya que la débil regulación permite de una u otra manera la apertura del sector bancario sin distinción alguna, generando mayor alcance en los clientes y en la rentabilidad de las unidades financieras.

3. Se recomienda implementar la tecnología financiera solo si se supera la brecha existente en la comprensión de las necesidades de los clientes para que su funcionamiento sea eficiente y satisfactorio, de la cual permita de manera factible la mejora de la innovación financiera en el sistema bancario, asimismo, la tecnología financiera puede ser adaptado como un valor agregado que transforma sistemáticamente a la banca para la adaptación rápida en el mercado competitivo, de tal manera que, ayude al desarrollo el sistema bancario por medio de la conexión en el espacio digital, logrando mejorar la experiencia de los clientes a través de las finanzas digitales.

4. Se recomienda aprovechar la oportunidad que apertura la innovación financiera para administrar el almacenamiento de datos de manera transparente para denotar seguridad en las transacciones financieras de los usuarios financieros, con el objetivo de salvaguardar la información confidencial por medio de una correcta gestión del riesgo para obtener la confianza de los clientes a través de un serio comportamiento en la ética y responsabilidad en la valoración de los datos, lo cual

permita la preferencia y la mejora de la experiencia del usuario en el espacio digital, generando así un mayor posicionamiento bancario.

5. Se recomienda para futuras investigaciones realizar estudios de la innovación financiera y su impacto en el sistema bancario en países desarrollados y subdesarrollados para contrastar la diferencia existente en entornos financieros regulados y no regulados, con el objetivo de evidenciar su funcionalidad en distintos medios de desarrollo financiero pero en una misma línea de tiempo. Asimismo, se sugiere investigar la innovación financiera con un enfoque hacia la inclusión financiera en los entornos ya antes mencionados para delimitar en los hallazgos la similitud o desigualdad del alcance de la tecnología financiera. Por último, se recomienda tener como mínimo un conocimiento intermedio sobre la innovación financiera y los elementos que implican en la misma para comprender, procesar y analizar la información de la manera más precisa posible.

REFERENCIAS

- Aguayo, F. Z., & Ślusarczyk, B. (2020). Risks of banking services' digitalization: The practice of diversification and sustainable development goals. *Sustainability*, 12(10), 4040. <https://doi.org/10.3390/su12104040>
- Aitken, M., Ng, M., Horsfall, D., Coopamootoo, K. P., van Moorsel, A., & Elliott, K. (2021). In pursuit of socially-minded data-intensive innovation in banking: A focus group study of public expectations of digital innovation in banking. *Technology in Society*, 66, 101666. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101666>
- Aldana de Becerra, G. M., Caraballo Martínez, G. J., & Najar Céspedes, A. P. (2018). Guía para estudiantes para la elaboración de proyectos de investigación. *Documentos de trabajo Areandina*, 1. <https://doi.org/10.33132/26654644.1379>
- Al-Okaily, M., Al Natour, A. R., Shishan, F., Al-Dmour, A., Alghazzawi, R., & Alsharairi, M. (2021). Sustainable FinTech innovation orientation: A moderated model. *Sustainability*, 13(24), 13591. <https://doi.org/10.3390/su132413591>
- Arthur, K. N. A., & Owen, R. (2019). A micro-ethnographic study of big data-based innovation in the financial services sector: Governance, ethics and organisational practices. *Journal of Business Ethics*, 160(2), 363–375. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04203-x>
- Bastari, A., Eliyana, A., Syabarrudin, A., Arief, Z., & Emur, A. P. (2020). Digitalization in banking sector: the role of intrinsic motivation. *Heliyon*, 6(12), e05801. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05801>
- Belozyorov, S., Sokolovska, O., & Kim, Y. S. (2020). Fintech as a Precondition of Transformations in Global Financial Markets. *Foresight and STI Governance*, 14(2), 23-35. <http://dx.doi.org/10.17323/2500-2597.2020.2.23.35>
- Bo, W., Tianyu, F., Zhiyong, L., Xiangtian, N., Guarda, T., Lopes, I., & Rocha, Á. (2019). Research and analysis on the coordination mechanism of financial innovation and economic growth based on BP neural network. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 37(5), 6177–6189. <https://doi.org/10.3233/JIFS-179201>

- Boratyńska, K. (2019). Impact of Digital Transformation on Value Creation in Fintech Services: An Innovative Approach. *Journal of Promotion Management*, 25(5), 631–639. <https://doi.org/10.1080/10496491.2019.1585543>
- Broby, D. (2021). Financial technology and the future of banking. *Financial Innovation*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00264-y>
- Cárdenas, M. L., & Nieto-Cruz, M. C. (2021). Profile in Quartile 1 of the SCImago Journal Rank. *PROFILE Issues in Teachers Professional Development*, 23(2), 9–14. <https://doi.org/10.15446/profile.v23n2.96647>
- Carrizo, D., & Moller, C. (2018). Estructuras metodológicas de revisiones sistemáticas de literatura en Ingeniería de Software: un estudio de mapeo sistemático. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 26, 45–54. <https://doi.org/10.4067/s0718-33052018000500045>
- Chhaidar, A., Abdelhedi, M., & Abdelkafi, I. (2022). The effect of financial technology investment level on European banks' profitability. *Journal of the Knowledge Economy*. <https://doi.org/10.1007/s13132-022-00992-1>
- Chipeta, C., & Muthinja, M. M. (2018). Financial innovations and bank performance in Kenya: Evidence from branchless banking models. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 21(1). <http://dx.doi.org/10.4102/sajems.v21i1.1681>
- Fernández Bedoya, V. H. (2020). Tipos de justificación en la investigación científica. *Espíritu Emprendedor TES*, 4(3), 65–76. <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>
- García-González, J. R., & Sánchez-Sánchez, P. A. (2020). Diseño teórico de la investigación: instrucciones metodológicas para el desarrollo de propuestas y proyectos de investigación científica. *CIT Información Tecnológica*, 31(6), 159–170. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642020000600159>
- Ghasemaghaei, M., & Calic, G. (2020). Assessing the impact of big data on firm innovation performance: Big data is not always better data. *Journal of Business Research*, 108, 147–162. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.062>
- Goldstein, I., Jiang, W., & Karolyi, G. A. (2019). To FinTech and Beyond. *Review of Financial Studies*, 32(5), 1647–1661. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz025>

- Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., & Weber, B. W. (2018). On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services. *Journal of Management Information Systems*, 35(1), 220–265. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1440766>
- Haberly, D., MacDonald-Korth, D., Urban, M., & Wójcik, D. (2019). Asset management as a digital platform industry: A global financial network perspective. *Geoforum; Journal of Physical, Human, and Regional Geosciences*, 106, 167–181. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.08.009>
- He, X., Xiong, D., Khalifa, W. M., & Li, X. (2021). Chinese banking sector: A major stakeholder in bringing fourth industrial revolution in the country. *Technological Forecasting and Social Change*, 165, 120519. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120519>
- Hornuf, L., Klus, M. F., Lohwasser, T. S., & Schwienbacher, A. (2021). How do banks interact with fintech startups? *Small Business Economics*, 57(3), 1505–1526. <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00359-3>
- Hu, Z., Ding, S., Li, S., Chen, L., & Yang, S. (2019). Adoption intention of Fintech services for bank users: An empirical examination with an extended technology acceptance model. *Symmetry*, 11(3), 340. <https://doi.org/10.3390/sym11030340>
- Jia, Z., Mehta, A. M., Qamruzzaman, M., & Ali, M. (2021). Economic policy uncertainty and financial innovation: Is there any affiliation? *Frontiers in Psychology*, 12, 631834. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.631834>
- Kapron, Z. (2018). From digital payments to digital finance: How China's tech companies are redefining banking in Asia and soon Europe. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 12(1), 68–73.
- Kurian, N., Gandhi, N., Daniel, A. Y., Varghese, K. G., Dhawan, K., Mathew, J. E., & Kaur, P. (2021). A 10-year (2010 to 2019) scientometric analysis of prosthodontic journals based on SCImago Journal and Country Rank indicators. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2021.06.003>
- Lee, C.-C., Wang, C.-W., & Ho, S.-J. (2020). Financial innovation and bank growth: The role of institutional environments. *The North American Journal of*

- Economics and Finance*, 53(101195), 101195.
<https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101195>
- Linnenluecke, M. K., Marrone, M., & Singh, A. K. (2020). Conducting systematic literature reviews and bibliometric analyses. *Australian Journal of Management*, 45(2), 175-194. <https://doi.org/10.1177/0312896219877678>
- MacMillan, F., McBride, K. A., George, E. S., & Steiner, G. Z. (2019). Conducting a systematic review: A practical guide. In *Handbook of Research Methods in Health Social Sciences* (pp. 805–826). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-2779-6_113-2
- Muganyi, T., Yan, L., Yin, Y., Sun, H., Gong, X., & Taghizadeh-Hesary, F. (2022). Fintech, regtech, and financial development: evidence from China. *Financial Innovation*, 8(1), 1–20.
- Nazir, M. R., Tan, Y., & Nazir, M. I. (2021). Financial innovation and economic growth: Empirical evidence from China, India and Pakistan. *International Journal of Finance & Economics*, 26(4), 6036–6059. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2107>
- Nobanee, H., Dilshad, M. N., Al Dhanhani, M., Al Neyadi, M., Al Qubaisi, S., & Al Shamsi, S. (2021). Big data applications the banking sector: A bibliometric analysis approach. *SAGE Open*, 11(4), 215824402110672. <https://doi.org/10.1177/21582440211067234>
- Ozili, P. K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. *Borsa Istanbul Review*, 18(4), 329–340. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.12.003>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A, Stewart L. A, James, T., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10(1), 89. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A, Stewart L. A, James,

- T., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2021.07.010>
- Pavlidis, G. (2021). Europe in the digital age: regulating digital finance without suffocating innovation. *Law, Innovation & Technology*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/17579961.2021.1977222>
- Peng, H., Lin, Y., & Wu, M. (2022). Bank financial risk prediction model based on big data. *Scientific Programming*, 2022, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2022/3398545>
- Pernell, K. (2020). Market governance, financial innovation, and financial instability: lessons from banks' adoption of shareholder value management. *Theory & Society*, 49(2), 277–306. <https://doi.org/10.1007/s11186-020-09389-y>
- Pu, R., Teresiene, D., Pieczulis, I., Kong, J., & Yue, X.-G. (2021). The interaction between banking sector and financial technology companies: Qualitative assessment—A case of Lithuania. *Risks*, 9(1), 21. <https://doi.org/10.3390/risks9010021>
- Qi, Y., & Xiao, J. (2018). Fintech: AI Powers Financial Services to Improve People's Lives. *Communications of the ACM*, 61(11), 65–69. <https://doi.org/10.1145/3239550>
- Rana, N. P., Luthra, S., & Rao, H. R. (2019). Key challenges to digital financial services in emerging economies: the Indian context. *Information Technology & People*, 33(1), 198–229. <https://doi.org/10.1108/itp-05-2018-0243>
- Sadok, H., Sakka, F., & El Maknouzi, M. E. H. (2022). Artificial intelligence and bank credit analysis: A review. *Cogent Economics & Finance*, 10(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2021.2023262>
- Santos-Arteaga, F. J., Tavana, M., Torrecillas, C., & Di Caprio, D. (2020). Innovation dynamics and financial stability: A European Union perspective. *Technological and economic development of economy*, 26(6), 1366–1398. <https://doi.org/10.3846/tede.2020.13521>
- Sharma, B. (2018). Processing of data and analysis. *Biostatistics and epidemiology international journal*, 1(1), 3–5. <https://doi.org/10.30881/beij.00003>

- Siddaway, A. P., Wood, A. M., & Hedges, L. V. (2019). How to do a systematic review: A best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses. *Annual Review of Psychology, 70*(1), 747–770. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102803>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research, 104*, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Solarz, M., & Swacha-Lech, M. (2021). Determinants of the adoption of innovative FinTech services by Millennials. *E+M Ekonomie a Management, 24*(3), 149–166. <https://doi.org/10.15240/tul/001/2021-3-009>
- Sorescu, A., & Schreier, M. (2021). Innovation in the digital economy: a broader view of its scope, antecedents, and consequences. *Journal of the Academy of Marketing Science, 49*(4), 627–631. <https://doi.org/10.1007/s11747-021-00793-z>
- Sun, H., Rabbani, M. R., Sial, M. S., Yu, S., Filipe, J. A., & Cherian, J. (2020). Identifying big data's opportunities, challenges, and implications in finance. *Mathematics, 8*(10), 1738. <https://doi.org/10.3390/math8101738>
- Tang, Y. M., Chau, K. Y., Hong, L., Ip, Y. K., & Yan, W. (2021). Financial Innovation in Digital Payment with WeChat towards Electronic Business Success. *Journal of Theoretical & Applied Electronic Commerce Research, 16*(5), 1844–1861. <https://doi.org/10.3390/jtaer16050103>
- Tawfik, G. M., Dila, K. A. S., Mohamed, M. Y. F., Tam, D. N. H., Kien, N. D., Ahmed, A. M., & Huy, N. T. (2019). A step by step guide for conducting a systematic review and meta-analysis with simulation data. *Tropical Medicine and Health, 47*(1), 46. <https://doi.org/10.1186/s41182-019-0165-6>
- Tramullas, J. (2020). Temas y métodos de investigación en Ciencia de la Información, 2000-2019. Revisión bibliográfica. *El profesional de la información, 29*(1), 17. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.17>
- Viorato Romero, N. S., & Reyes García, V. (2019). La ética en la investigación cualitativa. *Revista CuidArte, 8*(16). <https://doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2019.8.16.70389>

- Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on conducting a systematic literature review. *Journal of Planning Education and Research*, 39(1), 93–112. <https://doi.org/10.1177/0739456x17723971>
- Xie, Z., Wang, J., & Miao, L. (2021). Big data and emerging market firms' innovation in an open economy: The diversification strategy perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 173(121091), 121091. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121091>
- Yacarini-Martínez, A. E. (2020). Ética e investigación: un camino en equipo. *Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque*, 5(4). <https://doi.org/10.37065/rem.v5i4.411>
- Zhao, Q., Tsai, P., & Jin-Long, W. (2019). Improving Financial Service Innovation Strategies for Enhancing China's Banking Industry Competitive Advantage during the Fintech Revolution: A Hybrid MCDM Model. *Sustainability*, 11(5), 1419. <http://dx.doi.org/10.3390/su11051419>
- Zuo, L., Strauss, J., & Zuo, L. (2021). The digitalization transformation of commercial banks and its impact on sustainable efficiency improvements through investment in science and technology. *Sustainability*, 13(19), 11028. <https://doi.org/10.3390/su131911028>

ANEXOS

Anexo 1

Artículos científicos de la rejilla de revisión sistemática

Cód.	Autor y año	Título
Art. 1	Pernell (2020)	Gobernanza del mercado, innovación financiera, e inestabilidad financiera: lecciones de la adopción por parte de los bancos de la gestión del valor para los accionistas.
Art 2	Santos et al., (2020)	Dinámica de innovación y estabilidad financiera: una perspectiva de la unión europea.
Art 3	Bo et al., (2019)	Investigación y análisis sobre el mecanismo de coordinación de la innovación financiera y el crecimiento económico basado en la red neuronal BP.
Art 4	Gomber et al., (2018)	Sobre la revolución fintech: interpretando las fuerzas de la innovación, la disrupción y la transformación en los servicios financieros.
Art 5	Chipeta, & Muthinja, (2018).	Innovaciones financieras y desempeño bancario en Kenia: Evidencia de los modelos de banca sin sucursales.
Art 6	Qi & Xiao (2018)	Fintech: AI impulsa los servicios financieros para mejorar la vida de las personas.
Art 7	Aguayo & Ślusarczyk (2020)	Riesgos de la digitalización de los servicios bancarios: la práctica de la diversificación y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
Art 8	Goldstein et al., (2019)	Hacia FinTech y más allá.
Art 9	Sorescu, & Schreier (2021)	Innovación en la economía digital: una visión más amplia de su alcance, antecedentes y consecuencias.
Art 10	Belozorov et al., (2020).	Fintech como condición previa para las transformaciones sobre los mercados financieros globales.
Art 11	Ghasemaghaei & Calic (2020)	Evaluación del impacto de los macrodatos en el desempeño de la innovación empresarial: los macrodatos no siempre son mejores datos.
Art 12	Pavlidis (2021)	Europa en la era digital: regular las finanzas digitales sin sofocar la innovación.
Art 13	Sun et al., (2020)	Identificación de oportunidades, desafíos y desafíos de Big Data e implicaciones en las finanzas
Art 14	Kapron (2018)	De los pagos digitales a las finanzas digitales: cómo las empresas tecnológicas de China están redefiniendo la banca en Asia y pronto en Europa.
Art 15	Aitken et al., (2021)	En busca de la innovación intensiva en datos de carácter social en la banca. Un estudio de grupos de discusión sobre las expectativas del público respecto a la innovación digital en la banca.
Art 16	He et al., (2021)	El sector bancario chino, Una de las principales partes interesadas en llevar la cuarta revolución industrial en el país.
Art 17	Arthur & Owen (2019)	Un estudio microetnográfico de la innovación basada en Big Data en el sector de los servicios financieros: gobernanza, ética y organización Prácticas.
Art 18	Tang et al., (2021).	Innovación financiera en pagos digitales con WeChat hacia el éxito del negocio electrónico.
Art 19	Boratyńska (2019)	Impacto de la transformación digital en la creación de valor en los servicios Fintech: un enfoque innovador.
Art 20	Nobanee et al., (2021).	Aplicaciones Big Data Sector Bancario: Un enfoque de análisis bibliométrico.
Art 21	Pu et al., (2021)	La interacción entre el sector bancario y las empresas de tecnología financiera: evaluación cualitativa: un caso de lituania.

Art. 22	Broby (2021)	Tecnología financiera y el futuro de la banca.
Art 23	Peng et al., (2022)	Modelo de Predicción de Riesgo Financiero Bancario Basado en Big Data.
Art 24	Rana (2019)	Desafíos clave para los servicios financieros digitales en las economías emergentes: el contexto indio.
Art 25	Haberly (2019)	Gestión de activos como industria de plataforma digital: una perspectiva de red financiera global.
Art 26	Solarz & Swacha (2021)	Determinantes de la adopción de servicios fintech innovadores por parte de los millennials.
Art 27	Bastari et al., (2020)	Digitalización en el sector bancario: el papel de la motivación intrínseca.
Art 28	Ozili (2018)	Impacto de las finanzas digitales en la inclusión y la estabilidad financieras.
Art 29	Lee et al., (2020)	Innovación financiera y crecimiento bancario: el papel de los entornos institucionales.
Art 30	Zhao et al., (2019)	Mejora de las estrategias de innovación de servicios financieros para mejorar la ventaja competitiva de la industria bancaria de China durante la revolución de la tecnología financiera: un modelo híbrido de MCDM.
Art 31	Nazir et al., (2021)	Innovación financiera y crecimiento económico: evidencia empírica de China, India y Pakistán
Art 32	Jia et al., (2021)	Incertidumbre política económica e innovación financiera: ¿hay alguna afiliación?
Art 33	Xie et al., (2021)	Big data e innovación de empresas de mercados emergentes en una economía abierta: la perspectiva de la estrategia de diversificación.
Art 34	Zuo et al., (2021)	La transformación de la digitalización de los bancos comerciales y su impacto en las mejoras de eficiencia sostenible a través de la inversión en ciencia y tecnología
Art 35	Al-Okaily et al., (2021)	Orientación a la innovación sostenible de FinTech: un modelo moderado.
Art 36	Chhaidar et al., (2022)	El efecto del nivel de inversión en tecnología financiera en la rentabilidad de los bancos europeos
Art 37	Sadok et al., (2022)	Inteligencia artificial y análisis de crédito bancario: una revisión.
Art 38	Hu et al., (2019)	Intención de adopción de servicios Fintech para usuarios bancarios: un examen empírico con un modelo de aceptación de tecnología extendida.
Art 39	Hornuf et al., (2021).	¿Cómo interactúan los bancos con las startups fintech?
Art 40	Muganyi et al., (2022).	Fintech, regtech y desarrollo financiero: evidencia de China.

Nota. Listado de títulos de los artículos científicos.

Anexo 2

Artículos científicos seleccionados para la información.

Cód.	Autor y año	Título
Art 4	Gomber et al., (2018)	Sobre la revolución fintech: interpretando las fuerzas de la innovación, la disrupción y la transformación en los servicios financieros.
Art 6	Qi & Xiao (2018)	Fintech: AI impulsa los servicios financieros para mejorar la vida de las personas.
Art 8	Goldstein et al., (2019)	Hacia FinTech y más allá.
Art 10	Belozyorov et al., (2020).	Fintech como condición previa para las transformaciones sobre los mercados financieros globales.
Art 16	He et al., (2021)	El sector bancario chino, Una de las principales partes interesadas en llevar la cuarta revolución industrial en el país.
Art 17	Arthur & Owen (2019)	Un estudio microetnográfico de la innovación basada en Big Data en el sector de los servicios financieros: gobernanza, ética y organización Prácticas.
Art 21	Pu et al., (2021)	La interacción entre el sector bancario y las empresas de tecnología financiera: evaluación cualitativa: un caso de Lituania.
Art. 22	Broby (2021)	Tecnología financiera y el futuro de la banca.
Art 23	Peng et al., (2022)	Modelo de Predicción de Riesgo Financiero Bancario Basado en Big Data.
Art 28	Ozili (2018)	Impacto de las finanzas digitales en la inclusión y la estabilidad financieras.
Art 29	Lee et al., (2020)	Innovación financiera y crecimiento bancario: el papel de los entornos institucionales.
Art 30	Zhao et al., (2019)	Mejora de las estrategias de innovación de servicios financieros para mejorar la ventaja competitiva de la industria bancaria de China durante la revolución de la tecnología financiera: un modelo híbrido de MCDM.
Art 31	Nazir et al., (2021)	Innovación financiera y crecimiento económico: evidencia empírica de China, India y Pakistán
Art 32	Jia et al., (2021)	Incertidumbre política económica e innovación financiera: ¿hay alguna afiliación?
Art 37	Sadok et al., (2022)	Inteligencia artificial y análisis de crédito bancario: una revisión.

Nota. Listado de artículos científicos seleccionados para la investigación.

Anexo 3

Rejilla de revisiones sistemáticas

Cód.	Referencias (artículo indizado)	Base de datos	Cuartil	Año	Metodología	Palabras claves	Muestra	Hallazgos - conclusiones	Recomendaciones
Art 1	Pernell, K. (2020). Market innovation, and financial instability: lessons from banks' adoption of shareholder value management. <i>Theory & Society</i> , 49(2), 277–306. https://doi.org/10.1007/s11186-020-09389-y	Ebsco Host	Q1	2020	Cualitativa	Asunción de riesgos bancarios. Gobierno corporativo de los bancos. Los derivados financieros. Financiarización de la banca. Titulización. Gestión del valor para el accionista.	Se rastrean los efectos de los cambios en los acuerdos de gobierno corporativo en los grandes bancos estadounidenses en las décadas de 1990 y 2000. (p. 277)	El giro hacia la financiarización produjo cambios importantes para los sistemas financieros modernos y para los acuerdos de gobernanza del mercado. (p. 300)	No se define
Art 2	Santos-Arteaga, F. J., Tavana, M., Torrecillas, C., & Di Caprio, D. (2020). Innovation dynamics and financial stability: A European Union perspective. <i>Technological and economic development of economy</i> , 26(6), 1366–1398. https://doi.org/10.3846/tede.2020.13521	Ebsco Host	Q2	2020	Mixto – cuantitativo-cualitativo	sistema nacional de innovación, desarrollo tecnológico, dinámica de la innovación, limitaciones financieras.	Se clasifica una muestra de países de la Unión Europea según su nivel de desarrollo tecnológico (p. 1366)	las capacidades de innovación dependen de la relación de las empresas con los bancos y otras instituciones financieras. (p. 1367)	No se define
Art 3	Bo, W., Tianyu, F., Zhiyong, L., Xiangtian, N., Guardia, T., Lopes, I., & Rocha, A. (2019). Research and analysis on the coordination mechanism of financial innovation and economic growth based on BP neural network. <i>Journal of Intelligent & Fuzzy Systems</i> , 37(5), 6177–6189. https://doi.org/10.3233/JIFS-179201	Ebsco Host	Q2	2019	Mixto – cuantitativo - cualitativo	red neuronal BP, financiera, crecimiento económico, sinergia	utiliza el software de simulación para construir una red neuronal de BP con parámetros de orden de crecimiento económico e innovación financiera (p. 6185)	la innovación financiera tradicional impulsa el crecimiento económico al reducir los costos de transacción, promover el avance tecnológico, mejorar la eficiencia de la innovación. (p. 6187)	No se define

Art 4	Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., & Weber, B. W. (2018). On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services. <i>Journal of Management Information Systems</i> , 35(1), 220–265. https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1440766	Ebsco Host	Q1	2018	Cualitativa	modelos de negocio, banca digital, servicios financieros, Fintech Revolution, préstamos, mercados, operaciones de mercado, pagos, transformación de procesos, disrupción tecnológica, innovación tecnológica.	Artículos científicos	Las operaciones producidas por innovación digital son una característica clave de los servicios financieros, de las cuales abarcan dentro del diseño de sistemas, el análisis de rendimiento, la programación del personal, la gestión de riesgos operativos y la gestión de precios e ingresos (p. 229)	No se define
Art 5	Chipeta, C., & Muthinja, M. M. (2018). Financial innovations and bank performance in Kenya: Evidence from branchless banking models. <i>South African Journal of Economic and Management Sciences</i> , 21(1) http://dx.doi.org/10.4102/sajems.v21i1.1681	ProQuest	Q2	2018	Mixto – cuantitativo - cualitativo	Innovaciones; Teléfonos móviles; Adopción de tecnología; Comercio móvil; Bancos; Modelos económicos	Se utiliza datos secundarios obtenidos sobre el desempeño financiero de la industria bancaria del Banco CBK y Bankscope. (p. 4)	Los resultados proporcionan en gran medida evidencia de que las innovaciones financieras tienen un impacto positivo significativo en el desempeño financiero de los bancos. (p. 8)	Se recomienda que los estudios futuros busquen establecer si la innovación financiera tiene una relación más fuerte con el desempeño pasado o futuro. (p. 10)
Art 6	Qi, Y., & Xiao, J. (2018). Fintech: AI Powers Financial Services to Improve People's Lives. <i>Communications of the ACM</i> , 61(11), 65–69. https://doi.org/10.1145/3239550	Ebsco Host	Q1	2018	Cualitativa	Industria de servicios financieros, Inteligencia artificial, Microfinanzas, Efecto de las innovaciones tecnológicas en las instituciones financieras.	Artículos científicos	Los proveedores de servicios financieros enfrentan desafíos al digitalizar el servicio para la economía del futuro, alineados al usuario, riesgo y la igualdad de oportunidades en el espacio digital. (p. 67)	No se define

Art 7	Aguayo, F. Z., & Ślusarczyk, B. (2020). Risks of banking services' digitalization: The practice of diversification and sustainable development. <i>Sustainability</i> , 12(10), 4040. https://doi.org/10.3390/su12104040	Web of Science	2020	Cualitativa	desarrollo sostenible; ecosistema bancario global; financiación sostenible; Ataques cibernéticos; digitalización; diversificación de riesgos; Riesgo operacional	Se evalúa los riesgos bancarios y determina los riesgos de información en relación con el capital total del Banco Santander de España. (p. 1)	El análisis de la diversificación de los bancos mundiales muestra que en la práctica se debe aplicar un conjunto de estrategias y métodos de gestión de riesgos para lograr el crecimiento del sistema financiero. (p. 7)	No se define
Art 8	Goldstein, I., Jiang, W., & Karolyi, G. A. (2019). To FinTech and Beyond. <i>Review of Financial Studies</i> , 32(5), 1647–1661. https://doi.org/10.1093/rfs/hhz025	Ebsco Host	2019	Cualitativa	Economía digital Tecnología financiera Usabilidad de banca móvil	Los autores actuaron como editores de la edición especial de artículos en un evento de taller en mayo de 2017 en la Universidad de Columbia y en Cornell Tech en Nueva York en marzo de 2018. (p. 1647)	Los grandes datos parecen imponer disciplina a los gerentes en el sentido de que reducen sus operaciones y aumentan la eficiencia de la inversión. (p. 1656)	No se define
Art 9	Sorescu, A., & Schreier, M. (2021). Innovation in the digital economy: a broader view of its scope, antecedents, and consequences. <i>Journal of the Academy of Marketing Science</i> , 49(4), 627–631. https://doi.org/10.1007/s11747-021-00793-z	Ebsco Host	2021	Cualitativa	Innovación, Economías de alcance, Tecnología digital	Revisión de Literatura bajo la recopilación de artículos científicos a la investigación de innovación en la economía digital (p.627)	La innovación se ha visto principalmente como un motor de crecimiento que expande la demanda. Esto se debe a la innovación incorporada en los productos y servicios que se ofrecen a los usuarios. (p. 629)	No se define

Art 10	Belozyorov, S., Sokolovska, O., & Kim, Y. S. (2020). Fintech as a Precondition of Transformations in Global Financial Markets. <i>Foresight and STI Governance</i> , 14(2), 23-35. http://dx.doi.org/10.17323/2500-2597.2020.2.23.35	ProQuest	Q1	2020	Cualitativa	fintech; economía digital; enfoque de escenarios; mercados financieros globales; Inclusión financiera; cooperación internacional; regulación; Finanzas; inversión; riesgos	Se realizó un enfoque por escenarios donde se determinó tres escenarios principales de desarrollo para el mercado de tecnologías financieras innovadoras. (p. 23)	La adopción de herramientas digitales se debe a los avances en los sistemas de pago electrónico, las nuevas políticas regulatorias de los gobiernos y el surgimiento de servicios financieros. (p. 24)	No se define
						Federación Rusa; República de Corea; análisis comparativo			
Art 11	Ghasemaghahi, M., & Calic, G. (2020). Assessing the impact of big data on firm innovation performance: Big data is not always better data. <i>Journal of Business Research</i> , 108, 147-162.	Web of Science	Q1	2020	Cualitativa	Rendimiento de la innovación Resultados de la empresa grandes datos Velocidad de datos Volumen de datos	Se encuestó a gerentes en los Estados Unidos vía correo electrónico a 1286 personas, recibiendo 239 respuestas útiles. (p.152)	El resultado indica que la velocidad de los datos juega un papel más crítico que la variedad de datos y el volumen de datos para mejorar el desempeño de la innovación. (p. 157)	No se define
Art 12	Pavlidis, G. (2021). Europe in the digital age: regulating digital finance without suffocating innovation. <i>Law, Innovation & Technology</i> , 1-14. https://doi.org/10.1080/17579961.2021.1977222	Ebsco Host	Q1	2021	Cualitativa	Unión Europea; finanzas digitales; estrategia de finanzas digitales; criptomonedas; resiliencia operativa digital	Artículos científicos	la innovación digital conducirá a productos financieros adicionales y mejores para los consumidores, mejorando la inclusión financiera y la financiación en las unidades económicas. (p. 13)	No se define

Art 13	Sun, H., Rabbani, M. R., Sial, M. S., Yu, S., Filipe, J. A., & Cherian, J. (2020). Identifying big data's opportunities, challenges, and implications in finance. <i>Mathematics</i> , 8(10), 1738. https://doi.org/10.3390/math8101738	Web of Science	Q1	2020	Cualitativa	grandes datos; Finanzas; oportunidades; desafíos; servicios financieros; modelos económicos	Artículos científicos	Los macrodatos están desempeñando un papel clave en el desarrollo del sector financiero, como en la banca por Internet u otros servicios financieros, como el análisis de riesgos, la calificación crediticia, la gestión de recursos y productos financieros. (p. 12)	No se define
Art 14	Kapron, Z. (2018). From digital payments to digital finance: How China's tech companies are redefining banking in Asia and soon Europe. <i>Journal of Payments Strategy & Systems</i> , 12(1), 68–73.	Ebsco Host	Q3	2018	Cualitativa	Alibaba dinero digital pagos móviles Tencent WeChat	Investigación realizada en China	las empresas de tecnología de China han creado plataformas de financiación digital que brindan una amplia variedad de productos y servicios a los consumidores digitales de China. (p. 72)	No se define
Art 15	Aitken, M., Ng, M., Horsfall, D., Cooparmootoo, K. P., van Moorsel, A., & Elliott, K. (2021). In pursuit of socially-minded data-intensive innovation in banking: A focus group study of public expectations of digital innovation in banking. <i>Technology in Society</i> , 66, 101666. https://doi.org/10.1016/j.techs.2021.101666	Science direct	Q1	2021	Cualitativa	Ética de los datos Responsabilidad digital de las empresas IA ética Innovación Compromiso público	Todos los grupos focales se llevaron a cabo en Newcastle (Reino Unido), excepto uno que se llevó a cabo en una ciudad rural, a 32 kilómetros de Newcastle.	el campo de la ética de los datos se ocupa cada vez más de la compleja naturaleza sociotécnica de la innovación con uso intensivo de datos, el sector privado suele aplicar enfoques limitados e instrumentales a la ética de los datos. (p. 9)	No se define

Art 16	He, X., Xiong, D., Khalifa, W. M., & Li, X. (2021). Chinese banking in bringing fourth industrial revolution in the country. <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , 165, 120519. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120519	Science direct	Q1	2021	cuantitativa	Financiación bancaria Riesgo financiero Revolución industrial 4.0 Financiación no bancaria Innovación tecnológica China	Artículos científicos	Mejorar la eficiencia de los intermediarios financieros, la apertura del sector bancario puede aumentar la acumulación de capital y el crecimiento. Debido a la difusión de las tecnologías digitales, se fortalecerá aún más la capacidad del sector bancario. (p. 4)	No se define
Art 17	Arthur, K. N. A., & Owen, R. (2019). A Micro-ethnographic study of big Data-Based Innovation in the financial services sector: Governance, ethics and organisational practices. <i>Journal of business ethics</i> , 160(2), 363-375.	Web of Science	Q2	2019	Cualitativa	Innovación financiera · Big data · Gobernanza · Ética · Prácticas organizacionales	Se realizó un microestudio etnográfico realizado en plataformas y servicios disruptivos relacionados con la tecnología en los sectores bancario (p. 363)	Para los bancos, un impulsor clave es la generación de lealtad del cliente y nuevas cuentas a través de ofertas de devolución de efectivo para clientes nuevos y existentes. (p. 367)	se recomienda la necesidad de más investigación empírica en el espacio de big data en los servicios financieros para proporcionar más información sobre cómo estas organizaciones están gestionando la innovación inspirada en big data (p. 373)
Art 18	Tang, Y. M., Chau, K. Y., Hong, L., Ip, Y. K., & Yan, W. (2021). Financial Innovation in Digital Payment with WeChat towards Electronic Business Success. <i>Journal of Theoretical & Applied Electronic Commerce Research</i> , 16(5), 1844–1861. https://doi.org/10.3390/jtaer16050103	Ebsco Host	Q2	2021	Mixto – cuantitativo - cualitativo	innovación financiera; pago digital; Pago movi; WeChat; negocio electrónico	Se realizó análisis cualitativos y cuantitativos para investigar cómo los factores influyentes afectan la adopción de plataforma de pago digital (p. 1844)	Con el rápido desarrollo del comercio electrónico, la explosión del pago digital no solo ha provocado innovación financiera, sino que también ha cambiado la vida diaria de las personas. (p. 1856)	No se define

Art 19	Boratyńska, K. (2019). Impact of Digital Transformation on Value Creation in Fintech Services: An Innovative Approach. <i>Journal of Promotion Management</i> , 25(5), 631–639. https://doi.org/10.1080/10496491.2019.1585543	Ebsco Host	Q2	2019	Cualitativa	Transformación digital; servicios fintech; creación de valor	Se presenta teoría de las transformaciones digitales y los elementos de los ecosistemas con cuestiones de tecnología financiera. Construyendo a partir del modelo DIPLOM. (p. 631)	Fintech ofrece nuevas habilidades y soluciones digitales en línea combinadas con modelos de entrega ágiles que se adaptan a la era digital y no se ven agobiados por la regulación y los sistemas heredados. (p. 638)	No se define
Art 20	Nobanee, H., Dilshad, M. N., Al Dhanhani, M., Al Neyadi, M., Al Qubaisi, S., & Al Shamsi, S. (2021). Big data applications the banking sector: A bibliometric analysis approach. <i>SAGE Open</i> , 11(4), 215824402110672. https://doi.org/10.1177/21582440211067234	Web of Science	Q3	2021	Cualitativa	Big Data, finanzas, banca, delincuencia financiera, bibliometría	Artículos científicos	Big data permite a los bancos explorar las respuestas de los consumidores sobre productos probados, desarrollar sus productos existentes, y comprender la finalidad de este panorama de una competitiva. (p. 12)	Se recomienda especializarse en temas de big data identificados, como finanzas digitales, banca digital o fintech para ayudar a la audiencia a comprender la importancia de este panorama de análisis de big data. (p. 14)
Art 21	Pu, R., Teresiene, D., Pleczulis, I., Kong, J., & Yue, X.-G. (2021). The interaction between banking sector and financial technology companies: A case of Lithuania. <i>Risks</i> , 9(1), 21. https://doi.org/10.3390/risks9010021	Scopus	Q2	2021	Cualitativa	sector bancario; Inclusión financiera; tecnologías financieras; Análisis PESTEL; Análisis FODA; riesgo	Estudio de caso de Lituania a través de la literatura científica (p. 1)	FinTech es una innovación financiera tecnológicamente factible que ayuda a crear nuevos modelos de negocios, procesos o productos que tienen un impacto significativo en los mercados e instituciones financieras. (p. 19)	Se recomienda repetir la investigación después de un tiempo de tener una muestra más grande de observaciones para obtener resultados en la interacción entre el sector bancario y financiero. (p. 19)

Art 22	Broby, D. (2021). Financial technology and the future of banking. Financial Innovation, 7(1). https://doi.org/10.1186/s40854-021-00264-y	Scopus	Q2	2021	Cualitativa	Banca, Fintech, Criptomonedas, Préstamos P2P, Intermediación, Pagos digitales	Artículos científicos	La tecnología financiera está digitalizando la prestación de servicios. Al mismo tiempo, la propia naturaleza de la intermediación está cambiando debido a la moneda digital. (p. 17)	No se define
Art 23	Peng, H., Lin, Y., & Wu, M. (2022). Bank financial risk prediction model based on big data. Scientific Programming, 2022, https://doi.org/10.1155/2022/3398545	Ebsco Host	Q3	2022	Mixto – cuantitativo - cualitativo	Riesgo financiero, Modelos de predicción, Frecuencia de palabras, bases de datos, Informes de la corporación, grandes datos	Se utiliza algoritmos de regresión lineal y Lasso a través de las características de big data y las tecnologías de marco. (p. 1)	Los resultados muestran que el método propuesto a través de big data puede mejorar efectivamente la precisión de la predicción y consume comparativamente menos tiempo en la predicción del riesgo. (p. 1)	No se define
Art 24	Rana, N. P., Luthra, S., & Rao, H. R. (2019). Key challenges to digital financial services in emerging economies: the Indian context. Information Technology & People, 33(1), 198–229. https://doi.org/10.1108/itp-05-2018-0243	Scopus	Q1	2019	Cualitativa	Servicios financieros digitales, Desafíos, ISM, Fuzzy MICMAC, Economías emergentes, India	Artículos científicos	Los servicios financieros digitales tienen una perspectiva sustancial de ofrecer una serie de servicios bancarios razonables, apropiados y seguros a los desfavorecidos en los países en desarrollo. (p. 1)	No se define

Art 25	Haberly, D., MacDonald-Korth, D., Urban, M., & Wójcik, D. (2019). Asset management as a digital platform industry: A global financial network perspective. <i>Geoforum; Journal of Physical, Human, and Regional Geosciences</i> , 106, 167–181. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.08.009	Science direct	Q1	2019	Mixto – cuantitativo - cualitativo	Gestión de activos Economía de plataforma digital Fintech Redes financieras globales	No se define	la identidad y geografía de los proveedores de plataformas de gestión de activos digitales se ha mantenido en un grado bastante contrario a la intuición, alineada con su identidad como firmas financieras más que como firmas de tecnología. (p. 179)	No se define
Art 26	Solarz, M., & Swacha-Lech, M. (2021). Determinants of the adoption of innovative FinTech services by Millennials. <i>E+M Ekonomie a Management</i> , 24(3), 149–166. https://doi.org/10.15240/tul/001/2021-3-009	Web of Science	Q3	2021	cualitativa	FinTech, Millennials, determinantes del uso de servicios FinTech, beneficio percibido, adopción de FinTech.	Se utilizó el método CAWI en diciembre de 2019 por la agencia SW Research en una muestra representativa de millennials de polacos entre 25 y 40 años. (p. 154)	Los resultados brindan información sobre el impacto de los determinantes en la adopción de FinTech, lo que permite determinar las características de los Millennials más abiertos al uso de servicios innovadores. (p. 162)	No se define
Art 27	Bastari, A., Eliyana, A., Syabarrudin, A., Arief, Z., & Emur, A. P. (2020). Digitalization in banking sector: the role of intrinsic motivation. <i>Hellyon</i> , 6(12), e05801. https://doi.org/10.1016/j.hellyon.2020.e05801	Science direct	Q1	2020	cualitativa	Motivación intrínseca, Facilidad de uso percibida, Utilidad percibida, Intención de uso Modelo de aceptación de tecnología, Acceso de banda ancha	Se utilizó un total de 375 empleados de las sucursales de Bank Kaisei como encuestados en el estudio. (p. 1)	La digitalización puede simplificar un proceso comercial y medir el desempeño de los empleados del personal de Bank Kaisei. (p. 10)	No se define

Art 28	Ozili, P. K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. <i>Borsa Istanbul Review</i> , 18(4), 329–340. https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.12.003	Science direct	Q2	2018	2018	cualitativa	Fintech; Finanzas digitales; Estabilidad financiera; Riesgo financiero; Instituciones financieras	Artículos científicos	Las finanzas digitales a través de proveedores de tecnología financiera tienen efectos positivos para la inclusión financiera en las economías emergentes y avanzadas, y la conveniencia que las finanzas digitales. (p. 339)	No se define
Art 29	Lee, C.-C., Wang, C.-W., & Ho, S.-J. (2020). Financial innovation and bank growth: The role of institutional environments. <i>The North American Journal of Economics and Finance</i> , 53(101195), 101195. https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101195	Science direct	Q2	2020	2020	Mixto – cuantitativo - cualitativo	Innovación financiera Crecimiento bancario Entornos institucionales Panel de datos	Se utilizó un conjunto de datos de panel de 40 países (OCDE) durante un periodo de innovación muestra que abarca desde 1989 a 2011. (p. 1)	A diferencia de los países desarrollados, los países emergentes con niveles más altos de innovación financiera tienen un menor crecimiento bancario y una mayor fragilidad bancaria. (p. 18)	No se define
Art 30	Zhao, Q., Tsai, P., & Jin-Long, W. (2019). Improving Financial Service Innovation Strategies for Enhancing China's Banking Industry Competitive Advantage during the Fintech Revolution: A Hybrid MCDM Model. <i>Sustainability</i> , 11(5), 1419. http://dx.doi.org/10.3390/su11051419	ProQuest	Q1	2019	2019	Mixto – cuantitativo - cualitativo	Fintech; estrategia de innovación de servicios; Industria bancaria de China; DEMATEL; DANP; VIKOR modificado; modelo híbrido MCDM	Se propone un método híbrido de múltiples criterios (MCDM) para evaluar las estrategias de innovación de servicios para mejorar la sostenibilidad de la industria bancaria de China. (p. 1)	Se resulta que, centrarse en el cliente y en el desarrollo de big data, son lineamientos importantes que generan la mejora de la eficiencia del servicio, riesgo crediticio reducido, y el desarrollo del financiamiento de escenarios. (p. 10)	No se define

Art 31	Nazir, M. R., Tan, Y., & Nazir, M. I. (2021). Financial innovation and economic growth: Empirical evidence from China, India and Pakistan. <i>International Journal of Finance & Economics</i> , 26(4), 6036–6059. https://doi.org/10.1002/ijfe.2107	Web of Science	Q2	2021	Mixto – cuantitativo - cualitativo	crecimiento económico, innovación financiera, sistema financiero, causalidad de Granger	Se utilizó una prueba de límite de retraso distribuido autorregresivo (ARDL) y un modelo de corrección de errores (ECM) basado en la indicándose causalidad de Granger. (p. 6036)	Existe una relación a largo plazo entre el desarrollo financiero, la innovación financiera y el crecimiento económico en China, India y Pakistán, la innovación financiera y el crecimiento económico. (p. 6047)	Este estudio recomendó a los formuladores de políticas fomentar una asociación afirmativa de innovación financiera y crecimiento económico. (p. 6055)
Art 32	Jia, Z., Mehta, A. M., Qamruzzaman, M., & Ali, M. (2021). Economic policy uncertainty and financial innovation: Is there any affiliation? <i>Frontiers in Psychology</i> , 12, 631834. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.631834	Web of Science	Q2	2021	Mixto – cuantitativo - cualitativo	innovación financiera, incertidumbre de política económica, ARDL, ARDL no lineal, prueba de causalidad de Toda-Yamamoto, BRIC	Se utilizó datos de series temporales mensuales para el periodo comprendido entre 2004M1 y 2018M12 de los países BRIC. (p. 4)	los coeficientes de morosidad exhiben una influencia adversa sobre la innovación financiera, mientras que el ahorro bruto y el crecimiento económico aparecen como factores motivadores para la evolución de productos y servicios financieros. (p. 11)	Se recomienda que los hacendados realicen esfuerzos considerables en la formulación de políticas financieras vinculadas con políticas macro para subsidiar las magnitudes de un estado incertidumbre. (p. 15)
Art 33	Xie, Z., Wang, J., & Miao, L. (2021). Big data and emerging market firms' innovation in an open economy: The diversification strategy perspective. <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , 173(121091), 121091. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121091	Web of Science	Q1	2021	Mixto – cuantitativo - cualitativo	economía abierta - estrategia de diversificación – Big data - Rendimiento de la innovación - Vista basada en composición	Se toman empresas chinas que cotizan en bolsa de 2009 a 2018 como muestras de investigación. (p. 5)	Para las unidades económicas en una región con mayor desarrollo de big data, el mercado probablemente será transparente y lleno de dinamismo innovador. (p.9)	No se define

Art 34	Zuo, L., Strauss, J., & Zuo, L. (2021). The digitalization of commercial banks and its impact on sustainable efficiency through investment in science and technology. Sustainability, 13(19), 11028. https://doi.org/10.3390/su131911028	Web of Science	Q2	2021	Cualitativa	bancos comerciales; tecnología financiera; eficiencia de entrada modelo DEA-Malmquist; transformación digital	Se aplica el método del índice DEA-Malmquist complementado con una función de distancia y tiempo para comparar los cambios dinámicos en la productividad de los bancos comerciales chinos. (p. 3)	Los bancos enfrentan riesgos formidables en el proceso de transformación digital para desarrollar productos y servicios innovadores. Para mitigarlos, los bancos pueden aumentar el atractivo través de la innovación de productos y servicios de digitalización. (p. 13)	No se define
Art 35	Al-Okaily, M., Al Natour, A. R., Shishan, F., Al-Dmour, A., Alghazzawi, R., & Alsharairi, M. (2021). Sustainable FinTech innovation orientation: A moderated model. Sustainability, 13(24), 13591. https://doi.org/10.3390/su132413591	Web of Science	Q2	2021	Cualitativa	tecnología financiera sostenible; servicios financieros; innovación FinTech; aceptación de tecnología; Inclusión financiera; contexto jordano	Se realizó una encuesta con un tamaño de muestra intencional de 438 cuestionarios entre ciudadanos jordanos. (p. 5)	Los resultados revelan una asociación positiva y significativa entre el disfrute percibido y las decisiones de los ciudadanos jordanos de utilizar los servicios FinTech. (p. 8)	No se define
Art 36	Chhaidar, A., Abdelhedi, M., & Abdelkafi, I. (2022). The effect of financial technology investment level on European banks' profitability. Journal of the Knowledge Economy. https://doi.org/10.1007/s13132-022-00992-1	Web of Science	Q2	2022	Cualitativa	Tecnologías financieras · Rentabilidad bancaria · Inversión digital · Chow test · Modelo FMOLS	se incluyó en la muestra a 23 bancos europeos durante todo el período que va de 2010 a 2019. (p. 7)	Fintech mejora el desempeño del banco. Además, deriva a concluir que el tamaño del banco potencia la relación entre la inversión en tecnologías financieras y el desempeño financiero. (p. 19)	Se alienta a futuras investigaciones explorar el efecto de la tecnología financiera y el nivel de innovación del país en la relación entre la diversificación bancaria y la rentabilidad. (p. 20)

Art 37	Sadok, H., Sakka, F., & El Maknoui, M. E. H. (2022). Artificial intelligence and bank credit analysis: A review. Cogent Economics & Finance, 10(1). https://doi.org/10.1080/2322039.2021.2023262	Scopus	Q2	2022	Cualitativa	Inteligencia artificial; grandes datos; análisis de CREDITO; puntuación de crédito; regulación	Revisión de literatura sobre el impacto de la IA en las operaciones bancarias, centrándonos específicamente en las tareas centrales del análisis y evaluación del riesgo crediticio. (p. 2)	los grandes datos y la IA permiten mejorar las operaciones bancarias es la gestión del riesgo, mediante el fortalecimiento de la calificación de la gestión de carteras, la detección de fraudes, la optimización de las estrategias de cobro de deudas (p. 4)	No se define
Art 38	Hu, Z., Ding, S., Li, S., Chen, L., & Yang, S. (2019). Adoption intention of Fintech services for bank users: An empirical examination with an extended technology acceptance model. Symmetry, 11(3), 340. https://doi.org/10.3390/sym11030340	Web of Science	Q2	2019	Cualitativa	modelo de aceptación de Tecnología; servicios de tecnología financiera; adopción	Se diseñó un cuestionario enviado a clientes activos del Banco Rural de Ciencia y Tecnología de Hefei teniendo así 387 respuestas elegibles. (p. 1)	Los bancos deben determinar las estrategias de servicio de Fintech en función de las preferencias de los usuarios y los factores que afectan la adopción del servicio. (p. 12)	No se define
Art 39	Hornuf, L., Klus, M. F., Lohwasser, T. S., & Schwienbacher, A. (2021). How do banks interact with fintech startups? Small Business Economics, 57(3), 1505–1526. https://doi.org/10.1007/s11187-020-00359-3	Web of Science	Q1	2021	Cuantitativo	Fintech, Alianza estratégica, comprar o Aliado, Finanzas empresariales, Bancos	La muestra consta de los bancos legalmente independientes, medidos por sus activos totales, en cada uno de los siguientes cuatro países: Canadá, Francia, Alemania y el Reino Unido. (p. 1510)	los bancos grandes, cotizados y universales tienen más probabilidades de establecer alianzas con al menos una fintech que los bancos más pequeños, no cotizados y especializados. (1522)	No se define

Art 40	Muganyi, T., Yan, L., Yin, Y., Sun, H., Gong, X., & Taghizadeh-Hesary, F. (2022). Fintech, regtech, and financial development: evidence from China. <i>Financial Innovation</i> , 8(1), 1-20.	Web of Science	Q1	2022	Cualitativa	Fintech, Regtech, Desarrollo financiero, China	Este estudio utiliza datos de panel de 290 ciudades chinas y 31 provincias para el periodo de 2011 a 2018. (p. 6)	Los resultados muestran que el surgimiento de Fintech ha permitido a las instituciones financieras en China atraer más depósitos y ahorros de los consumidores tanto en áreas rurales como urbanas, lo que puede atribuirse a las sinergias entre los bancos tradicionales y los proveedores de servicios de Fintech. (p. 11)	No se define
--------	---	----------------	----	------	-------------	--	---	---	--------------

Anexo 4

Matriz de categoría de los artículos científicos

Cód	Referencias (artículo indizado)	Revista indizada	Categorías
Art 1	Pernell, K. (2020). Market governance, innovation, and financial instability: lessons from banks' adoption of shareholder value management. <i>Theory & Society</i> , 49(2), 277–306. https://doi.org/10.1007/s11186-020-09389-y	Desde 1974	Innovación financiera: Los estudios existentes sobre innovación financiera explican cómo las innovaciones complejas pueden alterar los acuerdos formales e informales de gobernanza del mercado. (P. 279)
Art 2	Santos-Arteaga, F. J., Tavana, M., Torrecillas, C., & Di Caprio, D. (2020). Innovation dynamics and financial stability: A European Union perspective. <i>Technological and economic development of economy</i> , 26(6), 1366–1398. https://doi.org/10.3846/tede.2020.13521	Desde 2005	Dinámica de innovación: La infraestructura tecnológica de un país requiere de un sistema crediticio que facilite el desarrollo de nuevas innovaciones y la asimilación de choques negativos. (p. 1366)
Art 3	Bo, W., Tianyu, F., Zhiyong, L., Xiangtian, N., Guarda, T., Lopes, I., & Rocha, A. (2019). Research and analysis on the coordination mechanism of financial innovation and economic growth based on BP neural network. <i>Journal of Intelligent & Fuzzy Systems</i> , 37(5), 6177–6189. https://doi.org/10.3233/JIFS-179201	Desde 1987	Innovación financiera: Las finanzas de Internet y la innovación financiera tradicional impulsan el crecimiento económico al reducir los costos de transacción, mejorar la eficiencia de la innovación y satisfacer las necesidades individualizadas de los usuarios. (p. 6187)

Art 4	Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., & Weber, B. W. (2018). On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services. <i>Journal of Management Information Systems</i> , 35(1), 220–265. https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1440766	Desde 1993	Innovación tecnológica: La innovación tecnológica es ampliamente reconocida como el motor principal del crecimiento económico y la transformación industrial. (p. 224)	Transformación de servicios: El resultado de estos cambios y transformaciones es que los servicios financieros operarán de formas nuevas y diferentes a las que se han observado antes. (p. 226)	Transición a la banca sin sucursales: Tradicionalmente, las sucursales bancarias físicas han servido como el principal punto de contacto para facilitar la banca minorista y las transacciones de los clientes. (p. 230)	Blockchain: En el ámbito de los mercados financieros, la tecnología blockchain, permite mejoras funcionales, innovaciones en los modelos comerciales existentes o incluso disrupciones mediante la creación de nuevos modelos comerciales y productos y servicios (p. 250)	Crowdfunding: El crowdfunding es la innovación más visible y se refiere a cualquier esfuerzo para recaudar dinero con donaciones de un gran número de personas. (p.247)
Art 5	Chipeta, C., & Muthinja, M. M. (2018). Financial innovations and bank performance in Kenya: Evidence from branchless banking models. <i>South African Journal of Economic and Management Sciences</i> , 21(1). http://dx.doi.org/10.4102/sajems.v21i1.1681	Desde 1998	La innovación financiera: se define en términos generales como el acto de crear y luego popularizar nuevos instrumentos financieros, así como nuevas tecnologías, instituciones y mercados financieros. (p.2)				
Art 6	Qi, Y., & Xiao, J. (2018). Fintech: AI Powers Financial Services to Improve People's Lives. <i>Communications of the ACM</i> , 61(11), 65–69. https://doi.org/10.1145/3239550	Desde 1958	La tecnología financiera: También conocida como fintech, es un campo en rápida evolución que ha remodelado las finanzas industria. (p. 65)	Blockchain: Está diseñado para abordar todos los problemas clave que dificultan la adopción de blockchain a gran escala, con rendimiento hacer coincidir los sistemas de bases de datos tradicionales y la protección de la privacidad. (p. 69)			

Art 7	<p>Aguayo, F. Z., & Ślusarczyk, B. (2020). Risks of banking services' digitalization: The practice of diversification and development sustainable goals. <i>Sustainability</i>, 12(10),4040. https://doi.org/10.3390/su12104040</p>	Desde 2013	<p>Digitalización de los servicios bancarios: digitalización de los procesos de toma de decisiones y operaciones diversas ayuda a mantener una base de clientes y aumentar el negocio bancario utilizando nuevos canales electrónicos y préstamos en línea. (p. 1)</p>
Art 8	<p>Goldstein, I., Jiang, W., & Karolyi, G. A. (2019). To FinTech and Beyond. <i>Review of Financial Studies</i>, 32(5), 1647–1661. https://doi.org/10.1093/rfs/hz025</p>	Desde 1996	<p>FinTech: FinTech, como su nombre indica, es la fusión de finanzas y tecnología. Por supuesto, la tecnología siempre ha influido en la industria financiera, y los avances han cambiado la forma en que opera la industria financiera. (p. 1647)</p> <p>blockchain: Las cadenas de bloques son libros de contabilidad distribuidos, operados dentro de redes peer-to-peer para ofrecer una forma descentralizada de verificar la propiedad o intercambiar la propiedad de manera segura y eficiente. (p. 1654)</p> <p>Big data: se refiere a conjuntos de datos que son demasiado grandes o complejos para que el software de aplicaciones de procesamiento de datos tradicional los maneje adecuadamente, son poderosos para revelar patrones y tendencias. (p. 1656)</p>
Art 9	<p>Sorescu, A., & Schreier, M. (2021). Innovation in the digital economy: a broader view of its scope, antecedents, and consequences. <i>Journal of the Academy of Marketing Science</i>, 49(4), 627–631. https://doi.org/10.1007/s11747-021-00793-z</p>	Desde 1973	<p>Innovación digital: la innovación debe tener en cuenta el hecho de que la economía digital ha conducido no solo al advenimiento de nuevos tipos de innovación, sino también a cambios importantes en el diseño y la difusión de la innovación. (p. 627)</p>

Art 10	Belozorov, S., Sokolovska, O., & Kim, Y. S. (2020). Fintech as a Precondition of Transformations in Global Financial Markets. Foresight and STI Governance, 14(2), 23-35. http://dx.doi.org/10.17323/2500-2597.2020.2.23.35	Desde 2015	Tecnologías financieras digitales: Con el desarrollo de las tecnologías de la comunicación digital global, varias formas de cooperación internacional se han vuelto excepcionalmente importantes. Permiten a uno aprovechar las oportunidades de manera eficiente, evitar las limitaciones, y equilibrar riesgos. (p. 24)	Los intermediarios financieros tradicionales: pueden mantener sus posiciones sólidas a pesar de la creciente presión de las nuevas tecnologías, debido al efecto combinado de varios factores como la inercia de los consumidores, la regulación excesiva del sector y los complejos mecanismos de mercado. (p. 26)
Art 11	Ghasemaghahi, M., & Calic, G. (2020). Assessing the impact of big data on firm innovation performance: Big data is not always better data. Journal of Business Research, 108, 147-162.	Desde 1997	Big data: Los grandes datos pueden ayudar a recopilar y procesar información del mercado para comprender mejor las preferencias de los consumidores, lo que puede desempeñar un papel fundamental en el desempeño de la innovación. (p. 147)	
Art 12	Pavlidis, G. (2021). Europe in the digital age: regulating digital finance without suffocating innovation. Law, Innovation & Technology, 1–14. https://doi.org/10.1080/17579961.2021.1977222	Desde 2009	La digitalización de las finanzas: Los servicios financieros digitales, como los pagos digitales y los bancos, tienen el potencial de reducir la necesidad de reducir los costos de transacción y mejorar la seguridad, la transparencia y las finanzas. (p.1)	

Art 13	Sun, H., Rabbani, M. R., Sial, M. S., Yu, S., Filipe, J. A., & Cherian, J. (2020). Identifying big data's opportunities, challenges, and implications in finance. <i>Mathematics</i> , 8(10), 1738. https://doi.org/10.3390/math8101738	Desde 2018	Big data: se considera un concepto emergente, los macrodatos financieros y contables han impulsado cambios en los modelos en el sector financiero y ha demostrado ser una gran herramienta en términos de gestión corporativo y toma de decisiones
Art 14	Kapron, Z. (2018). From digital payments to digital finance: How China's tech companies are redefining banking in Asia and soon Europe. <i>Journal of Payments Strategy & Systems</i> , 12(1), 68–73.	Desde 2018	Cambio digital: Los gigantes tecnológicos de China han creado las aplicaciones más populares en China y gradualmente están comenzando a aprovechar las plataformas y los datos para crear finanzas situacionales. (p. 3)
Art 15	Aitken, M., Ng, M., Horsfall, D., Coopamootoo, K. P., van Moorsel, A., & Elliott, K. (2021). In pursuit of socially-minded data-intensive innovation in banking: A focus group study of public expectations of digital innovation in banking. <i>Technology in Society</i> , 66, 101666. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101666	Desde 1979	Pagos digitales; son en su mayoría beneficiosos para los consumidores y, por supuesto, los propios gigantes tecnológicos, el único grupo que no se beneficia son los bancos tradicionales de China. (p.72)
			Innovación digital: La innovación digital y las tecnologías intensivas en datos están generando cambios significativos en toda la industria e impactos sociales. Estas nuevas tecnologías sustentan servicios digitales como banca por Internet, pagos móviles y financiación colectiva. (p. 1)

Art 16	He, X., Xiong, D., Khalifa, W. M., & Li, X. (2021). Chinese banking sector: A major stakeholder in bringing fourth industrial revolution in the country. <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , 165, 120519. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120519	Desde 1970	Innovación tecnológica: Los países pretenden beneficiarse de la innovación tecnológica en su impacto en el capital físico y acelerar la divergencia de los países rezagados. (p. 2)	Digitalización financiera: Las tecnologías digitales en la banca electrónica han promovido una competencia sana y desempeñan un papel importante en la mejora del desempeño del sector bancario. (p.2)
Art 17	Arthur, K. N. A., & Owen, R. (2019). A Micro-ethnographic study of big Data-Based Innovation in the financial services sector: Governance, ethics and organisational practices. <i>Journal of business ethics</i> , 160(2), 363-375.	Desde 1997	Big data: los grandes datos se definen en torno dimensiones clave de variedad, volumen y velocidad de datos, es decir, constituyen datos de diferentes formatos (variedad), tanto estructurados (tipos de datos claramente definidos y (organizados) como no estructurados. (p. 364)	Innovación en Servicios Financieros: el talento analítico existente en las instituciones financieras y las oportunidades que presenta la naturaleza transaccional están centradas en el cliente. (p. 364)
Art 18	Tang, Y. M., Chau, K. Y., Hong, L., Ip, Y. K., & Yan, W. (2021). Financial Innovation in Digital Payment with WeChat towards Electronic Business Success. <i>Journal of Theoretical & Applied Electronic Commerce Research</i> , 16(5), 1844–1861. https://doi.org/10.3390/jtaer16050103	Desde 2007	Pago digital: Las plataformas de pago de terceros se han integrado en los pagos móviles y los pagos móviles se han convertido en parte de la vida diaria hoy en día, especialmente en China. (p. 1846)	Riesgo: Las plataformas de pago exponen a los usuarios a varios riesgos. Estos incluyen riesgo financiero, riesgo de seguridad de la red y riesgo crediticio. (p.1846)

Art 19	Boratynska, K. (2019). Impact of Digital Transformation on Value Creation in Fintech Services: An Innovative Approach. <i>Journal of Promotion Management</i> , 25(5), 631–639. https://doi.org/10.1080/10496491.2019.1585543	Desde 2006	Fintech: es una de las innovaciones más importantes en la industria financiera y esta evolucionando rápidamente, impulsada principalmente por la economía colaborativa, la tecnología de la información y la regulación favorable. (p. 631)	digitalización: En el ámbito bancario, se refiere a la aplicación de tecnología de rápido desarrollo en pequeña y gran escala y al fortalecimiento de la tecnología financiera en los servicios financieros. (. 632)
Art 20	Nobanee, H., Dilshad, M. N., Al Dhanhani, M., Al Neyadi, M., Al Qubaisi, S., & Al Shamsi, S. (2021). Big data applications the banking sector: A bibliometric analysis approach. <i>SAGE Open</i> , 11(4), 215824402110672. https://doi.org/10.1177/21582440211067234	Desde 2018	Big data: comprende datos no estructurados, semiestructurados y estructurados extraídos por organizaciones para obtener información útil para mejorar las operaciones y aumentar los niveles de rentabilidad. (p. 1)	
Art 21	Pu, R., Teresiene, D., Pleczulis, I., Kong, J., & Yue, X.-G. (2021). The interaction between banking sector and financial technology companies: Qualitative assessment—A case of Lithuania. <i>Risks</i> , 9(1), 21. https://doi.org/10.3390/risks9010021	Desde 2017	Fintech: tienen un impacto significativo en la industria financiera, crean oportunidades para usar e invertir en tecnologías financieras con el fin de seguir siendo competitivas. (p. 2)	Innovación financiera: El sector bancario debe ser innovador para satisfacer las necesidades de los clientes. Las innovaciones financieras cambian la forma en que los bancos se comunican con sus clientes. (p.3)

Art 22	Broby, D. (2021). Financial technology and the future of banking. <i>Financial Innovation</i> , 7(1). https://doi.org/10.1186/s40854-021-00264-y	Desde 2015	Cambio digital: la liberalización del mercado ya ha reconfigurado la banca al aumentar la competencia. Se han generalizado los nuevos servicios financieros auxiliares basados en comisiones, al igual que el uso propietario de los balances. (p. 9)	Banca abierta: Una nueva dinámica está configurando el futuro del sector bancario. Esto se denomina Open Banking. Introduce una forma segura de brindar a las empresas de servicios financieros acceso consensuado a la información financiera de los clientes de un banco (p. 11)	La banca como estrategia: La tecnología financiera cuenta con evaluación de crédito, ahorros, inversiones, seguros, comercio, pagos bancarios y gestión de riesgos automatizados. Estas ofertas de banca como servicio son tan seguras como la tecnología en la que se basan. (p. 15)
Art 23	Peng, H., Lin, Y., & Wu, M. (2022). Bank financial risk prediction model based on big data. <i>Scientific Programming</i> , 2022, 1–9. https://doi.org/10.1155/2022/3398545	Desde 1999	Big data La palabra de moda big data se refiere al uso de una utilidad de software para extraer información de un conjunto de datos grande y complejo a través de análisis y medidas estadísticas. (p. 2)	Riesgo financiero: Los factores de alto riesgo siempre están involucrados en el proceso de operación y gestión bancaria. Los factores de riesgo pueden, a su vez, conducir a una crisis financiera con una amplia gama de influencia. (p. 1)	Sistema de archivos HDF5: HDF5 es una arquitectura maestro-esclavo. Un clúster HDF5 se compone de un nodo con nombre y varios nodos de datos. (p. 3)
Art 24	Rana, N. P., Luthra, S., & Rao, H. R. (2019). Key challenges to digital financial services in emerging economies: the Indian context. <i>Information Technology & People</i> , 33(1), 198–229. https://doi.org/10.1108/itp-05-2018-0243	Desde 1994	Servicios financieros digitales: Los desarrollos en tecnología han dado como resultado la evolución de nuevos modelos comerciales y el potencial de convertir a DFS en el corazón de la transformación financiera en el futuro. (p. 4)		

Art 25	Haberly, D., MacDonald-Korth, D., Urban, M., & Wójcik, D. (2019). Asset management as a digital platform industry: A global financial network perspective. <i>Geoforum: Journal of Physical, Human, and Regional Geosciences</i> , 106, 167–181. https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.08.009	Desde 1970	Digitalización financiera: La disrupción tecnológica en las finanzas converge cada vez más en el modelo de plataforma digital. Sin embargo, las finanzas tienen características inusuales que han provocado que esto ocurra de manera diferente a otras industrias. (p. 169)	Plataformas de gestión de activos digitales: La gestión de activos es, en muchos aspectos, un ajuste natural para la economía de la plataforma digital. (p. 171)
Art 26	Solarz, M., & Swacha-Lech, M. (2021). Determinants of the adoption of innovative FinTech services by Millennials. <i>E+M Ekonomia a Management</i> , 24(3), 149–166. https://doi.org/10.15240/tul/001/2021-3-009	Desde 2010	Fintech: se considera un habilitador tecnológico para brindar una mejor experiencia de usuario y mejorar la competitividad en las finanzas (p. 151)	
Art 27	Bastari, A., Eliyana, A., Syabarrudin, A., Arief, Z., & Emur, A. P. (2020). Digitalization in banking sector: the role of intrinsic motivation. <i>Heliyon</i> , 6(12), e05801. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05801	Desde 2015	Digitalización en el sector bancario: Las nuevas oportunidades impulsadas por la digitalización están presionando a reconsiderar nuevos modelos y procesos operativos existentes para que se centren en encontrar oportunidades de mercado potenciales. (p. 1)	

Art 28	Ozili, P. K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. <i>Borsa Istanbul Review</i> , 18(4), 329–340. https://doi.org/10.1016/j.bir.2017.12.003	Desde 2013	Digitalización financiera: Las finanzas digitales abarcan magnitud de nuevos productos financieros, negocios financieros, software relacionado con las finanzas y formas novedosas de comunicación e interacción con el cliente. (p. 330)	Inclusión financiera: Es el acceso digital y uso de servicios financieros formales por parte de la población excluida y desatendida. (p. 331)	Fintech: El término 'Fintech' denota 'tecnología financiera' y se define como la prestación de servicios financieros y bancarios. a través de la innovación tecnológica moderna liderada por programas y algoritmos informáticos. (p. 331)	Finanzas digitales e inclusión financiera: Una mayor financiación digital se aplica a las vidas de las personas pobres y a de bajos ingresos, la cuales se puede mejorar su acceso a los servicios básicos, lo que conduce a una mayor inclusión financiera. (p. 332)	
Art 29	Lee, C.-C., Wang, C.-W., & Ho, S.-J. (2020). Financial innovation and bank growth: The role of institutional environments. <i>The North American Journal of Economics and Finance</i> , 53(101195), 101195. https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101195	Desde 1992	Innovación financiera: la innovación financiera conduce a la eficiencia y productividad generales de los bancos, ya que aprovechan esas posibles funciones. (p. 2)	Sector bancario. (p. 3)			
Art 30	Zhao, Q., Tsai, P., & Jin-Long, W. (2019). Improving Financial Service Innovation Strategies for Enhancing China's Banking Industry Competitive Advantage during the Fintech Revolution: A Hybrid MCDM Model. <i>Sustainability</i> , 11(5), 1419. http://dx.doi.org/10.3390/su11051419	Desde 2009	Fintech: El rápido crecimiento de nuevos servicios financieros por parte de empresas de tecnología financiera han impulsado a las instituciones bancarias hacia la innovación operativa para obtener una ventaja competitiva sostenible. (p. 1)	Concepto de nuevo servicio: La innovación en el concepto de nuevo servicio se refiere a la propuesta de un nuevo método o idea para resolver problemas, de los cuales se ofrece nuevos servicios de valor añadido a los clientes. (p. 4)	Innovación organizacional: Se refiere al grado de adopción del cambio en la organización. Es el estado una vez que su organización interna se ha ajustado para brindar servicios innovadores. (p. 5)	Interacción financiera: El nuevo cliente enfatiza el papel del cliente en la creación conjunta de valor y que la innovación se genera a través de interacciones entre proveedores de servicios y los destinatarios. (p. 4)	Innovación Tecnológica: Enfatiza la integración de las finanzas y la tecnología y el uso de nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia de los servicios financieros, los costos y controlar los riesgos. (p. 6)

Art 31	Nazir, M. R., Tan, Y., & Nazir, M. I. (2021). Financial innovation and economic growth: Empirical evidence from China, India and Pakistan. <i>International Journal of Finance & Economics</i> , 26(4), 6036–6059. https://doi.org/10.1002/ijfe.2107	Desde 2001	Innovación financiera: La innovación financiera juega un papel esencial en el crecimiento económico al apoyar la presencia financiera, facilitar las operaciones financieras en el comercio internacional y mejorar la competencia financiera. (p. 6036)	Intermediación financiera: Juegan un papel importante en la intermediación en el proceso de crecimiento a través de la transmisión de fondos financieros netos a los prestatarios netos, persuadiendo así a la inversión y, por lo tanto, al desarrollo económico. (p. 6039)
Art 32	Jia, Z., Mehta, A. M., Gamruzzaman, M., & Ali, M. (2021). Economic policy uncertainty and financial innovation: Is there any affiliation? <i>Frontiers in Psychology</i> , 12, 631834. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.631834	Desde 2013	Innovación financiera: Impulsa el progreso financiero a través de la adecuación del capital, la oportunidad de inversión, intermediación financiera y el desarrollo de las instituciones financieras basadas en bancos. (p. 4)	Crecimiento financiero: la innovación financiera contribuye al crecimiento en ofrecer perspectivas únicas en el sistema financiero, la diversificación financiera, la reasignación de recursos económicos y la inclusión financiera. (p. 3)
Art 33	Xie, Z., Wang, J., & Miao, L. (2021). Big data and emerging market firms' innovation in an open economy: The diversification strategy perspective. <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , 173(121091), 121091. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121091	Desde 1997	Big data: Fortalece las conexiones entre países y promueve la cooperación transfronteriza ya que ofrecen oportunidad para que las unidades económicas accedan a recursos nuevos y diversos. (p. 3)	

Art 34	Zuo, L., Strauss, J., & Zuo, L. (2021). The digitalization of commercial banks and its impact on sustainable efficiency improvements through investment in science and technology. <i>Sustainability</i> , 13(19), 11028. https://doi.org/10.3390/su131911028	Desde 2013	Fintech: Los bancos comerciales construyen plataformas comerciales en línea, atraen clientes e información a través de Internet o canales de terminales móviles, y darse cuenta de la interconexión de la transacción, el pago y el flujo de capital en el negocio financiero. (p. 1)	Transformación digital: La digitalización de los bancos comerciales han atraído una atención generalizada en la industria financiera. En el proceso de digitalización, es esencial evaluar y medir el desempeño de entrada y salida de digitalización de los bancos para optimizar dinámicamente la asignación de recursos. (p. 12)	Digitalización financiera: La infraestructura de digitalización es el diseño y la estructura de tecnología subyacente para la realización de estrategia de digitalización de un banco y el soporte para la transformación de la digitalización de productos y servicios. (p. 13)
Art 35	Al-Okaily, M., Al Natour, A. R., Shishan, F., Al-Dmour, A., Alghazzawi, R., & Alsharairi, M. (2021). Sustainable FinTech innovation orientation: A moderated model. <i>Sustainability</i> , 13(24), 13591. https://doi.org/10.3390/su132413591	Desde 2013	Fintech: Es una tecnología de punta que tiene como objetivo utilizar programas informáticos y tecnología de la información para ejecutar servicios financieros tradicionales. (p. 1)		
Art 36	Chhaidar, A., Abdelhedi, M., & Abdelkafi, I. (2022). The effect of financial technology investment level on European banks' profitability. <i>Journal of the Knowledge Economy</i> . https://doi.org/10.1007/s13132-022-00992-1	Desde 2020	Fintech: Es la aplicación de diferentes tipos de tecnologías avanzadas en la industria financiera. (p. 3)		

<p>Art. 37</p>	<p>Sadok, H., Sakka, F., & El Maknoui, M. E. H. (2022). Artificial intelligence and bank credit analysis: A review. <i>Cogent Economics & Finance</i>, 10(1). https://doi.org/10.1080/2322039.2021.2023262</p>	<p>Desde 2014</p>	<p>Inteligencia Artificial: Es esencial para el banco del mañana. Está relacionado con los cambios en la tecnología y los patrones de consumo. Para el sector bancario, es una herramienta poderosa para analizar la solvencia de los solicitantes de crédito y anticiparse a las necesidades de los clientes. (p. 1)</p>	<p>Big data en el análisis crediticio: Los grandes datos extraen una gama mucho más variada de fuentes, ya sea a través de la digitalización de las relaciones con los clientes (datos de huellas dactilares o aprovechando nuevas formas de información del cliente. (p.6)</p>
<p>Art 38</p>	<p>Hu, Z., Ding, S., Li, S., Chen, L., & Yang, S. (2019). Adoption intention of Fintech services for bank users: An empirical examination with an extended technology acceptance model. <i>Symmetry</i>, 11(3), 340. https://doi.org/10.3390/sym11030340</p>	<p>Desde 2013</p>	<p>Fintech Los bancos entienden la importancia de las experiencias de los usuarios, y algunos de ellos han comenzado a mejorar su competitividad central y participación de mercado al adquirir o cooperar con la tecnología financiera. (p. 1)</p>	<p>Riesgo percibido: Es una forma de falta de confianza, el riesgo percibido es el factor principal que afecta negativamente la adopción de tecnología. (p. 5)</p> <p>Innovación del usuario: Es el grado de adopción temprana de una determinada innovación por parte de los individuos; es decir, el grado de inclinación de los individuos a probar nuevos productos, nuevas tecnologías o servicios. (p. 6)</p>
<p>Art 39</p>	<p>Hornuf, L., Klus, M. F., Lohwasser, T. S., & Schwienbacher, A. (2021). How do banks interact with fintech startups? <i>Small Business Economics</i>, 57(3), 1505–1526. https://doi.org/10.1007/s1187-020-00359-3</p>	<p>Desde 1997</p>	<p>Fintech: Mediante el desarrollo de nuevos modelos de servicios habilitados para la tecnología, se han creado aplicaciones digitales orientadas al cliente y fáciles de usar en la industria bancaria, lo que lleva a un crecimiento digital. (p. 1505)</p>	

Art 40	Muganyi, T., Yan, L., Yin, Y., Sun, H., Gong, X., & Taghizadeh-Hesary, F. (2022). Fintech, regtech, and financial development: evidence from China. Financial Innovation, 8(1), 1-20.	Desde 2019	Fintech Se refiere a la aplicación de nuevas tecnologías y/o modelos de negocios innovadores que aprovechan las tecnologías de la información y las comunicaciones existentes para brindar servicios financieros (p. 1)	Fintech y el desarrollo financiero: AI aprovechar tecnologías avanzadas como big data, inteligencia artificial, biometría y blockchain, la tecnología financiera busca brindar servicios financieros más personalizados, convenientes y centrados en el consumidor que los que ofrecen los proveedores tradicionales. (p. 2)
-----------	---	------------	---	--

Anexo 5

Matriz de hallazgos de los artículos científicos seleccionados

Cod.	Autor(es)	Año	Título	Hallazgo
Art 4	Gomber et al.	2018	Sobre la revolución Fintech: interpretando las fuerzas de la innovación, la disrupción y la transformación en los servicios financieros.	v1. Las operaciones producidas por innovación digital son una característica clave de los servicios financieros, de las cuales abarcan dentro del diseño de sistemas, el análisis de rendimiento y la productividad, la previsión, la gestión de inventario y efectivo, el análisis de la línea de espera para la planificación de la capacidad, la gestión de riesgos operativos y la gestión de precios e ingresos (p.229). v2. Los menores volúmenes de transacciones en las sucursales físicas y los costos reducidos de facilitar las transacciones digitalmente crean un fuerte incentivo para que los bancos reduzcan la presencia de sus sucursales (p. 230). v3. Los sistemas de sucursales bancarias facilitan la banca basada en relaciones mejor que la banca basada en transacciones, lo que ha allanado el camino para la sustitución de tecnología (p.230). D1. La consolidación de datos también crea un único punto de falla donde los piratas informáticos pueden obtener acceso a las bases de datos financieras (p.232). D2. La rápida aceptación de los servicios de monitoreo muestra que los consumidores valoran actualmente la consolidación más que el costo futuro desconocido de una infracción, a pesar de las grandes fallas de seguridad (p.232).
Art 6	Qi & Xiao	2018	Fintech: Al impulsa los servicios financieros para mejorar la vida de las personas.	v1. Los proveedores de servicios financieros enfrentan tres desafíos al digitalizar el servicio para la economía del futuro: conexión: cómo vincular a los usuarios, comerciantes y socios de servicios de una manera inteligente, rápida y de bajo costo; riesgo: cómo controlar los aspectos del riesgo financiero; y confianza: cómo otorgar igualdad de oportunidades para que todos sean confiables y dignos de confianza en el espacio digital (p. 67). v2. Blockchain ayuda a construir un sistema interconectado global confiable capaz de almacenar, intercambiar y procesar valores; La inteligencia artificial permite a las empresas construir sistemas inteligentes que brinden un mejor servicio a los clientes y socios comerciales e impulsen el diseño de nuevos productos la seguridad es un pilar que hace que los sistemas digitales sean seguros y estables (p.67).
Art 8	Goldstein et al.	2019	Hacia Fintech y más allá.	v1. Se muestra que los grandes datos aumentan la informatividad de los precios a través de la disminución de los costos de adquisición de información, particularmente las deficiencias donde los inversores sofisticados tienen mayores incentivos para descubrir información (p.1656). v2. Es importante destacar que los datos oportunos parecen imponer disciplina a los gerentes en el sentido de que reducen sus operaciones oportunistas y aumentan la eficiencia de la inversión a medida que mejoran tanto la información sobre precios como los incentivos gerenciales (p.1656). D1. las finanzas se mueven cada vez más hacia la tecnología, los bancos podrían perder su ventaja comparativa y ser desplazados. Pero, por otro lado, pueden todavía tienen una ventaja en algunas actividades, como proporcionar activos seguros a través de la captación de depósitos. Por tanto, puede surgir un nuevo equilibrio con una división especial de actividades entre los bancos tradicionales y las empresas de tecnología (p.1659). v3 es posible que los bancos dominen completamente las tecnologías o las adquieran, por lo que la estructura de la industria no cambiará mucho, excepto que los bancos estarán más avanzados tecnológicamente que antes (p. 1659). D2. Finalmente, un nuevo tipo de riesgo que se está volviendo más prominente es el riesgo de las propias tecnologías. Una falla en los sistemas detrás de blockchain, problemas en los préstamos basados en el mercado o una brecha de seguridad en la nube donde se almacenan grandes datos financieros podrían causar estragos en la industria financiera que muy pocos han comenzado a imaginar (p.1659).

Art 10	Belozyorov <i>et al.</i>	2020	Fintech como condición previa para las transformaciones sobre los mercados financieros globales.	<p>v1. La adopción masiva de herramientas financieras digitales se debe a los avances en los sistemas de pago electrónico, las nuevas políticas regulatorias de los gobiernos y el surgimiento de servicios financieros de próxima generación disponibles a través de dispositivos móviles con acceso a Internet, es decir, todo lo que colectivamente se denomina fintech (p.24). v2. La cooperación entre países individuales en el mercado de fintech puede mejorar la interacción entre los actores privados y los reguladores nacionales, por ejemplo, facilita el acceso de las empresas de fintech a entornos de prueba regulatorios (p.29). D1. Los mecanismos de protección del consumidor menos que perfectos pueden conducir a la divulgación de datos personales, violaciones de la confidencialidad, herramientas inadecuadas para restaurar los derechos violados, un bajo nivel de ciberseguridad y analfabetismo digital (p.28). D2. La principal consecuencia de todos estos riesgos es el robo de datos personales, que es más probable que ocurra cuanto menor sea el nivel de la alfabetización financiera y digital de los clientes, y cuanto menor sea la gama de productos digitales alternativos (p. 28).</p>
Art 16	He <i>et al.</i>	2021	El sector bancario chino, Una de las principales partes interesadas en llevar la cuarta revolución industrial en el país	<p>v1. Una mayor apertura a la banca puede impulsar el crecimiento económico al mejorar la calidad de los servicios financieros. Además, al mejorar la eficiencia de los intermediarios financieros, la apertura del sector bancario puede aumentar la acumulación de capital y el crecimiento de la producción. Debido a la difusión de las tecnologías digitales, se fortalecerá aún más la capacidad del sector bancario (p.4). D1. un aumento en el riesgo financiero altera el nexo de innovación liderado por el financiamiento bancario. El alto riesgo financiero es un gran obstáculo en la financiación bancaria, lo que lleva a la innovación tecnológica en China (p.4).</p>
Art 17	Arthur & Owen	2019	Un estudio micro etnográfico de la innovación basada en Big Data en el sector de los servicios financieros: gobernanza, ética y organización Prácticas	<p>v1. Para los bancos, un impulsor clave es la generación de lealtad del cliente y nuevas cuentas a través de ofertas de devolución de efectivo para clientes nuevos y existentes. Los esquemas de devolución de efectivo son financiados únicamente por comerciantes a cambio de información comercialmente valiosa generada a partir de los datos detallados de las tarjetas de pago que tienen los bancos (p.367). v2. Se encontró que el comportamiento responsable y ético relacionado con el acceso y uso de big data se enmarca en valores de seguridad, privacidad y beneficio mutuo. Los encuestados expresaron esto en términos de usar los datos de los clientes de una manera en la que esperarían haber dado un consentimiento razonablemente informado y emitido un juicio razonablemente informado sobre el valor que obtienen a cambio, así como el cumplimiento de la regulación sobre seguridad y privacidad (p.371).</p>
Art 21	Pu <i>et al.</i>	2021	La interacción entre el sector bancario y las empresas de tecnología financiera: evaluación cualitativa: un caso de Lituania	<p>v1. La tecnología financiera ayuda a incrementar los servicios del sector bancario y mejorar los resultados del sector bancario, una mayor competencia en el sector financiero obliga a los bancos a tomar decisiones y acciones más eficientes para atraer más clientes y alcanzar una mayor calidad de sus servicios (p.12). v2. el sector bancario y las empresas Fintech pueden interactuar fácilmente para aumentar la inclusión financiera de los países. Bank of Lithuania, como banco central, apoya no solo al sector fintech, sino que también crea oportunidades para que nuevos bancos comerciales comiencen su actividad en el país. Entonces, al incrementar la competencia en el mercado financiero podemos lograr mayores resultados de inclusión financiera en el país (p. 12). D1. hubo una fuerte correlación negativa entre el número de empresas Fintech y sucursales de bancos comerciales y sucursales de uniones de crédito y cooperativas de crédito. Significa que cuantas más empresas Fintech había en Lituania, menos sucursales de bancos comerciales y uniones de crédito y cooperativas de crédito teníamos (p. 12).</p>

Cod.	Autor(es)	Año	Título	Hallazgo
Art 22	Broby	2021	Tecnología financiera y el futuro de la banca.	<p>v1. La tecnología financiera está digitalizando la prestación de servicios. Al mismo tiempo, la propia naturaleza de la intermediación está cambiando debido a la moneda digital. De tal manera que el banco del futuro no solo tiene que enfrentar estos problemas competitivos, sino que la tecnología mejorará la prestación de servicios bancarios y reducirá el costo de su prestación (p.17). v2. el sector bancario está evolucionando junto con un fenómeno de banca en la sombra. Los prestamistas y los prestatarios están interactuando, pero fuera del sector bancario (p.9). D1. Existe preocupación para los bancos centrales y los reguladores bancarios, ya que los préstamos se realizan en un entorno no regulado (p.9). v3. La banca en la sombra ha crecido debido a la tecnología financiera, la liberalización del mercado y el exceso de liquidez en el ecosistema de gestión de activos (p.9). D2. la amenaza para los bancos establecidos proviene de las plataformas de préstamos de Internet de igual a igual (p.6).</p>
Art 23	Peng <i>et al.</i>	2022	Modelo de Predicción de Riesgo Financiero Bancario Basado en Big Data.	<p>v1. Los resultados de predicción obtenidos se integran para realizar los riesgos financieros bancarios de manera transparente. Los resultados experimentales muestran que el método propuesto a través de big data puede mejorar efectivamente la precisión de la predicción del riesgo (p.1). v2. En las transacciones financieras en línea, cada segundo que pasa se genera una gran cantidad de datos de transacciones financieras, logística y transporte. los datos se generan y transmiten continuamente; por lo tanto, se requiere un mayor almacenamiento y herramientas de procesamiento de datos más rápidas (p.2). D1. Para los sistemas bancarios, la base de datos financiera tradicional ya no puede satisfacer las necesidades de los bancos ya que los bancos se enfocan en el servicio de atención al cliente y en las transacciones bancarias en línea (p.2). D2. Si bien la cantidad de datos aumenta exponencialmente, la información útil oculta detrás de los datos no muestra la proporción de crecimiento debida. Además, cada vez es más difícil obtener información útil (p.2). D3. Para los bancos, encontrar información útil a partir de una gran cantidad de información empresarial es un problema. Debido a que los bancos tienen una sólida solidez financiera, pueden buscar la cooperación de proveedores de datos profesionales (p. 2).</p>
Art 28	Ozili	2018	Impacto de las finanzas digitales en la inclusión y la estabilidad financieras.	<p>v1. Los proveedores de finanzas digitales pueden usar su discreción para seguir estrategias que se enriquezcan a expensas de los usuarios de finanzas digitales al optar por brindar servicios de finanzas digitales que maximicen las ganancias en lugar de brindar servicios de finanzas digitales que maximicen el bienestar (p.337). v2. Se resulta que, los proveedores de finanzas digitales pueden obtener enormes ganancias para aumentar sus ingresos no salariales por los servicios que ofrecen. Por ejemplo, los bancos, las instituciones financieras no bancarias y las empresas de tecnología financiera (p.337). v3. La presencia de sistemas institucionales y legales sólidos que protejan a los clientes digitales puede ejercer cierto control para limitar la capacidad de los proveedores de finanzas digitales para perseguir intereses personales excesivos destinados a maximizar las ganancias a expensas de los usuarios de finanzas digitales (p.338). D1. el uso de plataformas Fintech no elimina necesariamente el problema de los préstamos discriminatorios que es común entre las instituciones crediticias convencionales. Los préstamos discriminatorios ocurren cuando los prestamistas (o bancos) tienen más probabilidades de otorgar préstamos a algún grupo de personas en comparación con otros grupos porque tienen un nivel de ingresos, calidad crediticia, nivel educativo o nivel social privilegiados. Los bancos y otras instituciones crediticias continúan enfrentando críticas por participar en préstamos discriminatorios (p.338).</p>

Art 29	Lee <i>et al.</i>	2020	Innovación financiera y crecimiento bancario: el papel de los entornos institucionales.	v1. la innovación financiera tiene un impacto positivo en el crecimiento bancario, lo que implica que facilitar la innovación financiera es la tarea principal para mejorar dicho crecimiento (p.19). D1. Las regulaciones bancarias, las reformas financieras y la gobernanza del país tienden a debilitar la relación entre la innovación financiera y el crecimiento bancario, mientras que la globalización se inclina hacia el fortalecimiento de esta relación. facilitar el crecimiento bancario requiere la promoción de la innovación financiera, que debe diseñarse de acuerdo con el entorno institucional de un país (p.19). v2. el crecimiento bancario se da por la capacidad reguladora, refinando la calidad de la gobernanza de un país, reconstruir las reformas financieras del sistema bancario y fomentar la globalización (p.19).
Art 30	Zhao <i>et al.</i>	2019	Mejora de las estrategias de innovación de servicios financieros para mejorar la ventaja competitiva de la industria bancaria de China durante la revolución de la tecnología financiera: un modelo híbrido de MCDM.	v1. Se resulta que, centrarse en el cliente, identificación activa de las necesidades del cliente, alianza con fintech, estrategias comerciales multifacéticas, reforma de la estructura organizativa y desarrollo de análisis de big data son lineamientos importantes que generan la mejora de la eficiencia del servicio, riesgo crediticio reducido, y el desarrollo del financiamiento de escenarios, lo cual permite la excelencia del servicio bancario (p.10). v2. Los expertos bancarios están de acuerdo en que la función superior de centrarse en el cliente, como el enfoque en las necesidades del cliente para brindar servicios personalizados y personalizados, es la forma más influyente de mejorar la excelencia del servicio bancario (p.10). v3. el estudio actual confirma que la industria bancaria es útil y que satisfacer las necesidades de los clientes y brindar un servicio financiero perfecto es muy importante para el éxito de la banca (p.14). D1. Este estudio indica que las estrategias de innovación de servicios de los cuatro bancos seleccionados son bastante insatisfactorias. Por lo tanto, se deben salvar las brechas existentes en la comprensión de las necesidades de los clientes para mejorar las estrategias de innovación de servicios bancarios para mejorar la ventaja competitiva de la industria bancaria de China (p.14).
Art 31	Nazir <i>et al.</i>	2021	Innovación financiera y crecimiento económico: evidencia empírica de China, India y Pakistán.	v1. Se demuestra que existe una relación a largo plazo entre el desarrollo financiero, la innovación financiera y el crecimiento económico, indicándose que la innovación vinculada al aumento de la oferta monetaria tiene una influencia positiva en el crecimiento económico de China, India y Pakistán (p. 6047).
Art 32	Jia <i>et al.</i>	2021	Incertidumbre política económica e innovación financiera: ¿hay alguna afiliación?	D1. este estudio revela que los coeficientes de morosidad exhiben una influencia adversa sobre la innovación financiera, mientras que el ahorro bruto y el crecimiento económico aparecen como factores motivadores para la adaptación y evolución de productos y servicios financieros innovadores en el mercado sistema financiero (p.11). v1. el desarrollo de la innovación financiera debe estar adecuadamente regulado y evolucionado en el sistema financiero para su implementación eficiente (p.13).
Art 37	Sadok <i>et al.</i>	2022	Inteligencia artificial y análisis de crédito bancario: una revisión.	v1. Un área importante en la que los grandes datos y la IA permite mejorar las operaciones bancarias es la gestión del riesgo, mediante el fortalecimiento de la calificación crediticia, la gestión de carteras, la detección de fraudes, la optimización de las estrategias de cobro de deudas, la detección e interpretación rápidas de las señales de los prestatarios débiles y la construcción de modelos económicos, entre otros (p.4). v2. Limitar el preprocesamiento de datos también reduce el sesgo de modelado. Esto se debe a que, en última instancia, la IA permite que los datos sin procesar se expresen. El uso de IA permite así una mayor automatización en el proceso de concesión de crédito, incluso en la construcción y revisión de modelos de riesgo (p.5).

Nota. Se visualiza en la tabla la matriz de hallazgo de los artículos seleccionados para el estudio.