



FACULTAT D'ECONOMIA

DEPARTAMENT DE COMPTABILITAT

DOCTORADO EN CONTABILIDAD Y FINANZAS CORPORATIVAS

Desempeño de las FinTech: determinantes económicos y organizacionales

Tesis Doctoral

Real Decreto 99/2011

Presentada por:

María Teresa Cuenca Jiménez

Directores:

Dr. Carlos Lassala Navarré

Universidad de Valencia

Dr. Vicente Ripoll Feliu

Universidad de Valencia

Valencia, España, febrero 2023

**Desempeño de las FinTech: determinantes
económicos y organizacionales**

PhD Thesis

*A mis padres Servilio Cuenca y Teresa Jiménez, a
Juan Carlos, mis hermanas, hermano y familia los
amo.*

“Act local, think global.”

(Peng, 2005)

Agradecimientos

“La gratitud es la flor más bella que brota del alma”

En primer lugar, agradezco a mis directores de tesis, el Dr. Vicente Ripoll, y al Dr. Carlos Lassala, por todo el conocimiento compartido, por sus continuos esfuerzos, aliento, orientación y apoyo que tuvieron conmigo durante todo este tiempo. También expreso mi agradecimiento al director del programa de doctorado, docentes y personal administrativo que tuve la oportunidad de conocer en el departamento de Contabilidad y Finanzas Corporativas de la Universidad de Valencia y en particular a Rocío Gil Maldonado, Florinda Palomar por su amabilidad y apoyo en los asuntos académicos.

También, quiero agradecer de manera especial y sincera al Dr. Guillermo Dávila Calle, por su importante aporte, tiempo y dedicación al desarrollo de esta tesis. Mi agradecimiento Al Dr. Mauricio Gómez Sánchez por su generosidad para compartir su experiencia sobre métodos econométricos.

Agradezco a Yenny Naranjo, por ayudarme y alentarme en este proyecto que iniciamos juntas un febrero del 2017. Donde nos convertimos en amigas y en cada estancia doctoral sostuvimos discusiones de carácter científico y personal, generalmente improvisadas. También, gracias por los bonitos momentos que compartimos en Valencia – España.

Quiero expresar mi agradecimiento a todos los compañeros del doctorado en Contabilidad y Finanzas Corporativas, a Jeimi León, Ana, Marcela Suárez, Raquel Córdova, Alex Araya, Jorge Salgado, Diego Matituy, Carlos Castillo, Fyber Herrera por su generosidad y calidad de personas.

Debo agradecer de manera especial al Dr. Santiago Acosta Aide y a María Dolores Mahauad por su confianza y apoyo brindado para qué iniciará mis estudios del Doctorado. También, expreso mi agradecimiento a los compañeros de la carrera de Contabilidad y Auditoría de la

Universidad Técnica Particular de Loja. De manera especial a la Dra. Isabelita Robles, Liz Valle y Paquita Alvarado que han sido personas que día a día me motivan para ser mejor, a ustedes mil..mil gracias.

También, quiero agradecer aquellos amigos que han compartido conmigo Liz, Patricia, Andrea, Beethoven, de quienes siempre he recibido palabras de aliento.

Y, por supuesto, el agradecimiento a mi familia. A mis padres Teresa y Servilio, hermanas Biviana, Ruth, Leticia, Susana y Dinana, hermano Juan Carlos por todo lo que han hecho por mí. Sin su apoyo no hubiera logrado. A mis abuelitos Idelia, Dominga y Juan, gracias por enseñarle el verdadero amor a la familia. A Juan Carlos, por todo su apoyo en todo este tiempo ¡Gracias!

Por último, una mención especial a la ciudad que visité por tres ocasiones y disfruté mucho mi estancia en Valencia – España la nobleza de su gente y sus bellos jardines.

A todos

Mil gracias

Mteresa Cuenca

INDICE DE CONTENIDO

Capítulo 1: PLANTEAMIENTO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.1. Introducción	13
1.2. Justificación y motivación de la investigación	15
1.3. Objetivos de la investigación.....	21
1.3.1. Objetivo general y objetivos específicos.....	21
1.4. Estructura de la tesis por capítulos	23
1.4.1. Capítulo 2: Análisis bibliométrico de empresas de tecnología financiera - Fintech.	24
1.4.2. Capítulo 3: Factores determinantes del desempeño de las FinTech: análisis integrativo de factores internos, de la competencia y del entorno.	25
1.4.3. Capítulo 4: Factores determinantes del desempeño de las start-ups de tecnología financiera - FinTech.	26
1.5. Diseño metodológico.....	26
Capítulo 2: ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LAS EMPRESAS TECNOLÓGICAS DE SERVICIOS FINANCIEROS – FINTECH.....	32
2.1. Introducción	33
2.2. Materiales y Métodos	34
2.3. Resultados.....	37
2.3.1. Análisis de palabras claves.....	39
2.3.2. Análisis de revistas.....	40
2.3.3. Análisis por autor	44
2.3.4. Teorías y métodos de análisis	47
2.4. Análisis sistémico.....	51
2.5. Conclusiones	59
2.6. Referencias bibliográficas	61
Capítulo 3: FACTORES DETERMINANTES DEL DESEMPEÑO DE LAS FINTECH: ANÁLISIS INTEGRATIVO DE FACTORES INTERNOS, DE LA COMPETENCIA Y DEL ENTORNO.	69
3.1. Introducción	70
3.2. Antecedentes teóricos y revisión de la literatura	72

3.3.	Metodología de investigación.....	74
3.4.	Resultados.....	76
3.4.1.	Determinantes visión basada en recursos (RBV).....	76
3.4.2.	Determinantes de la ventaja competitiva.....	80
3.4.3.	Determinantes institucionales.....	84
3.4.4.	Agenda de investigación para el estudio de las FinTechs.....	87
3.5.	Conclusiones.....	89
3.6.	Referencias bibliográficas	90
Capítulo 4: FACTORES DETERMINANTES DEL DESEMPEÑO DE LOS START-UPS DE TECNOLOGÍA FINANCIERA - FINTECH		95
4.1.	Introducción	96
4.2.	Revisión de literatura y planteamiento de hipótesis	99
4.2.1.	Variable dependiente:.....	101
4.2.2.	Variables independientes.....	102
4.3.	Metodología de investigación.....	113
4.4.	Resultados y discusión.....	115
4.4.1.	Estadísticos descriptivos	115
4.4.2.	Análisis de regresión	116
4.4.3.	Discusión de resultados	118
4.5.	Conclusiones	121
4.5.	Referencias bibliográficas	123
Capítulo 5: CONCLUSIONES		132
5.1.	Conclusiones	133
5.2.	Futuras líneas de investigación	142
	Referencias bibliográficas	144

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	30
Tabla 2.....	43
Tabla 3.....	43
Tabla 4.....	45
Tabla 5.....	47
Tabla 6.....	48
Tabla 7.....	49
Tabla 8.....	77
Tabla 9.....	81
Tabla 10.....	84
Tabla 11.....	112
Tabla 12.....	115
Tabla 13.....	116

INDICE DE FIGURAS Y APÉNDICES

Figura 1	24
Figura 2	38
Figura 3	39
Figura 4	40
Figura 5	87

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

FINTECH	Finance Technology
GDP	Gross Domestic Product
GMM	Generalized method of moments
I+D	Investigación y Desarrollo
IoT	Internet Of Things
PIB	Producto Interno Bruto
PROKNOW-C	Proceso de Desarrollo del Conocimiento - Constructivista
RBV	Visión Basada en Recursos
ROA	Return on Assets
TI	Tecnologías de la información
TRBC	The Refinitiv Business Classification
WoS	Web of Science

Capítulo 1: PLANTEAMIENTO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento general de la investigación

1.1. Introducción

El sector de "Tecnología financiera" o "Fintech" es utilizado para denominar a aquellas empresas que proveen productos y servicios financieros innovadores, mediante la utilización de tecnología (Dorfleitner et al., 2017). El origen del término se remonta a principios de la década de 1990 y al "Consortio de Tecnología de Servicios Financieros", un proyecto iniciado por Citigroup para facilitar los esfuerzos de cooperación tecnológica (Arner et al., 2015). Este término Fintech ha cobrado prominencia en el panorama empresarial contemporáneo, particularmente desde la crisis financiera mundial del 2008, que impulsó a los reguladores y las empresas del sector financiero a esforzarse por lograr un equilibrio adecuado entre aprovechar el potencial comercial de Fintech y administrar sus riesgos asociados (Arner et al., 2016).

Actualmente, las Fintech se refiere a una industria grande y en rápido crecimiento con número récord de inversión de riesgo que alcanzó los \$ 671 mil millones en el 2021 (KPMG, 2023) y actualmente registran 3871 compañías en 79 países (Venture Scanner, 2023). Además, los analistas de la industria calculan que el tamaño del mercado mundial de Fintech será de aproximadamente US\$305 mil millones para 2025, a una tasa de crecimiento anual compuesto de alrededor del 20 % en los próximos años (Ng y Pan, 2022).

En este contexto, las Fintech se han convertido en la fuerza motriz de la nueva revolución empresarial. El aumento del uso de dispositivos digitales está transformando la forma en que los clientes realizan sus operaciones financieras, cambiando las expectativas del mercado (Omarini, 2021). De acuerdo con el consumo de productos y servicios Fintech, destacan un marcado crecimiento en la utilización de estas tecnologías. En el 2015, el 16 % de los encuestados utilizaban dos

o más servicios Fintech, cifra que se duplicó en el 2017 al (33 %) y alcanzando al 64% en el 2019 (Moro-Visconti, 2021). En promedio a nivel global los usuarios digitalmente activos es del 33 %, mientras que los países líderes mundiales en la adopción de las Fintech se destacan China el 69 %, India 52 % y el Reino Unido 42 % (Sgro et al., 2019). Lo que significa que algunos de los clientes económicamente más valiosos para los bancos y aseguradoras ya son clientes Fintech.

Las Fintech ofrecen servicios de manera fluida y experiencia al usuario intuitiva (Gulamhuseinwala et al., 2015). Además, están brindando a los usuarios nuevas formas de recaudar deuda y financiamiento de capital, administrar inversiones, obtener seguros más baratos a través de la telemática y formas de pagos (Gulamhuseinwala et al., 2015). También, la calidad de los servicios financieros aumenta a medida que los participantes cuentan con métodos alternativos para evaluar el riesgo más allá de la calificación crediticia que utilizan los bancos tradicionales, ejemplo Avant emplea algoritmos avanzados de aprendizaje automático para suscribir a los consumidores cuyos puntajes crediticios se vieron afectados por la crisis financiera (Li et al., 2017). Otro ejemplo es Lending Club, se centra en una plataforma de préstamos para conectar a los prestatarios con los inversores, lo que significa que Lending Club no absorbe el riesgo de que los prestatarios no paguen sus préstamos (Ferrari, 2016).

Por ello, uno de los factores que determinan el potencial disruptivo de las Fintech es la regulación (Anagnostopoulos, 2018). La regulación de la Fintech debería ser tan flexible, adaptable y sistemática como la propia industria tecnológica (Hua y Huang 2021; Magnuson, 2018). La jurisdicción más avanzada en términos de Fintech es Reino Unido, cuya regulación tiene un enfoque basado en principios, lo que otorga mucha flexibilidad al sector Fintech (Arner y Barberis 2015). El estudio de Buchak et al. (2018) argumenta que las diferencias regulatorias y las ventajas tecnológicas contribuyen al crecimiento de Fintech. En este sentido, los reguladores

juegan un papel importante en el desarrollo de las grandes innovaciones y deben ser capaces de diseñar reglas inteligentes y eficientes para guiar la industria Fintech (Magnuson, 2018).

El desarrollo y el avance Fintech se ha convertido en una nueva oportunidad en la industria financiera. Sin embargo, sigue existiendo una falta de comprensión de factores determinantes apropiados para estos negocios basados en plataformas e implicaciones en su desempeño (Ng y Pan, 2022). De acuerdo con lo mencionado anteriormente, esta tesis surge como respuesta a la necesidad de conocer los determinantes económicos y organizacionales principales que proyecta el éxito de las Fintech en un entorno competitivo. En el próximo apartado se presenta el planteamiento del problema que se abordará en este estudio de investigación.

1.2. Justificación y motivación de la investigación

En la última década, el mundo ha sido partícipe del fuerte crecimiento de la innovación digital, especialmente de actividades que se enfocan en el diseño y la prestación de servicios Fintech. Como resultado, estas nuevas empresas Fintech operan independientemente de los bancos tradicionales. Uno de los motivos es que muchos bancos, siguen ofreciendo servicios financieros anticuados, costosos y engorrosos (Brandl y Hornuf, 2020). Por lo tanto, las Fintech tienen la oportunidad de hacerse a cargo de varias funciones y actividades claves que los bancos tradicionales desarrollan (Li et al., 2017). Dicho de otra manera, es probable que las empresas Fintech desencadenen un efecto de sustitución y los bancos cedan parte de su actividad comercial (Phan et al., 2020).

Las Fintechs han sido analizadas desde diferentes áreas de investigación, destacándose el ámbito de la economía empresarial, las finanzas, ciencias sociales, tecnologías de la información y regulación gubernamental. Desde la economía empresarial se han enfocado en el impacto de las Fintech en el cambio de modelos

de negocio, las presiones competitivas de las empresas Fintech, el nivel de satisfacción con el uso y aceptación de los servicios Fintech (Dospinescu et al., 2021; Lee y Shin, 2018; Xie et al., 2021; Jakšič y Marinč 2019). Desde el ámbito de las finanzas y ciencias sociales existe literatura que aborda la estabilidad financiera, las finanzas inclusivas o inclusión financiera, la digitalización de los servicios financieros y desarrollo sostenible equilibrado (Hassan et al., 2020; Arner et al., 2020; Wójcik, 2020).

Otro campo de estudio de las Fintechs es desde el punto de vista de las tecnologías de información (TI), donde se analizan los desarrollos de las TI y la privacidad y seguridad de autenticación de datos (Jakšič y Marinč 2019; Meng et al., 2019). En el estudio de Gai et al. (2018) revisaron cinco aspectos cruciales relacionados con la seguridad en el sector Fintech: ciberpeligros, vulnerabilidades técnicas de nuevos sistemas, técnicas de análisis de datos, integraciones de sistemas y comunicaciones multimedia, e integración y minería de datos de diferentes fuentes. La ciberseguridad sería una medida complementaria para asegurar un camino que mitigue las preocupaciones actuales sobre los riesgos de las operaciones de banca electrónica y la industria Fintech (Ng y Kwok, 2017). Sin embargo, el estudio de Ryu (2018) destaca que el beneficio percibido es más influyente que el riesgo percibido de una Fintech. En este nuevo sector, la confianza en las empresas tecnológicas es fundamental.

También, se destaca en la literatura la legislación gubernamental para operar las Fintechs. Hay estudios centrados en los desafíos de la regulación financiera global y los contratos inteligentes (Arner et al., 2017; Brownsword 2019; Mehrban et al., 2020; Wójcik, 2020). De acuerdo con Anagnostopoulos (2018) argumenta que se requiere un diseño regulatorio ágil y basado en datos. Otros autores informan que la regulación Fintech debería ser tan flexible, adaptable y sistemática como la propia industria tecnológica (Hua y Huang, 2021; Magnuson, 2018). Ante ello, los

reguladores deben prestar atención al mercado en general no solo para proteger a los consumidores, sino también para garantizar que las innovaciones tecnológicas se desarrollen de manera eficiente (Razzaque et al., 2020).

Nuestro estudio se enfoca al ámbito de la economía empresarial por el creciente desarrollo competitivo del sector Fintech. Sin embargo, a pesar de su importancia competitiva actual de las Fintech, aún no se comprende que recursos internos, de la competencia y del entorno influyen en el desempeño de las Fintechs. Estudios anteriores han analizado los recursos corporativos: capital financiero, humano, organizacional y tecnológico para generar una ventaja competitiva (Jaber y Issa, 2022). Otro estudio analiza cómo los recursos comerciales y los recursos del consumidor influyen en el valor de uso individual y colectivo a través de los mecanismos causales de la capacidad de integración de recursos y la capacidad de integración de relaciones (Chen y Yeh, 2022). También, se ha analizado un marco general para evaluar cómo las tecnologías pueden ayudar a aprovechar las oportunidades para lograr ventajas competitivas sostenibles en las Fintechs (Reyes-Mercado y Reyes-Mercado, 2021).

Otros avances de la literatura han sido proporcionados por el trabajo de Papadimitri et al., (2021) que analiza determinantes internos y externos sobre el impacto del apalancamiento financiero en el desempeño de las Fintechs. Otro estudio de Sukhinina y Koroleva (2020) analizan el desempeño de las empresas en términos de rentabilidad que son fundamentales para los resultados de una Fintech. Asimismo, varias investigaciones han informado que características financieras como la dificultad financiera, deuda, si es banco o no, las características operacionales como activos, crecimiento, propensión al riesgo, el tipo de empresa, si es familiar o no y la inversión en I+D son factores claves en el desarrollo de una Fintech (Xiang et al., 2018). Estudios recientes también han señalado que las barreras de imitación de un servicio explican los resultados de rendimiento superior de una Fintech

(Berger et al., 2018). El trabajo de Ng et al. (2022) analiza variables de la industria como la posesión del mercado, enfatiza el desarrollo y despliegue de las capacidades de detectar oportunidades en el mercado y la innovación continua como las más relevantes para el desempeño de las Fintech. Sin embargo, aún no se ha evaluado el efecto conjunto de factores internos como las ventas, activos intangibles, la intensidad de capital, la intensidad en I+D o factores externos como la libertad económica de un país y su relación con el desempeño de las Fintechs. En vista de que el objetivo final de cualquier empresa es lograr rendimientos sostenidos, por encima de lo normal, en comparación con los rivales (Pitelis, 2004). El desempeño es uno de los indicadores clave que permite medir la capacidad de las empresas para aprovechar con éxito sus recursos y capacidades. Además, hay un consenso entre algunos autores que enfatizan la necesidad de investigación de los factores de éxito de las Fintechs (Cai, 2018; Gimpel et al., 2018; Gomber et al., 2018).

Además, es muy probable que las nuevas empresas Fintech fracasen (Muthukannan et al., 2020). De acuerdo con un estudio, la tasa de mortalidad a 5 años para las Fintechs en las economías desarrolladas es de alrededor del 50 % (Levie et al., 2011). Puede ser el resultado de dos posibilidades. Primero, podría haber una falta de conocimiento en la gestión de los recursos que podrían asegurar la supervivencia y el éxito de las Fintech; y, en segundo lugar, podría ser que las recetas tradicionales para la gestión de recursos sean menos relevantes o efectivas en los contextos Fintech (Meng et al., 2019). Esta disparidad significativa en las tasas de mortalidad puede ser indicativa de que la sabiduría tradicional sobre cómo las empresas Fintech pueden garantizar el rendimiento y la supervivencia de sus empresas es inadecuada para abordar los desafíos asociados con este nuevo modo de prestación de servicios financieros (Ng y Pan, 2022). Esto, a su vez, se puede analizar de al menos dos lagunas en la literatura existente.

Para abordar esta brecha de investigación, el propósito de este estudio es investigar los determinantes económicos y organizacionales que influyen en el desempeño de las Fintechs. Esta tesis aborda esta brecha basándose en las teorías

visión basada en recursos, ventaja competitiva y teoría institucional. Teorías que plantean una perspectiva clave que guía la investigación de los determinantes del desempeño. Desde el punto de vista de los recursos, se comprende la empresa como un “conjunto de recursos únicos” (Rivard et al., 2006). Por otro lado, desde el punto de vista de las instituciones son las restricciones ideadas por el hombre que estructuran la interacción política, económica y social. Consisten tanto en restricciones informales como sanciones, tabúes, costumbres, tradiciones y códigos de conducta; y, en reglas formales como constituciones, leyes, derechos de propiedad (North, 1991) y desde el punto de vista de la ventaja competitiva establece que las condiciones de la industria ayudan a determinar lo que se debe y lo que no se debe hacer estratégicamente por parte de las empresas dentro de una industria; es decir, el grado de competitividad en una industria determina en gran medida el desempeño de la empresa (Porter, 1980). Por lo tanto, los recursos de una empresa, las fuerzas de la industria y el marco institucional afectan la sustentabilidad del desempeño superior.

Con este fin, llevamos a cabo tres estudios, dos teóricos y un empírico aplicado a una muestra de empresas Fintech. Para lo cual nos planteamos tres objetivos específicos. En primer lugar, sistematizamos la literatura existente y proporcionamos una visión global sobre las Fintech. Luego, identificamos las variables que han sido abordadas en estudios sobre Fintech como determinantes del desempeño. Finalmente, verificamos el impacto y significancia de los determinantes económicos y organizacionales que condicionan el desempeño de las Fintech. En consecuencia, las preguntas de investigación que nos planteamos en nuestro estudio son:

OE 1: Sistematizar la literatura existente y proporcionar una visión global sobre las Fintech.

- ¿Qué se ha escrito sobre Fintech en los últimos años?

- ¿Qué áreas de investigación están abordando este fenómeno?
- ¿Qué métodos se utilizan para analizarlas?
- ¿Cuáles son los actores científicos influyentes en la literatura?
- ¿Cuáles son las tendencias y oportunidades de investigación?

OE 2. Identificar las variables que han sido abordadas en estudios sobre Fintech como determinantes del desempeño.

- ¿Qué determinantes y variables económicas y organizacionales se han utilizado en estudios anteriores sobre Fintech?

OE 3. Verificar el impacto y significancia de los determinantes económicos y organizacionales que condicionan el desempeño de las Fintech.

- ¿Cuáles son las variables que predicen el rendimiento de las Fintech?
- ¿Cuáles son las más importantes?

Nuestro estudio hace las siguientes contribuciones. Primero, este artículo contribuye a la literatura sobre Fintech, al sistematizar el conocimiento existente dentro de dicha área, dejando en evidencia su carácter interdisciplinario. Es evidente que Fintech ha sido abordado por diversos campos y teorías con diversos enfoques metodológicos. Los estudios discuten cinco tendencias relevantes para Fintech y muestran importantes avances teóricos. Estas tendencias son: competitividad y gestión, inclusión financiera, perspectiva del cliente, regulación y seguridad. También, planteados futuras respectivas y oportunidades de investigación dentro de cada tendencia.

Nuestra segunda contribución sugiere que investigar los factores claves del éxito de las Fintechs es primordial para el desarrollo del sistema financiero. Una de las principales preocupaciones es identificar que variables económicas y

organizacionales impulsan el desempeño de las Fintechs. Nuestros resultados muestran las variables utilizadas en estudios anteriores relacionadas con las tres teorías de desempeño planteadas. Además, permitió identificar que los estudios se enfocan a las condiciones del surgimiento de mayor cantidad de Fintech, sobre las características del lugar de residencia. El desempeño de las Fintechs aún no ha sido analizado como empresa independiente de los bancos. Se las conocía más como empresas aliadas a los bancos que como competencia. Para garantizar el éxito a largo plazo de las Fintechs es fundamental medir el desempeño y poder compararse con sus competidores e identificar las mejores prácticas u oportunidades comerciales para poder obtener o mantener ventajas competitivas.

Nuestra tercera contribución sugiere que se debe prestar atención a la rápida expansión que han tenido las Fintechs en geografías de larga distancia, aumentando las restricciones gerenciales que afectan el crecimiento. Concluimos que el tamaño de la Fintech puede ser afectado por el alto crecimiento que puede agotar rápidamente los recursos internos. Los resultados también proporcionan evidencia empírica de la falta de eficiencia operativa en las Fintechs y recomiendan el análisis de la reducción de costos y gastos operativos que implica un esfuerzo por aumentar los niveles de eficiencia en la gestión de la empresa orientada a mejorar los beneficios económicos. Concluimos que las Fintechs apoyan la teoría de que los nuevos modelos de negocios están pasando de la era de intensidad en costos de personal a intensidad de capital.

1.3. Objetivos de la investigación

De acuerdo con lo expuesto en el contexto y motivación del estudio, a continuación, se presenta el objetivo general y específicos de la tesis doctoral.

1.3.1. Objetivo general y objetivos específicos

La presente tesis doctoral tiene como objetivo general investigar los determinantes económicos y organizacionales del desempeño de las Fintech. Para el logro del objetivo general planteado, nos planteamos los siguientes objetivos específicos:

- a. El primer objetivo específico (OE) es sistematizar la literatura existente y proporcionar una visión global sobre las Fintech.

Para el desarrollo de este objetivo realizamos un análisis bibliométrico, sistémico aplicando el método Proknow-C, con la finalidad de dar respuestas a nuestras preguntas de investigación:

- ¿Qué se ha escrito sobre Fintech en los últimos años?
 - ¿Cuáles son las áreas de investigación que abordan este fenómeno?
 - ¿Cuáles son los métodos utilizados para analizar las Fintech?
 - ¿Cuáles son los autores más destacados en la literatura?
 - ¿Cuáles son las tendencias y oportunidades de investigación?
- b. El segundo objetivo específico (OE) que nos planteamos fue identificar las variables que han sido abordadas en estudios sobre Fintech como determinantes del desempeño.

Para abordar el presente objetivo aplicamos una revisión integrativa de la literatura, método utilizado para estudiar temas nuevos y en crecimiento y que nos contribuyó a dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación planteada:

- ¿Qué determinantes y variables económicas y organizacionales se han utilizado en estudios anteriores sobre Fintech?

- c. El tercer objetivo específico OE es verificar el impacto y significancia de los determinantes económicos y organizacionales que condicionan el desempeño de las Fintech.

Para cumplir con este objetivo aplicamos el método generalizado de momentos (GMM), por sus siglas en inglés que significan Generalized method of moments. El presente método utilizamos para dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son las variables que predicen el rendimiento de las Fintech?
- ¿Cuáles son las más importantes?

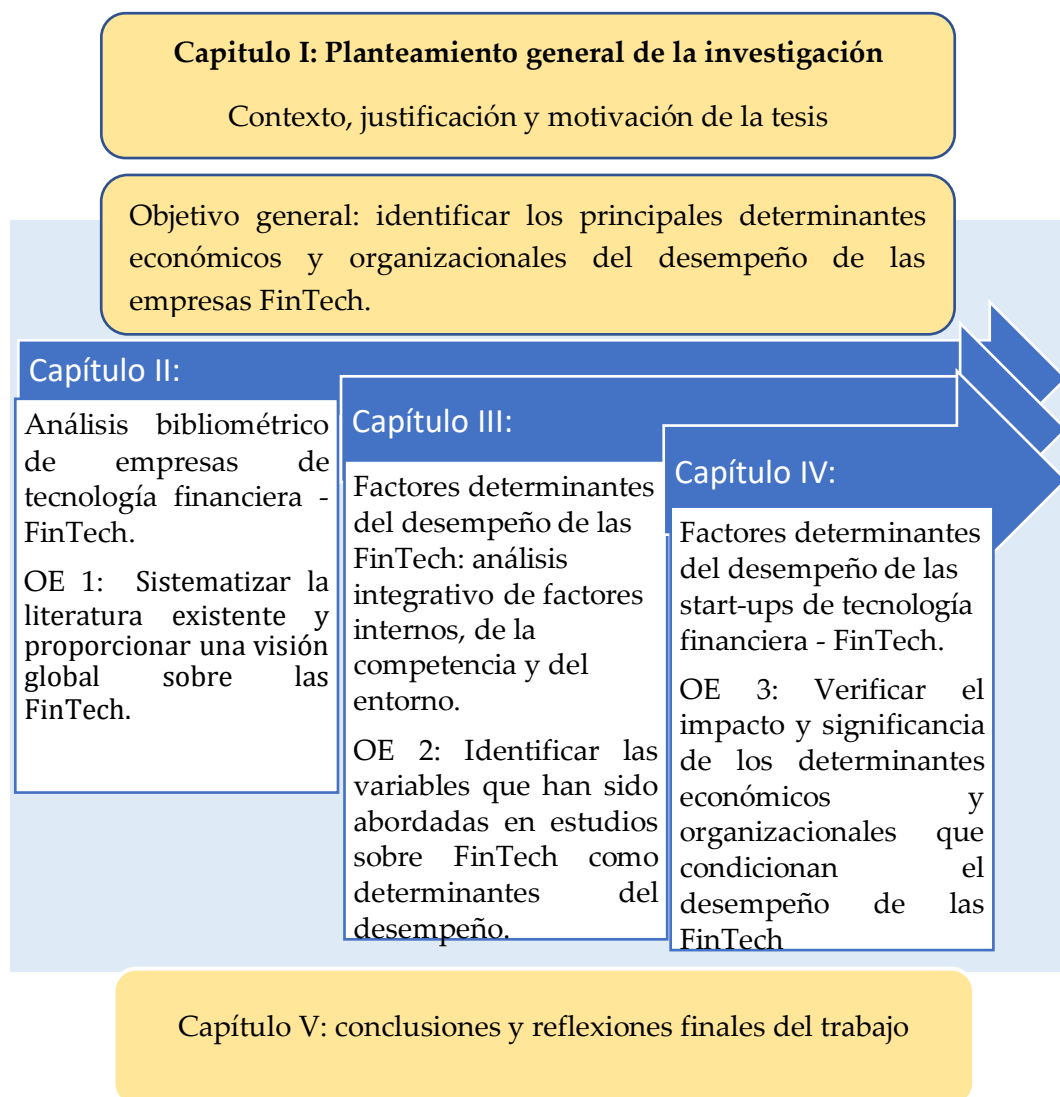
El desarrollo de esta tesis tiene tres fases: La primera comprende el análisis descriptivo bibliométrico el cual consiste en revisar, resumir, identificar y sistematizar la información obtenida de las principales bases científicas. La segunda, contiene el análisis descriptivo mediante la aplicación de la revisión integrativa de la literatura. Finalmente, la fase explicativa que comprende el objetivo tres.

1.4. Estructura de la tesis por capítulos

La presente tesis está compuesta por cinco capítulos. El capítulo 1 contiene la introducción, justificación y motivación, objetivos de la investigación. Además, se presenta la estructura de la tesis y el diseño metodológico. Los capítulos 2, 3 y 4 se presentan los estudios elaborados para dar respuesta a los objetivos planteados. Finalmente, se presenta el capítulo 5 que contiene las conclusiones y reflexiones finales del trabajo. La figura 1 esquematiza la estructura de la tesis.

FIGURA 1

Estructura de la tesis por capítulos



A continuación, se presenta el resumen de los capítulos 2, 3 y 4.

1.4.1. Capítulo 2: Análisis bibliométrico de empresas de tecnología financiera - Fintech.

Este estudio tiene como objetivo sistematizar el conocimiento existente en la literatura científica sobre los servicios financieros de alta tecnología o Fintech. Fintech es un modelo financiero emergente en el que la literatura es aún insuficiente

y el conocimiento no está completamente sistematizado. Para cerrar esta brecha, en este estudio se realizó un análisis bibliométrico a través de búsquedas en las bases de datos Web of Science y Scopus entre 2008 y 2021. Los resultados revelan que la creciente atención de la comunidad científica hacia el estudio de Fintech se ha traducido en un aumento de estudios publicados. Además, se observó una gran cantidad de métodos diferentes utilizados para analizar Fintech, destacándose los estudios cualitativos. Además, se observó que Fintech ha sido analizado desde diferentes corrientes teóricas en áreas que van más allá de las finanzas o la tecnología, dando lugar a futuros estudios interdisciplinarios. Concluimos que las contribuciones científicas que apoyan una mejor comprensión del fenómeno Fintech tienen un impacto social potencial, ya que la eficiencia de los mercados financieros, la inclusión de más personas en estos mercados y la mitigación de los riesgos relacionados con las transacciones podrían mejorarse mediante aplicaciones derivadas de estos estudios.

Los resultados de este estudio se han transferido a la comunidad científica mediante la publicación en el 2022 el artículo titulado: “**Análisis bibliométrico de empresas de tecnología financiera – Fintech**” en la revista Studies in Systems, Decision and Control. Esta revista está indexada en Scopus. El código DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-07626-8>. (Apéndice 1)

1.4.2. Capítulo 3: Factores determinantes del desempeño de las Fintech: análisis integrativo de factores internos, de la competencia y del entorno.

El objetivo de este artículo es identificar las variables que han sido abordadas en estudios sobre Fintech como determinantes del desempeño. Analizamos 45 estudios empíricos y discutimos cuestiones metodológicas a través de una revisión integradora de la literatura de los factores internos, de la competencia y del entorno.

El método de revisión integradora de la literatura fue elegido como lente principal para recopilar, clasificar y analizar las variables utilizadas en investigaciones empíricas que abordan las Fintech. Ante ello, nuestros resultados presentan un marco unificado para clasificar las variables utilizadas en los artículos empíricos de acuerdo con las tres teorías propuestas y se plantea una agenda de investigación.

1.4.3. Capítulo 4: Factores determinantes del desempeño de las start-ups de tecnología financiera - Fintech.

Las Fintech están adquiriendo cada vez más importancia en el entorno económico y tienen el potencial de alterar significativamente el sistema financiero. En este contexto, investigar los determinantes económicos que condicionan el desempeño financiero de las empresas Fintech cobra interés. Aplicamos un análisis empírico mediante el método generalizado de los momentos GMM, formulándose una estimación funcional de la rentabilidad del activo de las empresas (ROA) en función de variables financieras y macroeconómicas sin los problemas de multicolinealidad de los datos transversales para este caso, sirviendo para probar las hipótesis teóricas. El análisis se realizó en 296 Fintech, cuyos datos fueron obtenidos de Thomson Reuters Eikon, del Banco Mundial y Fundación Heritag. Encontramos que las variables internas apalancamiento, intensidad en I+D, intensidad del capital y eficiencia operativa están significativamente relacionadas con el desempeño. Mientras que la variable tamaño e intensidad de activos intangibles son significativas, pero con signo diferente al esperado. Además, la variable del entorno GDP per cápita es significativa para desempeño de las Fintech.

1.5. Diseño metodológico

El objetivo general de la presente tesis doctoral es investigar los determinantes económicos y organizacionales del desempeño de las Fintech. En este sentido, para el logro del objetivo general nos planteamos tres objetivos específicos y adoptamos una metodología exploratoria, descriptiva y cuantitativa. Las bases de

datos para los estudios exploratorios fue Scopus, Web of Science y Google académico. Mientras, que la base de datos para el estudio descriptivo empírico se utilizó Thomson Reuters Eikon. A continuación, se presenta el detalle de la metodología empleada para cada objetivo específico que se presenta en los capítulos dos, tres y cuatro.

El **segundo capítulo** que nos planteamos el OE 1. Sistematizar la literatura existente y proporcionar una visión global sobre las Fintech. A medida que incrementa el interés por cuantificar las tendencias de investigación dentro de las publicaciones de un tema, se aprovecha los beneficios de la bibliometría. Este trabajo realiza una revisión bibliométrica, con la finalidad de identificar los artículos más citados, los autores más productivos, las principales revistas; y un análisis sistémico con el fin de reconocer las teorías y métodos aplicados en la investigación de la Fintech. El instrumento utilizado fue el Proceso de Desarrollo del Conocimiento - Constructivista (Proknow-C), propuesto por Ensslin et al. (2010). Se trata de un proceso que toma en cuenta las decisiones, delimitaciones y objetivos del investigador y, así, posibilita la generación de nuevo conocimiento; se subdivide en: (i) selección del portafolio bibliográfico, (ii) procesamiento de la información, (iii) bibliometría, y (iv) análisis sistémico, este método se ha utilizado ampliamente para respaldar investigaciones sistémicas (de Carvalho et al., 2020; Taga et al., 2017). Para lograr el objetivo propuesto se desarrollaron las siguientes fases:

La selección del portafolio bibliográfico, que consiste en la selección de datos, en la cual fueron utilizadas las bases de datos Web of Science (WoS) y Scopus, consideradas como los repositorios más importantes de investigación científica, que permiten tener una mayor cobertura de investigaciones. La búsqueda se realizó mediante las palabras claves “Fintech”, “Fin-tech” y “financial technology”, las palabras debían salir con el término exacto en el tema, título, resumen o palabras clave del documento, además, se realizó una revisión manual de la asociación de la palabra clave “financial technology” con Fintech. En la búsqueda se seleccionaron solo artículos de revistas y no se incluye documentos de

trabajo, libros, monografías, disertaciones u otros resultados de publicaciones y en idioma inglés.

De acuerdo con el método Proknow-C para determinar la relevancia científica de las publicaciones no se considera el factor de impacto de la revista, sino el recuento de citas. Bornmann y Haunschild (2017) sostienen que el recuento de citas es de hecho un tipo de evaluación de la calidad. Se utiliza la información de Google Scholar que da como resultado una cobertura de citas más completa en el área de administración y negocios internacionales (Harzing y Van, 2008; Martín-Martín et al., 2018). En la tercera etapa se realizó un análisis bibliométrico, que busca verificar las características de las publicaciones del área de conocimiento que está siendo investigado, identificando los principales autores, revistas y palabras claves. En esta fase se analizaron los artículos que forman el portafolio bibliográfico final. Fueron elaboradas tablas, figuras para las presentaciones bibliográficas. Para la presentación del área de investigación y principales afiliaciones de los investigadores se utilizaron reportes de la plataforma WoS y Scopus. Para el análisis de relación de palabras claves y coautoría de los investigadores se utilizó VOSviewer (www.vosviewer.com), un software para construir el acoplamiento bibliográfico y los mapas de coautoría.

En el **tercer capítulo** nos planteamos el OE 2. Identificar las variables que han sido abordadas en estudios sobre Fintech como determinantes del desempeño. Empleamos el método de revisión integrada de la literatura como lente principal para recopilar, clasificar y analizar las variables utilizadas en investigaciones empíricas que abordan las Fintech. Elegimos porque dispone de un estricto proceso de revisión sistemática para recopilar artículos y luego se aplica un enfoque cualitativo para evaluarlos (Torraco, 2005). Una revisión integradora de literatura es una forma distintiva de investigación que genera nuevos conocimientos sobre un tema emergente (Torraco, 2005).

Los criterios de inclusión y exclusión de los artículos que se incluyeron en esta revisión tenían que abordar el tema Fintech, ser estudios empíricos y estar publicados en idioma inglés. Los artículos excluidos del análisis fueron estudios teóricos, estudios

empíricos que evalúan el rol de las Fintech en el desempeño de los bancos y artículos publicados en conferencias, libros, capítulos de libros o revisiones. Eliminamos los documentos que no tuvimos acceso al artículo completo.

Para las estrategias de búsqueda se partió con la búsqueda en la literatura electrónica en los meses de julio y agosto del 2022. La búsqueda se realizó en estudios publicados en inglés entre 2008 y 2022. El año de partida parece justificado, como el comienzo del debate de las Fintech impulsado por la crisis económica mundial del 2008. La base de datos se obtuvo de la Web of Science y Scopus, combinando palabras claves como “FinTech”, “tecnología financiera”, “visión basada en recursos”, “ventaja competitiva” y “teoría institucional”, para capturar de la manera más amplia posible los artículos relacionados con nuestro fenómeno de interés.

Los tipos de estudio y evaluación de la calidad llevó a cabo una amplia revisión de la literatura sobre estudios con variables asociadas a la relación entre el desempeño de las Fintech y factores internos de las empresas, de la competencia y del entorno institucional. Se consideraron tres teorías: visión basada en recursos, la ventaja competitiva y visión basada en la institución. La intención es clasificar las variables de acuerdo con cada teoría que nos permita en el futuro aplicar estudios empíricos.

La búsqueda generó 121 publicaciones para revisión. Las publicaciones fueron seleccionadas por relevancia. La relevancia se determinó examinando manualmente cada título y resumen (Torraco, 2005) para asegurarse de que el artículo es empírico y aborda el tema de las Fintech; luego se eliminaron los documentos no afines a nuestra investigación, quedando 45 documentos para el análisis. Cualquier artículo que contuviera un uso intencional de una o más palabras clave se consideró relevante para su estudio, se descargó y se guardó para su lectura completa.

En el **cuarto capítulo** nos planteamos el OE 3. Verificar el impacto y significancia de los determinantes económicos y organizacionales que condicionan el desempeño de las Fintechs. Para ello, utilizamos el diseño de investigación descriptivo, al considerar el más adecuado para examinar los factores internos (recursos de la empresa) y factores externos

(inflación, PIB y libertad económica) en el desempeño de las Fintechs mediante el retorno sobre activos (ROA).

Para determinar las variables explicativas del desempeño en startups de tecnología financiera - Fintech, se aplicó un modelo de regresión lineal múltiple por los métodos de mínimos cuadrados ordinarios y mínimos cuadrados generalizados, estudiando la relación lineal entre un variable criterio (Y) y m predictores X ($X_1, \dots, X_m$), lo cual permite utilizar más de una variable independiente para estimar el comportamiento cuantitativo de la variable dependiente, con las especificaciones y pruebas paramétricas correspondientes. Debido a problemas de endogeneidad entre variables explicativas, se utilizó el método de los momentos generalizados o GMM que puede producir un estimador más eficiente e imparcial (Cameron y Trivedi, 2010), siendo esta una técnica econométrica idónea para el análisis de la presente data.

Los datos para el análisis empírico fueron obtenidos de la base Thomson Reuters Eikon, una solución de tecnología abierta, que brinda acceso a la información financiera de diversas empresas y países. Las variables macroeconómicas se obtienen de la base de datos del Banco Mundial. También recuperamos el Índice de libertad económica del año 2018 del sitio web de la Fundación Heritage¹. Para el análisis de las variables financieras se consideró el año 2018. La elección del año de estudio fue establecida por la disponibilidad de datos, considerando que es un sector nuevo en crecimiento y evitar distorsiones por el COVID-19 (Carbó-Valverde et al., 2022). Se eliminaron las empresas con datos incompletos, la muestra incluye un total de 296 startups Fintech, basados en la clasificación The Refinitiv Business Classification (TRBC).

Acontinuación se detallan las variables utilizadas en el presente capítulo:

TABLA 1

Descripción de variables

Variable	Notación	Medición	Fuente	Relación
----------	----------	----------	--------	----------

¹ (<http://www.heritage.org>)

Dependiente				
Desempeño (ROA)		Ratio utilidad antes de impuestos sobre los activos totales	Thomson Reuters Eikon	
Explicativas				
Tamaño	Tamaño	Logaritmo de los activos	Thomson Reuters Eikon	+
Crecimiento de las ventas	Cre_ventas	Cambio porcentual en las ventas de la empresa	Thomson Reuters Eikon	+
Apalancamiento	Apalancamiento	Pasivos/Activos	Thomson Reuters Eikon	+
Eficiencia operativa	Eficiencia	Total Gastos Operativos/ Total Ingresos	Thomson Reuters Eikon	-
Intensidad I+D	Int_I+D	Gastos en I+D/ventas	Thomson Reuters Eikon	+
Intensidad capital	Int_capital	Activos fijos/ ingresos	Thomson Reuters Eikon	-
Intensidad activos intangible	Int_intangibles	Activos intangibles/activos	Thomson Reuters Eikon	+
PIB per cápita	PIB	PIB per cápita por país	Banco Mundial	+
Inflación	Inflación	Inflación por país	Banco Mundial	+
Libertad económica	L_económica	Índice compuesto de libertad económica	Heritage Foundation	+
Control_país	País	1 país desarrollado y 0 país en desarrollo		

Capítulo 2: ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LAS EMPRESAS TECNOLÓGICAS DE SERVICIOS FINANCIEROS – FINTECH.

2. Análisis bibliométrico de las empresas tecnológicas de servicios financieros – Fintech.

2.1. Introducción

El término Fintech es un neologismo que se origina en las palabras "finanzas" y "tecnología". Son aquellas empresas financieras que utilizan la tecnología para ofrecer servicios financieros innovadores (Gomber *et al.*, 2017). Las Fintech en los últimos años han logrado una de las mayores expansiones en el ámbito empresarial de la economía moderna. Según estadísticas a marzo de 2021 de Venture scanner (2021), la tecnología financiera es un sector formado por 3180 empresas que han recaudado \$216B en fondos. Estudios recientes evidencian que el protagonismo e interés por las Fintech ha tenido un crecimiento importante (Haddad y Hornuf 2019).

No obstante, este desarrollo no ha sido acompañado por estudios académicos que incrementen y sistematicen el conocimiento sobre Fintech, paso inicial para resolver cuestiones pendientes relacionadas a cómo mejorar el nivel de inclusión financiera usando tecnologías digitales (Bernards, 2019) o cómo las Fintech colaboran o compiten en áreas específicas (Hung y Luo, 2016). Una revisión preliminar realizada por los autores, evidencia la existencia de pocos estudios bibliométricos que consoliden el conocimiento de los enfoques teóricos y metodológicos de la investigación Fintech (Abad *et al.*, 2020; Liu *et al.*, 2020; Mejia *et al.*, 2020). Además, en el estudio de Abad *et al.*, (2020) sugiere indagar los métodos que se están aplicando en la investigación y Liu *et al.*, (2020) menciona que en general las teorías tradicionales ya no se aplican, esto puede ser, porque las Fintech se las considera un nuevo modelo de negocios y eso amerita una nueva forma de evaluación.

Este estudio es relevante, pues las Fintech representan uno de los puntos de inflexión a la economía moderna (Hung y Luo, 2016), se necesitan estudios que

soporten decisiones más informadas, que puedan influir positivamente no solo en las empresas financieras, sino también en los demás sectores económicos y en la sociedad. Por lo tanto, planteamos las siguientes preguntas de investigación (i) ¿Qué se ha escrito sobre Fintech en los últimos años? (ii) ¿Cuáles son las áreas de investigación que abordan este fenómeno? (iii) ¿Cuáles son los métodos utilizados para analizar las Fintech? (iv) ¿Cuáles son los autores más destacados? (v) ¿Cuáles son las tendencias y oportunidades de investigación? obtener respuestas a estas preguntas representa una oportunidad para comprender mejor a la industria Fintech con un lente que permita visualizar su esencia interdisciplinar. Para responder las preguntas de investigación, este artículo se plantea como objetivo sistematizar el conocimiento existente en la literatura científica sobre las Fintech.

2.2. Materiales y Métodos

A medida que incrementa el interés por cuantificar las tendencias de investigación dentro de las publicaciones de un tema, se aprovecha los beneficios de la bibliometría. Este trabajo realiza una revisión bibliométrica, con la finalidad de identificar los artículos más citados, los autores más productivos, las principales revistas; y un análisis sistémico con el fin de reconocer las teorías y métodos aplicados en la investigación de la Fintech. El instrumento utilizado fue el Proceso de Desarrollo del Conocimiento - Constructivista (Proknow-C), propuesto por Ensslin et al., (2010). Se trata de un proceso que toma en cuenta las decisiones, delimitaciones y objetivos del investigador y, así, posibilita la generación de nuevo conocimiento; se subdivide en: (i) selección del portafolio bibliográfico, (ii) procesamiento de la información (iii) bibliometría, y (iv) análisis sistémico, este método se ha utilizado ampliamente para respaldar investigaciones sistémicas (de Carvalho et al., 2020; Taga et al., 2017). Para lograr el objetivo propuesto se desarrollaron las siguientes fases:

La selección del portafolio bibliográfico, que consiste en la selección de datos, en la cual fueron utilizadas las bases de datos de Web of Science (WoS) y Scopus, consideradas como los repositorios más importantes de investigación científica, que permiten tener una mayor cobertura de investigaciones. La búsqueda se realizó mediante las palabras claves “Fintech”, “Fin-tech” y “financial technology”, las palabras debían salir con el término exacto en el tema, título, resumen o palabras claves del documento, además, se realizó una revisión manual de la asociación de la palabra clave “financial technology” con Fintech.

Los datos se recopilaron en marzo de 2021 con un período de tiempo limitado 2020, sin embargo, se visualizó que las primeras publicaciones son desde el 2008, que se atribuye a la crisis financiera mundial del 2008, donde se propicia el mayor surgimiento de este sector y una fuerte regulación a las instituciones financieras (Gomber *et al.*, 2018; Magnuson, 2018). Además, muchos profesionales expertos en finanzas fueron despedidos y buscaban nuevas oportunidades para sus habilidades financieras, vinculándose al campo de la Fintech (Arner *et al.*, 2016). En la búsqueda se seleccionaron solo artículos de revistas y no se incluye documentos de trabajo, libros, monografías, disertaciones u otros resultados de publicaciones y en idioma inglés. Los documentos fueron descargados de los repositorios científicos Thomson Reuters Web of Science (WoS) y Scopus, obteniendo 758 y 922 artículos respectivamente, los cuales formaron el portafolio bibliográfico inicial.

Una vez definido el portafolio bibliográfico inicial, en la segunda etapa, se realizaron varios filtros con la finalidad de obtener el banco de documentos para el análisis. El primer filtro fue eliminar los artículos repetidos, ya que un mismo documento puede estar en varias bases de datos, con la aplicación de este filtro se paso de 1680 a 1156 documentos no repetidos. El segundo filtro fue la lectura de los títulos y resumen de los 1156 artículos, para el alineamiento con el área de estudio, especialmente los artículos que abordaron el tema Fintech, no se seleccionaron

artículos que se enfocaron en una de las clasificaciones de las Fintech. Así, se eliminaron 804 artículos ajenos al tema, quedando una base de 352 documentos. En el tercer filtro se realizó el test de representatividad científica de acuerdo al número de citas recibidas de otros trabajos científicos, desde su publicación.

De acuerdo con el método Proknow-C para determinar la relevancia científica de las publicaciones no se considera el factor de impacto de la revista, sino el recuento de citas. Bornmann y Haunschild (2017) sostienen que el recuento de citas es de hecho un tipo de evaluación de la calidad. Se utiliza la información de google scholar que da como resultado una cobertura de citas más completa en el área de administración y negocios internacionales (Harzing y Van, 2008; Martín-Martín et al., 2018), seleccionando todos los documentos que tengan igual o superior a cuatro citas. Se considero este número con la intención de incluir la mayor cantidad de documentos, especialmente artículos muy recientes que aún no cuentan con la cantidad de citas suficientes para considerarlos representativos. Como resultado existe una base de 202 artículos, para el análisis completo con reconocimiento y destaque científico con título, resumen y contenido alineado con el tema.

En la tercera etapa se realizó un análisis bibliométrico, que busca verificar las características de las publicaciones del área de conocimiento que está siendo investigado, identificando los principales autores, revistas y palabras claves. En esta fase se analizaron los 202 artículos que forman el portafolio bibliográfico final. Fueron elaboradas tablas, figuras para las presentaciones bibliográficas. Para la presentación del área de investigación y principales afiliaciones de los investigadores se utilizaron reportes de la plataforma WoS y Scopus. Para el análisis de relación de palabras claves y coautoría de los investigadores se utilizó VOSviewer (www.vosviewer.com), un software para construir el acoplamiento bibliográfico y los mapas de coautoría.

Finalmente en la etapa cuatro, se realizó el análisis sistémico por medio de una lectura de los textos completos. La metodología Proknow-C comprende al análisis sistémico como un proceso científico estructurado utilizado para, a partir de la filiación teórica que se refiere a la noción, filosofía, concepto, enfoque que el investigador adopta, para analizar el portfolio bibliográfico sobre un fragmento de la literatura (del tema) con el objetivo de identificar las bases teóricas, metodológicas, deficiencias y, consecuentemente, oportunidades de mejoras para la contribución científica en esta área de conocimiento. El portafolio bibliográfico se dividió en cinco enfoques: competitividad y gestión, inclusión financiera, gestión de clientes, regulación, seguridad y privacidad.

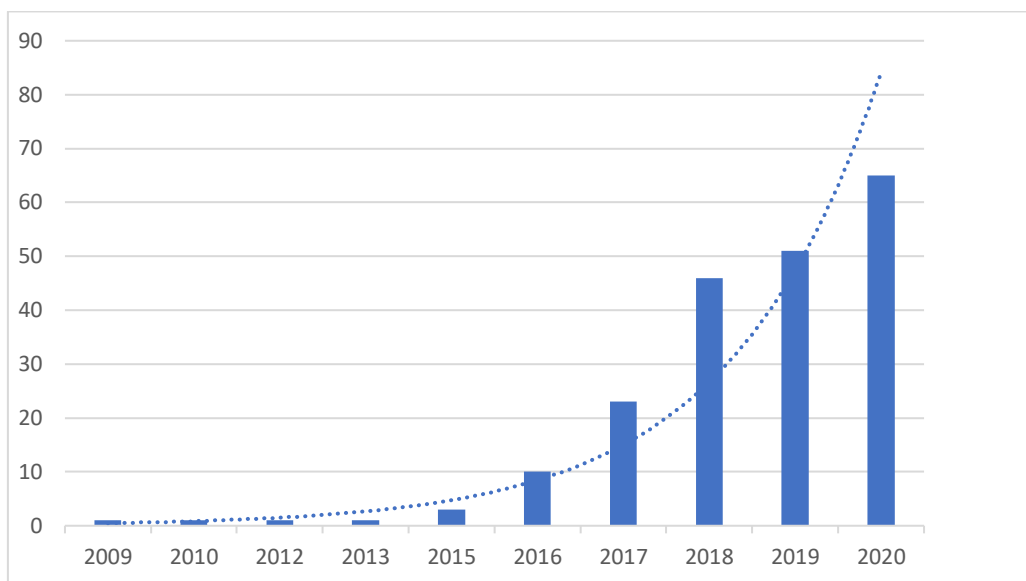
2.3. Resultados

Esta sección presenta los resultados de la búsqueda y análisis de la información que evidencia las fronteras del conocimiento existente y alternativas de acción futura de las Fintech.

La figura 1 muestra la cantidad de publicaciones que se dedicó a las Fintech, que refleja el mismo nivel hasta 2008 – 2015, pero después de este año existe una tendencia creciente en estudios Fintech entre el 2015 al 2020. Esto revela que el tema está ganando impacto, posiblemente debido al interés y crecimiento del mercado Fintech y la atención de los académicos en conocer este nuevo sector económico.

FIGURA 2

Tendencia de publicaciones sobre Fintech

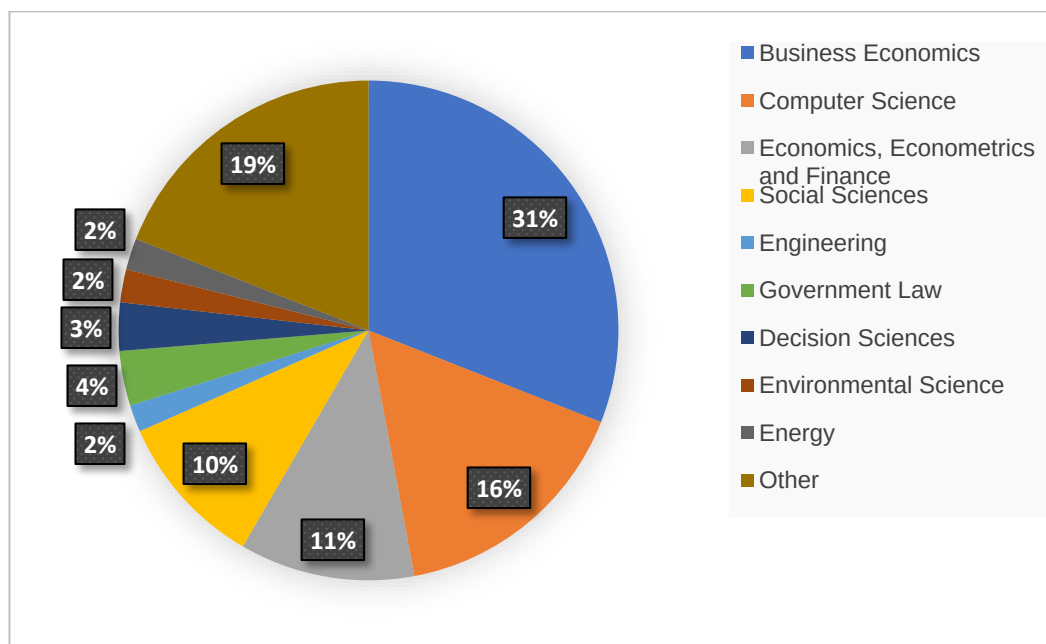


La investigación demostró que las Fintech se analizaron desde varias áreas. Las áreas que más destacan es business economics con el 31%, que se atribuye al impacto de las Fintech en el cambio de los modelos de negocios, nivel de satisfacción del uso y aceptación de los servicios Fintech (Dospinescu *et al.*, 2021; Lee y Shin 2018; Xie *et al.*, 2021); Computer Science – 16% se analizan los avances en la tecnología de la información (TI) y la presión competitiva de las empresas Fintech (Jakšič y Marinč 2019; Meng *et al.*, 2019); Economics, Econometrics and Finance – 11% los estudios analizan la estabilidad financiera, las finanzas inclusivas y la digitalización de servicios financieros (Hassan *et al.*, 2020; Hormuf *et al.*, 2020); Social Sciences – 10% debido al aporte de las Fintech en la inclusión financiera y al desarrollo sostenible equilibrado (Arner, 2020; Demircuc-Kunt, 2018; Wójcik, 2020); y Government Law – 4% los estudios se enfocan en los desafíos de la regulación financiera a nivel global, contratos inteligentes, y a la seguridad y privacidad de los usuarios (Brownsword, 2019; Mehrban, 2020; Wójcik, 2020); el apartado “otros” comprende varias áreas con menos publicaciones (Mathematics, Arts and

Humanities, Materials Science, Psychology, Agricultural and Biological Sciences, International Relations, Public Administration, Development Studies) (Figura 3).

FIGURA 3

Área de investigación



Las siguientes secciones presentan un análisis más detallado de estas publicaciones, incluyendo variables como palabras clave, redes de autores, autores, revistas y citaciones.

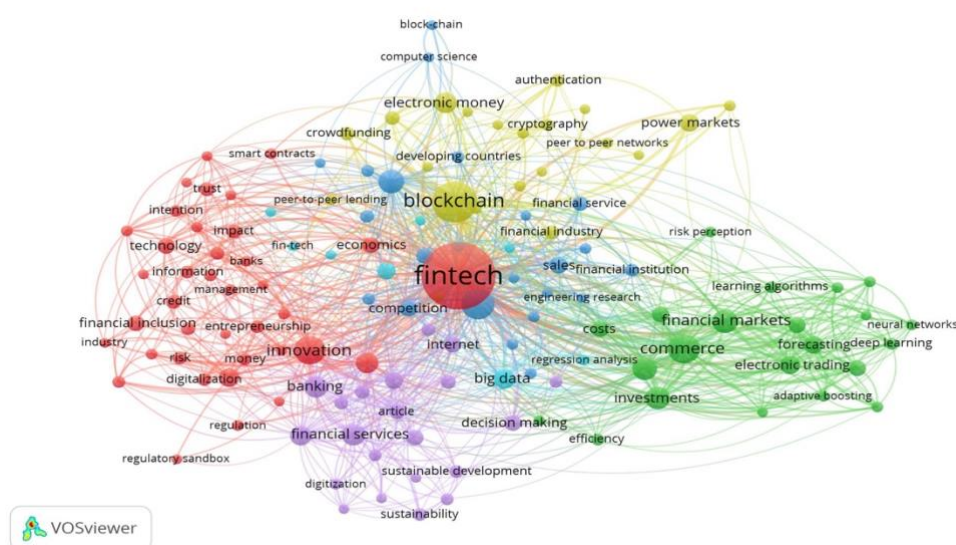
2.3.1. Análisis de palabras claves

El análisis de palabras claves se realiza mediante la herramienta VOSviewer, que permite la representación y visualización de las relaciones en los términos de indización. Del análisis de co-ocurrencia obtuvimos una red compuesta por Fintech, financial services, blockchain, commerce, y competition. El primer grupo “Fintech” tiene un fuerte vínculo con innovación, rendimiento y la inclusión financiera. El segundo grupo “financial services” presenta una relación estrecha con bancos, digitalización, la internet y el desarrollo sostenible. El tercer grupo abarca el “blockchain” que se centra en la industria financiera, créditos P2P, crowdfunding y

criptomonedas. El cuarto grupo se enfoca al “commerce” se relaciona con el comercio electrónico, inversiones y el mercado financiero. Finalmente, en el centro del mapa “competition” se relaciona con la big data, ventas y países en desarrollo.

FIGURA 4

Relación de palabras claves



2.3.2. Análisis de revistas

Se analizaron las revistas con mayor número de publicaciones. La Tabla 2 presenta dos revistas en primer lugar. Journal Sustainability enfocada en estudios relacionados con la sustentabilidad y el desarrollo sustentable, incluye temas como la clasificación de las empresas involucradas en Apple Pay y Samsung Pay en términos de cadena de valor, la viabilidad de Fintech como plataforma de crecimiento económico sustentable y como motor del cuarto revolución industrial, así como el análisis del sector bancario ante los retos que plantean las Fintech y de productos financieros sostenibles (Son y Kim, 2018; Fernández et al., 2019; Shin y Choi, 2019; Zhao et al., 2019; Mejía et al., 2020). La revista Financial Innovation cubre la investigación sobre innovación financiera en mercados emergentes en diferentes áreas de las finanzas. La innovación financiera se define como el conjunto de actividades que internamente reducen los costos y riesgos bancarios o externamente satisfacen mejor las necesidades y conveniencias de los clientes (Bos et al., 2013). Los temas publicados están relacionados con la búsqueda de objetivos de inversión y Fintech (Hung y Luo 2016; Zavolokina et al., 2016) y con el impacto de la financiación de estas nuevas empresas en el rendimiento bursátil (Li et al., 2017).

En segundo lugar, se destacan cinco revistas con cuatro publicaciones. *European Business Organisation Law Review*, con un alcance que abarca el derecho societario, la teoría de la empresa y la teoría de los mercados de capitales, incluye publicaciones enfocadas en la inclusión financiera, y temas y cambios a realizar en la regulación Fintech. *La Investigación y Aplicaciones de Comercio Electrónico* tiene como objetivo crear y difundir conocimientos sobre comercio electrónico. Los temas publicados están relacionados con las políticas en empresas, consumidores y entornos sociales (Gomber et al., 2018); al análisis de algunas de las redes blockchain recientes para determinar si cumplen con la Ley de Metcalfe (Alabi, 2017); y al análisis de la relevancia de algunos métodos tradicionales como el pago móvil en la era Fintech (Iman, 2018a).

En tercer lugar, se destacan seis revistas con cuatro y tres publicaciones. *Medio Ambiente y Planificación A-Economía y Espacio* se centra en la línea de investigación económica, tratando principalmente temas de reestructuración urbana y regional, globalización, desigualdad y desarrollo desigual. Por lo tanto, sus publicaciones están relacionadas con la inclusión financiera, destacando los desafíos actuales y los determinantes de la exclusión en la era de Fintech (Bhagat y Roderick 2020). Otra de sus publicaciones concluye que la mezcla de finanzas y tecnología ofrece nuevas oportunidades para los centros financieros de segundo piso, como B-Hive, y por las dificultades para aprovecharlas en la práctica (Hendrikse et al., 2020). *Electronic Markets* está relacionado con los mercados electrónicos o negocios en red. Los artículos publicados exploran por qué algunas instituciones financieras eligen participar o no en este ecosistema naciente de pagos móviles y analizan el mercado de nuevas empresas Fintech orientadas al consumidor (Du, 2018; Gimpel et al., 2018; Stoeckli et al., 2018). *Gestión industrial y sistemas de datos* se centra en temas que abordan la interfaz entre la gestión de operaciones y los sistemas de información.

Las publicaciones están enfocadas a comprender mejor por qué las personas están dispuestas o renuentes a utilizar tecnología financiera (Fintech), y también a predecir qué variables personales y sociodemográficas (familiaridad con los robots, edad, género y país) moderan las principales relaciones; además, hay un estudio sobre áreas clave de investigación de Fintech, como inteligencia artificial, blockchain y crowdfunding (Ryu, 2018; Belanche et al., 2019; Hua et al., 2019). Gestión de inversiones e innovaciones financieras se centra en la gestión financiera y el gobierno corporativo, las inversiones y las innovaciones. Las publicaciones abordan temas como el impacto de las tecnologías financieras en la rentabilidad de la industria financiera y la creación de la plataforma de información Fintech (Azarenkova et al., 2018; Iman, 2018b; Ivashchenko et al., 2018). La Venta al por menor y los Servicios al Consumidor se enfocan particularmente en el comportamiento del consumidor y en las decisiones de políticas y administración. Los documentos abordan la creación conjunta (fidelidad y satisfacción) desde la perspectiva del cliente y las inversiones de los consumidores en pequeñas y medianas empresas (PYME), y analizan los factores que afectan la adopción de tecnología financiera desde la perspectiva del consumidor y el minorista (Maier, 2016; Cambra et al., 2017; Lee et al., 2019). Finalmente, Nueva Economía Política pretende combinar la economía política clásica del siglo XIX con los avances analíticos de las ciencias sociales del siglo XX. Sus publicaciones abordan temas como la importancia de la inclusión financiera basada en tecnología digital; desarrollar una perspectiva para comprender críticamente Fintech como una plataforma de economía política que está marcada por tres procesos distintos y relacionados: reintermediación, consolidación y capitalización; e incluir un estudio sobre la reforma financiera y el desarrollo económico de China (Gabor y Brooks, 2017; Langley y Leyshon, 2020; Gruin y Knaack, 2020).

TABLA 2

Revistas con mayor número de publicaciones

Revistas	Número de publicaciones
Sustainability	9
Financial Innovation	8
Small Business Economics	7
European Business Organization Law Review	5
Electronic Commerce Research and Applications	5
Environment and Planning A-Economy and Space	4
New Political Economy	4
Electronic Markets	3
Industrial Management & Data Systems	3
Investment Management and Financial Innovations	3
Journal of Retailing and Consumer Services	3

En cuanto a las revistas de mayor impacto en el presente estudio, la Tabla 3 presenta las revistas más citadas según el portafolio bibliográfico. Hay revistas con una publicación, pero que son las más citadas, como Financial Economics y Business Horizons: esto puede interpretarse como una señal sobre la novedad de la investigación en el campo Fintech. Otro aspecto importante que destacar es la diversidad de revistas con diferentes enfoques que tienen mayor número de citas. Los focos identificados son negocios, economía, marketing, comercio electrónico, sistemas de información y banca.

TABLA 3

Número de citas por revista

Revistas	Nº citas	Nº publicaciones
Journal of Financial Economics	460	1
Business Horizons	410	1
Journal of Management Information Systems	387	2
Financial Innovation	395	7
Journal of Business Economics	336	1

European Journal of Marketing	304	1
Borsa Istanbul Review	301	1
Small Business Economics	302	7
Electronic Commerce Research and Applications	277	5
New Political Economy	268	4
International Journal of Information Management	227	2
Journal of Network and Computer Applications	210	1
Journal of Banking & Finance	184	2
Business & Information Systems Engineering	182	1
Electronic Markets	171	3
Journal of Retailing and Consumer Services	169	3
Telecommunications Policy	167	1
Industrial Management & Data Systems	162	3
Jassa-the Finsia Journal of Applied Finance	134	2
Vanderbilt Law Review	134	1
Journal of Economics and Business	121	1
European Business Organization Law Review	115	5
Review of Financial Studies	113	1
Financial Management	104	2
Georgetown Law Journal	100	1

2.3.3. Análisis por autor

En la tabla 4 se enumeran los autores con mayor número de publicaciones, destacándose los autores Arner, Wójcik y Buckey. Arner trabaja en el área de regulación financiera internacional, y se destaca que hasta el 2017, su investigación tiene un foco en finanzas internacionales y, de manera aislada, en Fintech; aunque en 2018 y 2019 toda su investigación estuvo relacionada con la tecnología financiera. Wójcik es geógrafo económico especializado en geografía financiera; Sus intereses de investigación son la gestión financiera, el gobierno corporativo y la política en instituciones públicas y privadas. En 2016 lidera el proyecto “Ciudades en Redes Financieras Globales: Finanzas y Desarrollo en el Siglo XXI”, un estudio enfocado en cómo los servicios financieros y empresariales, incluyendo el derecho, la

contabilidad y la consultoría de negocios, se han visto afectados por la crisis financiera global y la crisis de la eurozona, y cómo están cambiando en respuesta a la nueva regulación financiera y la revolución digital. Por su parte, Buckey, profesor de innovación disruptiva en una universidad de Sydney, investiga en los campos de Fintech, RegTech, monedas digitales del banco central y ley de datos del consumidor. A partir de 2015, ha publicado varios estudios en el campo Fintech.

Otro autor con un gran número de publicaciones es Barberis, especialista en derecho financiero internacional, fundador de Fintech HK y miembro del consejo asesor de Fintech del Foro Económico Mundial. Por su parte, Bernards se enfoca en finanzas y gobernanza global, y actualmente está escribiendo un libro sobre la historia global de los esfuerzos para extender los servicios financieros a los más pobres. La investigación de Hornuf se centra en la digitalización de los mercados financieros y las nuevas tecnologías financieras. El autor Li busca aclarar el papel de las nuevas empresas Fintech de banca digital en la industria financiera (Li et al. 2017). Finalmente, el investigador Schwienbacher, profesor titular de finanzas en SKEMA Business School, imparte cursos de finanzas corporativas y Fintech; sus temas de investigación se centran en el crowdfunding y el capital riesgo.

TABLA 4

Autores y número de publicaciones

Autores	Nº publicaciones
Arner, D. W.	7
Buckley, R. P.	6
Wójcik, D.	6
Schwienbacher, A.	5
Hornuf, L.	4
Khan, S.	4
Barberis, J.	3
Bernards, N.	3
Iman, N.	3

En la tabla 5 se muestran los autores más citados. Entre los estudios del portafolio bibliográfico con mayor número de citas, se destaca el autor Gomber, quien presenta dos estudios de discusión teórica. En el primer estudio, Gomber et al. (2017) postulan el cubo de finanzas digitales, que abarca tres dimensiones clave: (i) funciones comerciales de finanzas digitales, (ii) tecnologías y conceptos tecnológicos relevantes, e (iii) instituciones que brindan soluciones de finanzas digitales. En el segundo artículo, Gomber et al. (2018) presentan un nuevo enfoque de mapeo de innovación Fintech para evaluar el alcance de los cambios y transformaciones en cuatro áreas de servicios financieros: gestión de operaciones en servicios financieros, innovaciones tecnológicas, blockchain y pagos transfronterizos.

Otros autores destacados son Buchak, Matvos, Piskorski y Seru, quienes estudian las diferencias regulatorias y las ventajas tecnológicas. Además, investigaron el crecimiento de los préstamos Fintech, comparando las tasas de interés entre los bancos en la sombra y las empresas Fintech (Buchak et al., 2018).

La publicación de Lee y Shin, (2018), titulada “Fintech: ecosistema, modelos de negocio, decisiones de inversión y desafíos”, presenta una descripción histórica de Fintech y analiza el ecosistema del sector Fintech. El documento que le sigue con más citas es el estudio titulado “E-retailing by banks: e-service quality and its importance to customer satisfaction”, que busca determinar la satisfacción del cliente con los servicios de banca en línea (Herington y Weaven, 2009). Otro estudio con un número representativo de citas es “Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks”, que proporciona un examen sistemático de la evolución de la banca en la sombra en el mercado de préstamos al consumo más grande de los Estados Unidos (Buchak et al., 2018).

TABLA 5

Número de citas por autor

Autor	Nº citas	Autor	Nº citas
Gomber, P.	651	Arner, D. W.	195
Buchak, G.	460	Buckley, R. P.	183
Matvos, G.	460	Puschmann, T.	182
Piskorski, T.	460	Dolata, M.	181
Seru, A.	460	Schwabe, G.	181
Shin, Y. J.	419	Zavolokina, L.	181
Lee, I.	410	Shim, Y.	167
Koch, J. A.	336	Shin, D.	167
Siering, M.	336	Xiao, X.	142
Ozili, P. K.	322	Leong, C.	142
Kauffman, R. J.	315	Sun, Y.	142
Parker, C.	315	Tan, B.	142
Weber, B. W.	315	Tan, F. T. C.	142
Herington, C.	304	Li, Y.	138
Weaven, S.	304	Magnuson, W.	134
Hornuf, L.	302	Chen, L.	130
Haddad, C.	240	Wu, Q.	129
Brooks, S.	221	Anagnostopoulos, I.	121
Gabor, D.	221	Gimpel, H.	121
Qiu, M.	210	Rau, D.	121
Gai, K.	210	Roeglinger, M.	121
Sun, X.	210	Chen, M.	113
Brummer, C.	200	Yang, B.	113
Yadav, Y.	200	Barberis, J.	108

2.3.4. Teorías y métodos de análisis

El sector Fintech ha sido estudiado por diferentes corrientes teóricas, aunque no necesariamente utilizando diferentes perspectivas en un mismo estudio, lo que sugiere un importante potencial para la investigación interdisciplinaria. Esta es una evidencia de que los problemas asociados con la revolución Fintech podrían analizarse de manera más efectiva utilizando enfoques interdisciplinarios y diseños

de investigación (Gomber et al., 2018). La Tabla 6 exhibe las teorías utilizadas por los artículos que forman parte del portafolio bibliográfico. Según el presente estudio, las Fintech han sido abordadas por varias teorías, algunas de ellas enfocadas en el comportamiento, las actitudes y la toma de decisiones de grupos o individuos, como la Teoría del Nudge, la Teoría del Comportamiento Planificado, la Teoría de la Acción Razonada y la Difusión de la Innovación.

TABLA 6

Teorías aplicadas en las publicaciones

Teorías y autores	Teorías y autores
Actor Network Theory ANT Chen (2016); Shim & Shin (2016); Herington & Weaven (2009)	Management theory Leong, Tan, Xiao, Tan & Sun (2017); Agarwal & Chua (2020)
Agency theory Iman (2018); Ozili (2018)	Marketing Theory Cambra-Fierro, Perez & Grott (2017)
Classical Economic Theory Ferretti (2018); Bernardis (2019); Kandpal & Mehorotra (2019)	Modern Financial Theory Begenau, Farboodi & Veldkamp (2018)
Competitive advantage theory Gozman, Liebenau & Mangan (2018); Van (2018); Saksonova & Kuzmina-Merlino (2017).	Modern portfolio theory Gomber, Kauffman, Parker & Weber (2018)
Consumer Theory Li, Spigt & Swinkels (2017); Dinh, Narayan, Rahman & Hutabarat (2020)	Network theory Giudici (2018)
Disruptive innovation theory Palmié, Wincent, Parida & Caglar (2020); Ringe & Ruof (2020); Shin & Choi (2020), Truby (2020)	Nudge' Theory Gabor & Brooks (2017)
Financial intermediation theory Jaksic & Marinč (2018); Langley & Leyshon (2020); Thakor (2020)	Resource Based Theory Berger, Wenzel & Wohlgemuth (2018)
Financial Theory Curi, Lozano & Zelenyuk (2015); Buchak, Matvos, Piskorski & Seru (2018); Magnuson (2018)	Social Network Theory MartÁnez, Zorio & Ribeiro (2018)
	Technology Acceptance Model (TAM) Lee (2017); Stewart & Jürjens (2018); Belanche, Casalo & Flavian (2019)
	Theory monopoly Jun & Yeo (2016)
	Theory of planned behaviour (TPB)

Graph theory	Mazambani & Mutambara (2020);
Basole & Patel (2018)	Wang, Guan, Hou, Li & Zhou (2019)
Grounded theory methodology (GTM)	Theory of Reasoned Action
Stoeckli, Dremel & Uebernickel (2018)	Ryu (2018)
Innovation Diffusion Theory	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology UTAUT
Ashta, Biot-Paquerot (2018); Degl'Innocenti, Grant, Sevic & Tzeremes (2018); Van (2018)	Abdullah, Rahman & Rahim (2018); Senyo & Osabutey (2020)
Finance innovation theory	Internet of Things IoT
Bos, Kolari & Van (2013); Chen (2016); Gomber, Koch & Siering (2017); Lee & Shin (2018)	Huei, Cheng, Seong, Khin & Leh (2018); Lim, Kim, Hur & Park (2019)

La Tabla 7 presenta los enfoques y métodos de investigación utilizados. Entre los trabajos que abordan el tema Fintech, 121 se reportan como estudios cuantitativos, 153 como estudios cualitativos y 5 estudios aplicaron una metodología mixta. Los métodos cuantitativos más utilizados son las regresiones, los mínimos cuadrados parciales—modelo de ecuaciones estructurales (PLS-SEM)—y el análisis envolvente de datos (DEA). El método cualitativo más utilizado es la discusión teórica, aplicado por 91 estudios. Esto muestra que el tema Fintech aún es emergente y, en consecuencia, el progreso científico en esta área se realiza con una mezcla de enfoques cualitativos que producen teorías para verificar y enfoques cuantitativos que verifican estas teorías y generan nuevas demandas de análisis teórico.

TABLA 7

Clasificación de las publicaciones por método y enfoque de investigación

Método y enfoque de investigación	Nº publicaciones
Quantitative methods	121
Regression (logistic, linear)	42
Structural equation modeling (SEM)	24
Generalized Method of Moments (GMM)	8
Bibliometric method	5

Factor analysis	4
Data Envelopment Analysis (DEA)	3
Cluster analysis	3
Difference-in-difference	3
Multiple criteria decision-making method (MCDM)	3
Stochastic frontier analysis	2
Text Mining	2
Multivariate Analyses	2
Common method variance (CMV)	1
Comparative and structural analysis	1
Demand-Driven Model (DDM)	1
Event History Analysis	1
Event study	1
Expectations Model	1
Granger causality	1
Interpretive structural modelling (ISM)	1
Machine learning model	1
Map-based	1
Multivariate Analyses	1
Bottom-up	1
Ordinary Least Squares (OLS)	1
Decision-making trial and evaluation laboratory (DEMATEL)	1
Principal Component Analysis (PCA)	1
Latent Growth Curve Modeling (LGCM)	1
Least Absolute Shrinkage and Selection Operator (LASSO)	1
Standard support vector machines (SVM)	1
Vector auto regression (VAR)	1
Fixed-effects	
Two-sided market	
Qualitative methods	153
Theoretical Discussion	91
Literature Review	20
Case study	20
Field research	5
Content analysis	5

Semi-structured interviews	3
Action research	1
Critical discourse analysis	1
Mapping study	1
Text mining	1
Post-positivist	1
Predictive	1
Qualitative Comparative Analysis	1
Focus Group Discussion (FGD)	1
Unobtrusive research	1
Quantitative and qualitative methods	5
Social network analysis	3
Cluster Analysis & Taxonomy	1
Financial diary	1

2.4. Análisis sistémico

Esta sección analiza cinco tendencias de investigación y describe oportunidades de investigación en cada campo: competitividad y gestión, inclusión financiera, gestión de clientes, regulación y seguridad y privacidad.

Competitividad y gestión

La competencia es un factor clave para la eficiencia: las nuevas formas que tienen las empresas Fintech de brindar servicios financieros a los clientes podrían tener un efecto negativo en la rentabilidad de los bancos tradicionales (Vives, 2019). Los estudios revisados profundizan en el sector bancario como respuesta a los retos planteados por Fintech, basándose en la teoría de la innovación de servicios. Los resultados muestran que el sector bancario debe centrarse en nuevos socios comerciales, nuevos conceptos de servicio, innovación organizacional, innovación tecnológica, nuevas interacciones con los

clientes y nuevos modelos de ingresos para lograr una ventaja competitiva sostenible (Zhao et al., 2019).

Zveryakov et al., (2019) muestran que Fintech permite la creación de nuevos servicios que no son proporcionados por los intermediarios financieros tradicionales. De la misma manera, otros estudios mostraron que los prestamistas Peer-to-Peer (P2P) brindan servicios a diferentes segmentos del mercado cubiertos por la banca tradicional y sus clientes tienden a tener una mejor actitud hacia el uso de aplicaciones móviles (Buchak et al., 2018; Lee, 2017; Abbasi et al., 2021). A medida que la población envejece, las instituciones financieras tradicionales se verán sometidas a una presión competitiva cada vez mayor, a menos que puedan aprovechar la tecnología para reducir costos y posicionarse más cerca de los nuevos operadores Fintech (Pollari, 2016). De manera similar, Jun y Yeo, (2016) en su estudio sobre los efectos de la entrada de una empresa Fintech al mercado de pagos minoristas desde la perspectiva de las restricciones verticales y la competencia duopolística, muestran que la cooperación y la integración entre empresas financieras y no financieras puede ser más beneficiosa para el bienestar general que la competencia y la sustitución.

Lee y Shin (2018) revelan que las instituciones financieras tradicionales están invirtiendo en Fintech de varias maneras, incluida la asociación con Fintech, la externalización de servicios de Fintech, el suministro de capital de riesgo, la incubación/aceleración de Fintech, la adquisición/compra de Fintech y el desarrollo de Fintech. Según el estudio de Hornuf et al. (2021) que analiza alianzas en diferentes países y subsectores financieros, utilizando los 100 bancos más grandes de Canadá, Francia, Alemania y Reino Unido entre 2007 y 2017, se encontró que las empresas Fintech que participan en alianzas operan en varios segmentos en los cuatro países, siendo los servicios de pago el segmento más predominante. El estudio también indica que los bancos grandes, cotizados y

universales tienen más probabilidades de establecer alianzas con al menos una Fintech que los bancos más pequeños.

La innovación también se aborda desde diferentes perspectivas. Zavolokina et al. (2016) realizaron el estudio de comunicados de prensa populares sobre el fenómeno Fintech, reportando que la discusión general en la prensa está relacionada con las innovaciones, en cuanto a la creación de laboratorios, incubadoras y aceleradoras de innovación, apuntando también a un aumento creciente de las innovaciones disruptivas, así como la normativa a la que se enfrentan las empresas Fintech. Otros estudios buscan saber cómo las empresas Fintech están innovando la forma en que brindan servicios financieros en una gran variedad de áreas, desde la gestión de activos hasta la obtención de capital y la moneda virtual (Magnuson 2018; Sheridan 2017). Otros autores proporcionan evidencia a gran escala sobre las contribuciones de las innovaciones disruptivas al sector Fintech, mostrando que Internet de las cosas (IoT) por sus siglas en inglés internet of things, robo-advisor, blockchain y las plataformas comerciales de inversión social son los tipos de innovación más valiosos para este sector (Chen, 2019; Gomber et al., 2018). Además, la literatura señala que el alcance de la innovación abarca cuestiones intra-organizacionales, microeconómicas, interorganizacionales y macroeconómicas que deben ser estudiadas (Puschmann, 2017). Sin embargo, el presente análisis ha encontrado pocos estudios sobre las dimensiones interorganizacionales y macroeconómicas de Fintech.

Otro estudio de Weiyi (2018) concluye que las plataformas de crowdfunding reemplazan a los intermediarios financieros tradicionales y sirven como un nuevo intermediario. Otra discusión es sobre la transformación de la función financiera en las corporaciones, donde los CFO están cambiando procesos, flujos, tecnologías y personas para trabajar a alta velocidad (Dimbean-

Creta, 2018). El papel de las personas y sus atributos; como liderazgo y cultura organizacional; en el diseño y ejecución de estos procesos de transformación de organizaciones e industrias disruptivas pueden ser mejor explorados, enfocándose en el desarrollo de habilidades humanas y tecnológicas. Shim y Shin (2016) realizaron un análisis multinivel del desarrollo histórico de la industria Fintech de China y confirmaron que el desarrollo exitoso de la industria Fintech allí está estrechamente relacionado con los avances tecnológicos. En este sentido, los estudios futuros pueden centrarse en el papel de los intermediarios financieros, en diferentes países y culturas.

Inclusión financiera

La agenda 2030 de las Naciones Unidas destacó la ampliación del acceso a los servicios financieros en cinco de sus diecisiete objetivos para el desarrollo sostenible ODS (United Nations, 2019). Por ello, la necesidad de promover la inclusión financiera es más que obvia, convirtiéndose en una prioridad global (Davis et al., 2017). Su visión de "conozca a su cliente (irracional)" combina la economía del comportamiento con algoritmos predictivos para acelerar el acceso y fomentar el compromiso con las finanzas (Gabor y Brooks, 2017). Los resultados muestran que, a medida que aumenta el nivel educativo, es más probable que el individuo se incluya financieramente (Abdullah et al., 2018), fenómeno explicado por la habitual correlación entre el nivel educativo y el nivel de ingresos (Harvey, 2019).

Además, en esta era de usuarios digitales, la tecnología se utiliza no solo para comunicar y satisfacer las necesidades del servicio, sino también para evaluar la calidad de la relación con una institución financiera (Kotarba, 2016). Los usuarios de servicios financieros han evolucionado y requieren servicios en menor tiempo y con mayor calidad. Según el estudio de Jünger y Mietzner

(2020), el uso de los servicios en línea se debe a la velocidad de descarga de la información, el cumplimiento y la calidad de la respuesta. En esta línea, el estudio de Muralidhar (2019) argumenta que el dinero digital promueve la inclusión financiera y beneficia a los autónomos y sin cuenta bancaria, introduciéndolos en el mundo de las transacciones formales y globales. Leong et al., (2017) analizaron una empresa Fintech en China que ofrece microcréditos a estudiantes universitarios, mostrando que el crédito se otorga sobre puntajes basados en datos no tradicionales, y demostrando que sus soluciones mejoran la inclusión financiera en varios segmentos del mercado. Las investigaciones futuras pueden centrarse en analizar el efecto de la inclusión financiera en la estabilidad macrofinanciera, los niveles óptimos de inclusión financiera y el tipo de regulación que promueve la inclusión financiera (Ozili, 2020). Otro tema sería la contribución de los servicios financieros digitales a la inclusión financiera, desde la perspectiva de los servicios financieros digitales y la educación.

Gestión de clientes

El consumidor es el factor más importante en el crecimiento de la industria financiera. Un desafío es la percepción de los riesgos asociados con la privacidad, que constituye una barrera para el uso de los servicios de Fintech y puede afectar negativamente la experiencia del usuario y el crecimiento del sector (Ryu, 2018). Si las empresas Fintech no pueden retener a sus clientes y optimizar sus aplicaciones, no lograrán el éxito a largo plazo. Por lo tanto, varios estudios se han centrado en la aceptación de los usuarios de las aplicaciones de Fintech. En este sentido, los estudios con solicitudes de préstamos móviles P2P muestran que la aceptación del usuario está significativamente influenciada por la facilidad de uso percibida, la utilidad percibida y la satisfacción del usuario (Lee, 2017; Shiau, et al., 2020). De manera más general, Huei et al. (2018) investigaron el nivel de aceptación de los

productos y servicios Fintech en Malasia utilizando el Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM), y concluyeron que las actitudes de los usuarios están directamente influenciadas tanto por la facilidad de uso percibida como por la utilidad percibida, lo que a su vez influye en la intención de usuarios a usar y adoptar el sistema. Jünger (2020) reporta tres dimensiones que influyen significativamente en las decisiones de los hogares para utilizar los servicios Fintech: confianza, transparencia y experiencia financiera.

Algunos estudios académicos buscan comprender la intención de adoptar tecnología financiera en forma de criptomoneda. Los resultados muestran que las políticas y estrategias empresariales deben enfocarse en influir en la actitud y controlar el comportamiento percibido para acelerar la intención de adoptar criptomonedas (Mazambani y Mutambara, 2020). En el mismo contexto, con la intención de comprender la adopción de la tecnología financiera robo-advisor, se encontró que la actitud es el predictor más fuerte de la intención de uso del comportamiento (Belanche et al., 2019). Además, el progreso tecnológico permite que las finanzas satisfagan mejor las necesidades de la vida real. Por lo tanto, el éxito de la innovación financiera no se basa en la tecnología en sí, sino en que las finanzas atienden necesidades comerciales y problemas de la vida real, orientadas al consumidor (Chen 2016; Gimpel et al., 2018). Además, Gimpel et al., (2018) proponen una taxonomía de características no funcionales con enfoque en el consumidor, la primera perspectiva se refiere a la interacción entre las empresas Fintech emergentes y el cliente, la segunda caracteriza el procesamiento de datos por parte de los startups Fintech, y la tercera describe cómo los startups Fintech monetizan su oferta de servicios.

Otro tema abordado es la medición de la calidad del servicio electrónico, y los estudios indican que las "necesidades personales" son las que más influyen en la satisfacción. Por lo tanto, la personalización del sitio web es un predictor

significativo de la satisfacción del cliente (Herington y Weaven, 2009). Jagtiani y Lemieux (2019) también exploran el impacto de los préstamos Fintech en la capacidad de los consumidores para acceder al crédito y el precio del crédito. Comparan los préstamos otorgados por LendingClub y similares, y encuentran que LendingClub cobra márgenes de crédito más pequeños a los prestatarios que son dueños de una casa, han estado empleados durante más de 10 años y tienen ingresos más altos. En este sentido, los mecanismos para comprender las necesidades de los consumidores, comprender su propensión a utilizar los servicios Fintech y las barreras existentes a nivel individual pueden abordarse en futuras investigaciones. Otro tema de potencial interés tiene que ver con la relación y familiaridad de un cliente con los servicios que ofrece el robo-advisor financiero, en relación con el asesoramiento automatizado y/o la gestión de carteras (Bel-anche et al., 2019).

Regulación

Anagnostopoulos (2018) expone varios factores que determinan el potencial disruptivo de las Fintech, identificando los siguientes: la demografía, la alta penetración nacional de Internet y dispositivos móviles, la reinención de modelos de negocio, la relación costo-efectividad, la concentración de nichos, la ciberseguridad, la crisis financiera y el crecimiento impulsado por la regulación y la diversificación, y la desintermediación de fondos. Anagnostopoulos (2018) argumenta que se requiere un diseño regulatorio ágil, basado en datos. Otros autores informan que la regulación de Fintech debería ser tan flexible, adaptable y sistemática como la propia industria tecnológica (Hua y Huang, 2021; Magnuson, 2018). La jurisdicción más avanzada en términos de Fintech es Reino Unido, cuya regulación tiene un enfoque basado en principios, lo que otorga mucha flexibilidad al sector Fintech (Arner y Barberis, 2015).

Históricamente, los bancos y las compañías de seguros han estado protegidos y operan en un entorno regulatorio muy complejo (Bhagat y Roderick, 2015). El crecimiento eficiente de Fintech en los países en desarrollo todavía tiene muchos obstáculos subyacentes a nivel político y operativo (Wonglimpiyarat, 2017). Por lo tanto, las oportunidades de inversión en Fintech difieren mucho según la ubicación geográfica (Lai y Samers, 2020), y está claro que estas oportunidades varían de un país a otro, según el ecosistema político y económico donde operan los servicios financieros en línea. El estudio de Buchak et al. (2018) argumenta que las diferencias regulatorias y las ventajas tecnológicas contribuyen al crecimiento de Fintech, por lo tanto, el aumento de las cargas regulatorias, como las mejoras tecnológicas, contribuyeron a la disminución de la participación de mercado de los bancos tradicionales. En este sentido, los reguladores juegan un papel importante en el desarrollo de las grandes innovaciones de nuestro tiempo, y deben ser capaces de diseñar reglas inteligentes y eficientes para guiar la industria (Magnuson, 2018).

Seguridad y privacidad

Uno de los principales desafíos del sector Fintech es la seguridad y privacidad, ya que considerando que los servicios se dan en línea, la forma en que operan puede generar riesgos en los procesos internos (Yang y Li, 2018). Gai et al. (2018) revisaron cinco aspectos cruciales relacionados con la seguridad en el sector Fintech: peligros cibernéticos, vulnerabilidades técnicas de nuevos sistemas, técnicas de análisis de datos, integraciones de sistemas y comunicaciones multimedia, e integración y minería de datos de diferentes fuentes. Los reguladores deben prestar atención al mercado en general no solo para proteger a los consumidores, sino también para garantizar que las innovaciones tecnológicas se desarrollen de manera eficiente (Razzaque et al., 2018). La ciberseguridad sería una medida complementaria para asegurar un

camino que mitigue las preocupaciones actuales sobre los riesgos de las operaciones de banca electrónica y la industria Fintech (Ng y Kwok, 2017). En este nuevo sector, la confianza en las empresas tecnológicas es fundamental. Sin embargo, el estudio de Ryu (2018) destaca que el beneficio percibido es más influyente que el riesgo percibido con Fintech.

Wang et al. (2019) utilizaron la teoría del comportamiento planificado (TPB) para conocer los efectos de la confianza en las empresas Fintech y encontraron que la calidad del sistema, la normalidad situacional y la norma subjetiva pueden promover el desarrollo de la confianza. En el servicio. Una sugerencia que brinda a los especialistas en marketing de Fintech es tener en cuenta los factores del aspecto social y aprovechar la influencia social. Lim et al. (2019) investigaron las relaciones entre la seguridad percibida, el conocimiento sobre los servicios, la confianza, la utilidad percibida y la satisfacción. Los resultados muestran que el conocimiento y la seguridad percibida en los servicios Fintech móviles tienen una influencia significativa en la confianza de los usuarios y la utilidad percibida. Esta teoría es confirmada por Chou (2020), quien informa que la privacidad con el modelo Fintech se puede suavizar con mayor transparencia. La investigación futura debería estudiar la ética y la integridad de Fintech (Ng y Kwok, 2017).

2.5. Conclusiones

El objetivo de este estudio es sistematizar la literatura existente sobre Fintech. Para ello se realizó un análisis bibliométrico de 279 artículos. Nuestros hallazgos indican que existe un creciente interés en Fintech en el campo académico, reflejado en la cantidad de publicaciones; y correlacionado con el interés de los practicantes por este fenómeno. Nuestros resultados nos permiten identificar las áreas, autores, artículos y revistas más relevantes sobre el

fenómeno Fintech. Es evidente que Fintech ha sido abordado por diversos campos y teorías con diversos enfoques metodológicos. Los estudios discuten cinco tendencias relevantes para Fintech y muestran importantes avances teóricos. Estas tendencias son: competitividad y gestión, inclusión financiera, perspectiva del cliente, regulación y seguridad y privacidad.

Este estudio tiene varias limitaciones que proporcionan nuevas direcciones para la investigación. Uno de ellos es la selección de artículos solo en idioma inglés y, por lo tanto, estos fueron el foco del estudio. Hay una cantidad significativa de estudios en la base de datos (WoS) en otros idiomas, por ejemplo, coreano. Otra limitación es que el método Proknow-C no considera el factor de impacto de la revista para seleccionar los artículos. La selección de los artículos de mayor relevancia científica se realiza mediante el conteo de citas.

Nuestros resultados sugieren futuras investigaciones. Primero, comparar el crecimiento del sector Fintech entre diferentes países (en desarrollo). En segundo lugar, centrarse en estudios relacionados con la educación financiera y el impacto social de Fintech. En tercer lugar, hay poca evidencia sobre el riesgo económico y financiero que puede causar Fintech, y la investigación futura debería centrarse en la identificación de las diversas categorías de riesgos. Finalmente, una gran oportunidad para futuros estudios dentro de la seguridad y la privacidad es el análisis de la cultura ética desde la perspectiva de los profesionales de Fintech, en diferentes áreas demográficas. Este artículo contribuye a la literatura sobre Fintech, al sistematizar el conocimiento existente dentro de dicha área, dejando en evidencia su carácter interdisciplinario. En ese sentido, y destacando las valiosas oportunidades que puede traer el análisis de este fenómeno utilizando diferentes teorías y métodos, identificamos cinco tendencias en la literatura Fintech, así como las respectivas oportunidades de investigación dentro de cada tendencia.

2.6. Referencias bibliográficas

- Abad-Segura, E., González-Zamar, M. D., López-Meneses, E., y Vázquez-Cano, E. (2020). Financial technology: Review of trends, approaches and management. *Mathematics*, 8(6), 951. doi: 10.3390/math8060951.
- Abdullah, E. M. E., Rahman, A. A., y Rahim, R. A. (2018). Adoption of financial technology (Fintech) in mutual fund/unit trust investment among Malaysians: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). *International Journal of Engineering and Technology (UAE)*, 7(2), 110-118.
- Alabi, K. (2017). Digital blockchain networks appear to be following Metcalfe's Law. *Electronic Commerce Research and Applications*, 24, 23-29. doi:10.1016/j.elerap.2017.06.003.
- Abbasi, K., Alam, A., Brohi, N. A., Brohi, I. A., y Nasim, S. (2021). P2P lending Fintechs and SMEs' access to finance. *Economics Letters*, 204, 109890.
- Anagnostopoulos, I. (2018). Fintech and regtech: Impact on regulators and banks. *Journal of Economics and Business*, 100, 7-25. doi: 10.1016/j.jeconbus.2018.07.003.
- Arner, D. W., y Barberis, J. (2015). FinTech in China: from the shadows?, *Journal of Financial Perspectives*, 3(3), 78-91.
- Arner, D. W., Barberis, J., y Buckley, R. P. (2017). FinTech, regTech, and the reconceptualization of financial regulation. *Northwestern Journal of International Law & Business*, 37 (3), 371-414.
- Arner, D. W., Barberis, J., y Buckley, R. P. (2016). 150 years of Fintech: An evolutionary analysis. *Jassa: The Journal of the Securities Institute of Australia*, (3), 22-29. doi:10.3316/jelapa.419780653701585.
- Arner, D. W., Buckley, R. P., Zetsche, D. A., y Robin, V. (2020). Sustainability, FinTech and financial inclusion. *European Business Organization Law Review*, 21(1), 7-35. doi:10.1007/s40804-020-00183-y.
- Azarenkova, G., Shkodina, I., Samorodov, B., y Babenko, M. (2018). The influence of financial technologies on the global financial system stability. *Investment Management and Financial Innovations*, 15(4), 229-238. doi:10.21511/imfi.15(4).2018.19.
- Belanche, D., Casaló, L. V., y Flavián, C. (2019). Artificial Intelligence in FinTech: understanding robo-advisors adoption among customers. *Industrial Management & Data Systems*, 119(7), 1411-1430. doi:10.1108/IMDS-08-2018-0368.
- Bernards, N. (2019). The poverty of fintech? Psychometrics, credit infrastructures, and the limits of financialization infrastructures, and the limits of financialization. *Review of International Political Economy*, 26(5), 815-838. doi:10.1080/09692290.2019.1597753.

- Bhagat, A., y Roderick, L. (2020). Banking on refugees: Racialized expropriation in the fintech era. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 52(8), 1498-1515. doi:10.1177/0308518X20904070.
- Bos, J. W., Kolari, J. W., y van Lamoen, R. C. (2013). Competition and innovation: Evidence from financial services. *Journal of Banking and Finance*, 37(5), 1590–1601. doi:10.1016/j.jbankfin.2012.12.015.
- Brownsword, R. (2019). Regulatory fitness: Fintech, funny money, and smart contracts. *European Business Organization Law Review*, 20(1), 5-27. doi:10.1007/s40804-019-00134-2.
- Buchak, G., Matvos, G., Piskorski, T., y Seru, A. (2018). Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks. *Journal of Financial Economics*, 130(3), 453-483. doi:10.1016/j.jfineco.2018.03.011.
- Cai, C. W. (2018). Disruption of financial intermediation by FinTech: a review on crowdfunding and blockchain. *Accounting & Finance*, 58(4), 965-992. doi:10.1111/acfi.12405.
- Cambra-Fierro, J., Perez, L., y Grott, E. (2017). Towards a co-creation framework in the retail banking services industry: Do demographics influence?. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, 219-228. doi:10.1016/j.jretconser.2016.10.007.
- Chen, L. (2016). From Fintech to Finlife: the case of Fintech Development in China. *China Economic Journal*, 9(3), 225–239. doi:10.1080/17538963.2016.1215057.
- Chen, M. A., Wu, Q., y Yang, B. (2019). How valuable is FinTech innovation?. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 2062-2106. doi:doi.org/10.1093/rfs/hhy130.
- Chou, A. (2020). What's in the Black Box: Balancing Financial Inclusion and Privacy in Digital Consumer Lending. *Duke Law Journal*, 69(5), 1183-1218.
- Davis, K., Maddock, R., y Foo, M. (2017). Catching up with Indonesia's fintech industry. *Law and Financial Markets Review*, 11(1), 33-40. doi:10.1080/17521440.2017.1336398.
- de Carvalho, G. D. G., Sokulski, C. C., da Silva, W. V., de Carvalho, H. G., de Moura, R. V., de Francisco, A. C., y Da Veiga, C. P. (2020). Bibliometrics and systematic reviews: A comparison between the Proknow-C and the Methodi Ordinatio. *Journal of Informetrics*, 14(3), 101043. doi:10.1016/j.joi.2020.101043.
- Dimbean-Creta, O. (2018). Fintech in corporations. Transforming the finance function. *Calitatea: Acces la Success*, 19(S3), 21-28.
- Dospinescu, O., Dospinescu, N., y Agheorghiesei, D. T. (2021). Fintech services and factors determining the expected benefits of users: evidence in Romania for millennials and generation Z. *Economics and Management*, 24(2), 101–118. doi:10.15240/tul/001/2021-2-007.

- Du, K. (2018). Complacency, capabilities, and institutional pressure: understanding financial institutions' participation in the nascent mobile payments ecosystem. *Electronic Markets*, 28(3), 307–319. doi:10.1007/s12525-017-0267-0.
- Ensslin, L., Ensslin, S. R., Lacerda, R. T. D. O., y Tasca, J. E. (2010). ProKnow-C, knowledge development process-constructivist. *Processo Técnico Com Patente De Registro Pendente Junto Ao INPI. Brasil*, 10(4), 2015.
- Fernandez-Vazquez, S., Rosillo, R., De La Fuente, D., y Priore, P. (2019). Blockchain in FinTech: A mapping study. *Sustainability*, 11(22), 6366. doi:10.3390/su11226366.
- Gabor, D., y Brooks, S. (2017). The digital revolution in financial inclusion: international development in the fintech era. *New Political Economy*, 22(4), 423-436. doi:10.1080/13563467.2017.1259298.
- Gai, K., Qiu, M., y Sun, X. (2018). A survey on FinTech. *Journal of Network and Computer Applications*, 103, 262-273. 10.1016/j.jnca.2017.10.011.
- Gimpel, H., Rau, D., y Röglinger, M. (2018). Understanding FinTech start-ups – a taxonomy of consumer-oriented service offerings. *Electronic Markets*, 28(3), 245–264. doi:10.1007/s12525-017-0275-0.
- Gomber, P., Koch, J. A., y Siering, M. (2017). Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87(5), 537-580. doi:10.1007/s11573-017-0852-x.
- Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., y 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. doi:10.1080/07421222.2018.1440766.
- Gruin, J., y Knaack, P. (2020). Not just another shadow bank: Chinese authoritarian capitalism and the 'developmental' promise of digital financial innovation. *New political economy*, 25(3), 370-387. doi: 10.1080/13563467.2018.1562437.
- Haddad, C., y Hornuf, L. (2019). The emergence of the global fintech market: Economic and technological determinants. *Small Business Economics*, 53(1), 81-105. doi:10.1007/s11187-018-9991-x.
- Harvey, M. (2019). Impact of financial education mandates on younger consumers' use of alternative financial services. *Journal of Consumer Affairs*, 53(3), 731-769. doi:10.1111/joca.12242.
- Harzing, A. W. K., y Van der Wal, R. (2008). Google Scholar as a new source for citation analysis. *Ethics in science and environmental politics*, 8(1), 61-73. doi: 10.3354/esep00076.

- Hasan, M. M., Yajuan, L., y Mahmud, A. (2020). Regional development of China's inclusive finance through financial technology. *SAGE Open*, 10(1), 1-16. doi:10.1177/2158244019901252.
- Hendrikse, R., Van Meeteren, M., y Bassens, D. (2020). Strategic coupling between finance, technology and the state: Cultivating a Fintech ecosystem for incumbent finance. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 52(8), 1516-1538. doi:10.1177/0308518X19887967.
- Herington, C., y Weaven, S. (2009). E-retailing by banks: E-service quality and its importance to customer satisfaction. *European Journal of Marketing*, 43(9/10), 1220-1231. doi:10.1108/03090560910976456.
- Hornuf, L., Klus, M., Lohwasser, T., y Schwienbacher, A. (2021). How do banks interact with fintech startups?. *Small Business Economics*, 57(3), 1505-1526. doi:10.1007/s11187-020-00359-3.
- Hua, X., Huang, Y., y Zheng, Y. (2019). Current practices, new insights, and emerging trends of financial technologies. *Industrial Management & Data Systems*, 119(7), 1401-1410. doi:10.1108/IMDS-08-2019-0431.
- Hua, X., y Huang, Y. (2021). Understanding China's fintech sector: development, impacts and risks. *The European Journal of Finance*, 27(4-5), 321-333.
- Huei, C. T., Cheng, L. S., Seong, L. C., Khin, A. A., y Bin, R. L. L. (2018). Preliminary Study on consumer attitude towards FinTech products and services in Malaysia. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.29), 166-169.
- Hung, J. L., y Luo, B. (2016). FinTech in Taiwan: a case study of a Bank's strategic planning for an investment in a FinTech company. *Financial Innovation*, 2(1), 1-16. doi:10.1186/s40854-016-0037-6.
- Iman, N. (2018a). Is mobile payment still relevant in the fintech era?. *Electronic Commerce Research and Applications*, 30, 72-82. doi:10.1016/j.elerap.2018.05.009.
- Iman, N. (2018b). Assessing the dynamics of fintech in Indonesia. *Investment Management and Financial Innovations*, 15(4), 296-303. doi:10.21511/imfi.15(4).2018.24.
- Ivashchenko, A., Britchenko, I., Dyba, M., Polishchuk, Y., Sybirianska, Y., y Vasylyshen, Y. (2018). Fintech platforms in SME's financing: EU experience and ways of their application in Ukraine. *Investment Management and Financial Innovations*, 14(3), 83-96. doi:10.21511/imfi.15(3).2018.07.
- Jagtiani, J., y Lemieux, C. (2019). The roles of alternative data and machine learning in fintech lending: evidence from the LendingClub consumer platform. *Financial Management*, 48(4), 1009-1029. doi:10.1111/fima.12295.

- Jakšič, M., y Marinč, M. (2019). Relationship banking and information technology: The role of artificial intelligence and FinTech. *Risk Management*, 21(1), 1-18. doi:10.1057/s41283-018-0039-y.
- Jun, J., y Yeo, E. (2016). Entry of FinTech firms and competition in the retail payments market. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 45(2), 159-184. doi:10.1111/ajfs.12126.
- Jünger, M., y Mietzner, M. (2020). Banking goes digital: The adoption of FinTech services by German households. *Finance Research Letters*, 34, 101260. doi: 10.1016/j.frl.2019.08.008.
- Kotarba, M. (2016). New factors inducing changes in the retail banking customer relationship management (CRM) and their exploration by the FinTech industry. *Foundations of management*, 8(1), 69-78. doi:10.1515/fman-2016-0006.
- Lai, K. P., y Samers, M. (2020). Towards an economic geography of FinTech. *Progress in Human Geography*, 45(4), 720-739. doi:10.1177/0309132520938461.
- Langley, P., y Leyshon, A. (2021). The platform political economy of fintech: Reintermediation, consolidation and capitalization. *New Political Economy*, 26(3), 376-388. doi:10.1080/13563467.2020.1766432.
- Lee, I., y Shin, Y. J. (2018). Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Business horizons*, 61(1), 35-46. doi:10.1016/j.bushor.2017.09.003.
- Lee, J., Ryu, M. H., y Lee, D. (2019). A study on the reciprocal relationship between user perception and retailer perception on platform-based mobile payment service. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 48, 7-15. doi:10.1016/j.jretconser.2019.01.007.
- Lee, S. (2017). Evaluation of Mobile Application in User's Perspective: Case of P2P Lending Apps in FinTech Industry. *KSII Transactions on Internet and Information Systems (TIIS)*, 11(2), 1105-1117. doi:10.3837/tiis.2017.02.027.
- Leong, C., Tan, B., Xiao, X., Tan, F. T. C., y Sun, Y. (2017). Nurturing a FinTech ecosystem: The case of a youth microloan startup in China. *International Journal of Information Management*, 37(2), 92-97. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2016.11.006.
- Li, Y., Spigt, R., y Swinkels, L. (2017). The impact of FinTech start-ups on incumbent retail banks' share prices. *Financial Innovation*, 3(1), 1-16. doi:10.1186/s40854-017-0076-7.
- Lim, S. H., Kim, D. J., Hur, Y., y Park, K. (2019). An empirical study of the impacts of perceived security and knowledge on continuous intention to use mobile fintech payment services, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(10), 886-898. doi:10.1080/10447318.2018.1507132.
- Liu, J., Li, X., y Wang, S. (2020). What have we learnt from 10 years of fintech research? a scientometric analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 155, 120022. doi: 10.1016/j.techfore.2020.120022.

- Magnuson, W. (2018). Regulating fintech. *Vanderbilt Law Review*, 71, 1167–1226.
- Maier, E. (2016). Supply and demand on crowdlending platforms: connecting small and medium-sized enterprise borrowers and consumer investors. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 33, 143-153. doi: 10.1016/j.jretconser.2016.08.004.
- Martín-Martín, A., Orduna-Malea, E., Thelwall, M., y López-Cózar, E. D. (2018). Google Scholar, Web of Science, and Scopus: A systematic comparison of citations in 252 subject categories. *Journal of informetrics*, 12(4), 1160-1177. doi:10.1016/j.joi.2018.09.002.
- Mazambani, L., y Mutambara, E. (2019). Predicting FinTech innovation adoption in South Africa: the case of cryptocurrency. *African Journal of Economic and Management Studies*, 11(1), 30-50. doi:10.1108/AJEMS-04-2019-0152.
- Mehrban, S., Nadeem, M. W., Hussain M., Ahmed M. M., Hakeem O., Saqib Sh., Mat M. L., Abbas F., Hassan M. y Adnan-Khan M. (2020). Towards secure FinTech: A survey, taxonomy, and open research challenges. in *IEEE Access*, 8, 23391-23406. doi: 10.1109/ACCESS.2020.2970430.
- Mejia-Escobar, J. C., González-Ruiz, J. D., y Duque-Grisales, E. (2020). Sustainable Financial Products in the Latin America Banking Industry: Current Status and Insights. *Sustainability*, 12(14), 5648. doi:10.3390/su12145648.
- Meng, W., Zhu, L., Li, W., Han, J., y Li, Y. (2019). Enhancing the security of FinTech applications with map-based graphical password authentication. *Future Generation Computer Systems*, 101, 1018-1027. doi: 10.1016/j.future.2019.07.038.
- Muralidhar, S. H., Bossen, C., y O'Neill, J. (2019). Rethinking financial inclusion: From access to autonomy. *Computer Supported Cooperative Work*, 28(3), 511-547. Doi:10.1007/s10606-019-09356-x.
- Naciones Unidas NU. (2019). 2030 Agenda for Sustainable Development. Retrieved from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
- Ng, A. W., y Kwok, B. K. (2017). Emergence of Fintech and cybersecurity in a global financial centre: Strategic approach by a regulator. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 25(4), 422–434. doi:10.1108/JFRC-01-2017-0013.
- Ozili, P. K. (2020). Financial inclusion research around the world: A review. *Forum for social economics*, 0(0), 1-23. doi:10.1080/07360932.2020.1715238.
- Pollari, I. (2016). The rise of Fintech opportunities and challenges. *JASSA: The Journal of the Securities Institute of Australia*, 3, 15–21. doi:10.3316/ielapa.419743387759068.
- Puschmann, T. (2017). Fintech. *Business & Information Systems Engineering*, 59(1), 69-76. doi:10.1007/s12599-017-0464-6.

- Razzaque, A., Cummings, R. T., Karolak, M., y Hamdan, A. (2020). The propensity to use FinTech: input from bankers in the Kingdom of Bahrain. *Journal of Information & Knowledge Management*, 19(1), 2040025. doi:10.1142/S0219649220400250.
- Ryu, H. S. (2018). What makes users willing or hesitant to use Fintech?: the moderating effect of user type. *Industrial Management & Data Systems*, 1188(3), 541-569. doi:10.1108/IMDS-07-2017-0325.
- Sheridan, I. (2017). MiFID II in the context of Financial Technology and Regulatory Technology. *Capital Markets Law Journal*, 12(4), 417-427. doi:10.1093/cmlj/kmx036.
- Shiau, W. L., Yuan, Y., Pu, X., Ray, S., y Chen, C. C. (2020). Understanding fintech continuance: perspectives from self-efficacy and ECT-IS theories. *Industrial Management & Data Systems*, 120(9), 1659-1689. doi: 10.1108/IMDS-02-2020-0069.
- Shim, Y., y Shin, D. H. (2016). Analyzing China's fintech industry from the perspective of actor-network theory. *Telecommunications Policy*, 40(2-3), 168-181. doi:10.1016/j.telpol.2015.11.005.
- Shin, Y. J., y Choi, Y. (2019). Feasibility of the fintech industry as an innovation platform for sustainable economic growth in Korea. *Sustainability*, 11(19), 5351. doi:10.3390/su11195351.
- Son, I., y Kim, S. (2018). Mobile Payment Service and the Firm Value: Focusing on both Up-and Down-Stream Alliance. *Sustainability*, 10(7), 2583. doi:10.3390/su10072583.
- Stoeckli, E., Dremel, C., y Uebernickel, F. (2018). Exploring characteristics and transformational capabilities of InsurTech innovations to understand insurance value creation in a digital world. *Electronic Markets*, 28(3), 287-305. doi:10.1007/s12525-018-0304-7.
- Taga, V., Oliveira Inomata, D., Rodrigues Vaz, C., Uriona Maldonado, M., & Varvakis, G. (2017). Bibliometric analysis of the scientific production of the information architecture related to libraries, *Biblios*, 67, 1-15. doi:10.5195/biblios.2017.296.
- Venture scanner (2022). Venture Scanner Financial Technology. Available in: <https://www.venturescanner.com/financial-technology/> (accessed 20 de march de 2022).
- Vives, X. (2019). Competition and stability in modern banking: A post-crisis perspective. *International Journal of Industrial Organization*, 64, 55-69. doi:10.1016/j.ijindorg.2018.08.011.
- Wang, Z., Guan, Z., Hou, F., Li, B. y Zhou, W. (2019). What determines customers' continuance intention of FinTech? Evidence from YuEbao. *Industrial Management & Data Systems*, 119(8), 1625-1637. doi:10.1108/IMDS-01-2019-0011.
- Wójcik, D. (2020). Financial geography II: The impacts of FinTech-Financial sector and centres, regulation and stability, inclusion and governance. *Progress in Human Geography*, 45(4), 878-889. doi:10.1177/0309132520959825.

- Wonglimpiyarat, J. (2017). FinTech crowdfunding of Thailand 4.0 policy. *The Journal of Private Equity*, 21(1), 55-63. 10.3905/jpe.2017.21.1.055.
- Xie, J., Ye, L., Huang, W., y Ye, M. (2021). Understanding FinTech Platform Adoption: Impacts of Perceived Value and Perceived Risk. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(5), 1893-1911. doi.org/10.3390/jtaer16050106.
- Yang, D., y Li, M. (2018). Evolutionary approaches and the construction of technology-driven regulations. *Emerging Markets Finance and Trade*, 54(14), 3256-3271. doi:10.1080/1540496X.2018.1496422.
- Zavolokina, L., Dolata, M., y Schwabe, G. (2016). The FinTech phenomenon: antecedents of financial innovation perceived by the popular press. *Financial Innovation*, 2(1), 1–16. doi:10.1186/s40854-016-0036-7.
- Zhao, Q., Tsai, P. H., y Wang, J. L. (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. doi:10.3390/su11051419.
- Zveryakov, M., Kovalenko, V., Sheludko, S., y Sharah, E. (2019). FinTech sector and banking business: competition or symbiosis?. *Економічний часопис*, 175(1-2), 53-57.

**Capítulo 3: FACTORES DETERMINANTES DEL
DESEMPEÑO DE LAS FINTECH: ANÁLISIS
INTEGRATIVO DE FACTORES INTERNOS, DE LA
COMPETENCIA Y DEL ENTORNO.**

3. Factores determinantes del desempeño de las Fintech: revisión integradora de factores internos, de la competencia y del entorno

3.1. Introducción

Las Fintech han llamado la atención tanto de académicos (Gomber et al., 2017; Pollari, 2016; Mention, 2019) como de profesionales (Chishti y Barberis, 2016; Deloitte, 2017) al ser nuevos modelos de negocios. El foco del debate es sobre el éxito de las Fintech como negocios independientes o como eslabones vitales en la cadena de valor de los servicios financieros. Algunos miembros de la industria de servicios financieros ven el auge de las Fintech como una amenaza para la industria bancaria tradicional y otros creen que son un desafío que puede convertirse en una oportunidad más en el mercado financiero (Románova y Kudinska, 2016; Temelkov, 2018). Por lo tanto, los servicios Fintech cambiarán los hábitos y el comportamiento del sector financiero.

Entre servicios financieros que ofrecen las Fintech tenemos una mayor competencia y diversidad en los préstamos, pagos, seguros, comercio, fondos de mercado monetario y otras áreas de servicios financieros que podrían contribuir a una mayor eficiencia, transparencia y resiliencia de los sistemas financieros (Vučinić, 2020; Shim y Shin, 2016). Estos avances se atribuyen a las características de las Fintech que son negocios digitales, innovadores, diferenciación de precios, aprendizaje continuo, apertura, modernidad y agilidad en la entrega de productos y servicios (Boratyńska, 2019).

Sin embargo, las innovaciones en tecnología financiera del pasado, muchas de ellas no han sido transformadoras o exitosas a largo plazo (Gomber et al., 2018). Por lo tanto, para garantizar el éxito a largo plazo de las Fintech es fundamental conocer los determinantes del desempeño y poder compararse con sus

competidores e identificar las mejores prácticas u oportunidades comerciales para poder obtener o mantener ventajas competitivas.

Para analizar teóricamente el desempeño de las Fintech nos basamos en tres teorías. La propuesta por Barney (1991) creador de la visión basada en recursos (RBV) que afirma que las empresas obtienen y mantienen ventajas competitivas mediante el despliegue de recursos y capacidades que impulsan el desempeño de una empresa. Por otro lado, Porter (1980) en su teoría ventaja competitiva menciona que el grado de competitividad en una industria, en gran medida determina el desempeño de la empresa. Mientras que North (1991) en su teoría institucional define las instituciones como limitaciones diseñadas por el hombre que estructuran la interacción política, económica y social y argumentan que las fuerzas institucionales también brindan una respuesta a las diferencias en el desempeño de la empresa.

Trabajos anteriores han investigado las Fintech de manera sesgada. Por ejemplo, el trabajo de Papadimitri et al., (2021) analiza determinantes internos y externos sobre el impacto del apalancamiento financiero en su desempeño . Sukhinina and Koroleva (2020) analizan el desempeño de las empresas en términos de rentabilidad que son fundamentales para los resultados de una Fintech. El trabajo de Ng et al. (2022) analiza variables de la industria como la posesión del mercado, enfatiza el desarrollo y despliegue de las capacidades de detectar oportunidades en el mercado y la innovación continua como las más relevante para el desempeño de las Fintech. Estos avances significativos, pero sesgados, al abordar determinantes de desempeño de las Fintech, evidencian la necesidad de consolidar el conocimiento existente integrando visiones de distintas teorías.

En este contexto, identificar los posibles factores de éxito es un tema relevante para la investigación empresarial. Los resultados ayudarán a cerrar la brecha de

estudios previos que sugieren el planteamiento de agendas de investigación centradas en la aplicación Fintech (Gomber et al., 2018). En este escenario, nos planteamos la siguiente pregunta de investigación ¿Qué determinantes y variables económicas y organizacionales se han utilizado en estudios anteriores sobre Fintech?. Para responder esta pregunta, nuestro objetivo es identificar las variables que han sido abordadas en estudios sobre Fintech como determinantes del desempeño. Para ello, desarrollaremos una revisión integradora de literatura y proponemos una agenda de investigación. La presente revisión considera artículos de revistas que se publicaron en los años 2008-2022 con interacción a las tres teorías que permite identificar la agenda de investigación futura, a la luz de las lagunas en los artículos publicados recientemente.

Este artículo está organizado de la siguiente manera. La Sección dos aborda el tema Fintech como punto de partida de nuestra discusión, la Sección 3 analiza la metodología de investigación y la Sección 4 destaca y analiza los hallazgos. En la sección 5 desarrollamos la futura agenda de investigación.

3.2. Antecedentes teóricos y revisión de la literatura

Conceptualmente, las Fintech son empresas que combinan servicios financieros con tecnologías modernas e innovadoras (Dorfleitner et al., 2017; Gomber et al., 2017). Se las puede definir como empresas emergentes que brindan al menos un servicio financiero utilizando tecnología digital (Laidroo y Avarmaa, 2020) y tienen como objetivo reducir las brechas asociadas a la incomprensión de las necesidades no satisfechas por parte de las instituciones financieras tradicionales (Zavolokina et al., 2016).

Su origen tiene una larga historia y han evolucionado a lo largo de tres períodos de tiempo distintos: Fintech 1.0 (1866 - 1967), Fintech 2.0 (1967 - 2008), Fintech 3.0 y 3.5 desde 2008 hasta la actualidad (Arner, 2016). Los principales hitos

de su evolución se resume en la digitalización interna, digitalización orientada al proveedor y digitalización orientada al cliente. Por ello, a medida que la tecnología Fintech evolucionan, los productos, los factores críticos de éxito y las características de la industria cambian (Afuah y Utterback, 1997).

Las Fintech engloban una gran cantidad de tecnologías, en particular los teléfonos móviles y blockchain, que están dando paso a la eficiencia y a múltiples nichos de mercado (Ashta y Biot-Paquerot, 2018). Además, el aumento de la eficiencia se atribuye al internet que permitió el comercio electrónico, seguido de los servicios web dinámicos, la estandarización y la integración de tecnologías en aplicaciones empresariales (Gimpel et al., 2018). Por lo tanto, las Fintech podrían generar una evolución tan disruptiva debido a sus nuevas alternativas de ofrecer productos que mejoran la eficiencia y la calidad de los servicios (Ferrari, 2016). Consideran un catálogo de operaciones, para mejorar la calidad del servicio mediante el uso de aplicaciones de tecnología de la información (TI) (Gai et al., 2018)

Su potencial ventaja radica en crear valor en los servicios financieros. Los creadores de valor son: reducción de costos operativos y transaccionales; la atención al cliente es 24/7, es decir, brindar atención en “cualquier momento, cualquier lugar”; además, están fuera del alcance de las regulaciones bancarias al eludir los depósitos (Dorfleitner et al., 2017) y finalmente radica en explotar la desconfianza hacia los bancos especialmente por la generación millennials (Vives, 2017).

Sin embargo, muchas de ellas no han sido transformadoras o exitosas a largo plazo (Gomber et al., 2018). En este contexto, implica que los gerentes están obligados a verificar los recursos de la empresa, especialmente los recursos inactivos (Munjal et al., 2019). Conocer los determinantes del éxito de las Fintech se convierte en un indicador significativo para las organizaciones en el logro de sus objetivos o metas en economías desarrolladas como en desarrollo (Rehman et al.,

2019). En la literatura, se puede combinar tres perspectivas, la visión basada en recursos, de la competencia y visión basada en las instituciones que buscan responder que determina el éxito o fracaso de las empresas en todo el mundo (Peng et al., 2009).

En consecuencia, para el presente estudio nos basamos en tres teorías visión basada en recursos, de la industria e instituciones en términos de cómo varía el valor de un determinado recurso con los entornos industriales e institucionales (Su et al., 2016). Desde el punto de vista de los recursos, se comprende la empresa como un “conjunto de recursos únicos” (Rivard et al., 2006). Por otro lado, desde el punto de vista de las instituciones son las restricciones ideadas por el hombre que estructuran la interacción política, económica y social. Consisten tanto en restricciones informales como sanciones, tabúes, costumbres, tradiciones y códigos de conducta; y, en reglas formales como constituciones, leyes, derechos de propiedad (North, 1991) y desde el punto de vista de la industria establece que las condiciones de la industria ayudan a determinar lo que se debe y lo que no se debe hacer estratégicamente por parte de las empresas dentro de una industria; es decir, el grado de competitividad en una industria determina en gran medida el desempeño de la empresa (Porter, 1980). Por lo tanto, las fuerzas de la industria afectan la sustentabilidad del desempeño superior al promedio frente a la negociación y frente a la competencia directa e indirecta (Porter, 1991).

3.3. Metodología de investigación

El método de revisión integrada de la literatura fue elegido como lente principal para recopilar, clasificar y analizar las variables utilizadas en investigaciones empíricas que abordan las Fintech. La elegimos porque utiliza un estricto proceso de revisión sistemática para recopilar artículos y luego se utiliza un enfoque cualitativo para evaluarlos (Torraco, 2005). Una revisión integradora de

literatura es una forma distintiva de investigación que genera nuevos conocimientos sobre un tema emergente (Torraco, 2005).

Criterios de inclusión y exclusión

Los artículos que se incluyeron en esta revisión tenían que abordar el tema Fintech, ser estudios empíricos y estar publicados en idioma inglés. Los artículos excluidos del análisis fueron estudios teóricos, estudios empíricos que evalúan el rol de las Fintech en el desempeño de los bancos y artículos publicados en conferencias, libros, capítulos de libros o revisiones. Eliminamos los documentos que no tuvimos acceso al artículo completo.

Estrategía de búsqueda

Se partió con la búsqueda en la literatura electrónica en los meses de julio y agosto del 2022. La búsqueda se realizó en estudios publicados en inglés entre 2008 y 2022. El año de partida parece justificado, como el comienzo del debate de las FinTech impulsado por la crisis económica mundial del 2008. La base de datos se obtuvo de la Web of Science y Scopus, combinando palabras claves como “FinTech”, “tecnología financiera”, “visión basada en recursos”, “ventaja competitiva” y “teoría institucional”, para capturar de la manera más amplia posible los artículos relacionados con nuestro fenómeno de interés.

Tipo de estudio y evaluación de la calidad

Se llevó a cabo una amplia revisión de la literatura sobre estudios con variables asociadas a la relación entre el desempeño de las Fintech y factores internos de la empresas, de la competencia y del entorno institucional. Se consideraron tres teorías: visión basada en recursos, la ventaja competitiva y visión basada en la institución. La intención es clasificar las variables de acuerdo con cada teoría que nos permita en el futuro aplicar estudios empíricos.

La búsqueda generó 121 publicaciones para revisión. Las publicaciones fueron seleccionadas por relevancia. La relevancia se determinó examinando manualmente cada título y resumen (Torraco, 2005) para asegurarse de que el artículo es empírico y aborda el tema de las Fintechs; luego se eliminaron los documentos no afines a nuestra investigación, quedando 45 documentos para el análisis. Cualquier artículo que contuviera un uso intencional de una o más palabras clave se consideró relevante para su revisión, se descargó y se guardó para su lectura completa.

3.4. Resultados

Se identificaron 45 estudios que cumplieran con los criterios de inclusión. De los 45 estudios, solo dos utilizaron el método estudio de eventos, los demás aplicaron regresiones (OLS, GMM, PLS, lineal, mínimos cuadrados y multivariados). De acuerdo con los estudios empíricos seleccionados fueron analizados y categorizados según las teorías visión basada en recursos, ventaja competitiva y visión basada en la institución.

3.4.1. Determinantes visión basada en recursos (RBV)

Para analizar teóricamente qué factores a nivel de empresa impulsan el desempeño de las Fintech, nos apoyaremos en la teoría visión basada en recursos. La RBV ha surgido como una perspectiva clave que guía la investigación de los determinantes del desempeño (Crook et al., 2008). De la revisión previa a los documentos se clasificaron las variables de acuerdo con Barney (1991) que clasifica los recursos internos en capital físico, capital humano y capital organizacional.

TABLA 8

Variables identificadas según la teoría RBV

Determinantes	Variables	Autores
Capital físico	- Holgura financiera	Sukhinina & Koroleva (2020); Son & Kim (2018); Cojoianu, Hoepner, Pažitka & Wójcik (2020); Cumming & Schwienbacher (2018); Papadimitri, Pasiouras & Tasiou (2021)
	- Crecimiento financiero	
	- Crecimiento de activos	
	- Rotación de activos	
	- Apalancamiento	
	- Tangibilidad	
	- Ratio corriente	
	- Retorno de la inversión	
	- Deuda	
	- Pasivo corriente	
	- Pasivo a largo plazo.	
	- Inversión de capital de riesgo.	
	- Riesgo financiero	
Capital Humano	- Capital Intelectual	Wang, Sadiq, Khan & Wang (2021)
	- Desempeño laboral	
Capital organizacional	- Reputación corporativa.	Frare & Beuren (2021); Unsal & Brodmann (2021);
	- Cultura organizacional	
	- Habilidades de alfabetización informática	
	- Activos intangibles	
	- Compromiso organizacional	
	- Tamaño de la empresa	
	- Edad de la Fintech	

Entre los 45 estudios incluidos en la muestra el 22 %, se han enfocado en abordar el capital físico y financiero de la empresa como la liquidez, inversiones financieras, crecimiento financiero, crecimiento de activos, apalancamiento, edad de las Fintech, ratio activo corriente, ratio de autonomía y el capital invertido. El estudio de Sukhinina and Koroleva (2020) busca revelar los principales determinantes del desempeño de 100 Fintech en Rusia y concluyen que las financiadas con recursos propios y con un índice de liquidez actual más baja,

funcionan mejor que otras Fintechs. También el pago oportuno de las deudas tiene un efecto positivo en su desempeño. Otro estudio aborda la estructura de activos que parece tener una influencia positiva en el financiamiento de la deuda a largo plazo de las nuevas Fintech, con la tangibilidad y el tamaño significativamente relacionados con la deuda a largo plazo. Sin embargo, los activos no corrientes no son significativos, lo que indica que la magnitud de la deuda a largo plazo no se ve influenciada por la cantidad de activos no corrientes de las nuevas Fintech (Giaretta y Chesini, 2021).

Todas las empresas emergentes requieren capital financiero para fundar sus negocios o crecer posteriormente. Según el estudio de Giaretta y Chesini (2021) las Fintech tienen más probabilidades de recibir financiamiento de deuda a largo plazo cuando no están reguladas, son más grandes, sus activos fijos son más altos, son propiedad de más de una entidad o son propiedad total de una institución financiera o corporación, o están respaldadas por un capitalista de riesgo corporativo. Además, se cree que las Fintech son de rápido crecimiento y utilizan fondos prestados para financiar sus elevadas necesidades de financiación (Voulgaris et al., 2004). Por lo tanto, sí esperan un crecimiento rápido, requieren más deuda a largo plazo a diferencia de las que crecen menos (Giaretta y Chesini, 2021).

Otro factor de las Fintech es el tamaño y la edad. Se menciona que las empresas más grandes suelen tener una mayor demanda de servicios financieros y es más fácil cooperar con empresas de tecnología financiera para garantizar su desarrollo sostenible a largo plazo (Xue et al., 2022). La edad también es importante, asumiendo que las empresas pasan de la etapa inicial a la etapa intermedia, pueden obtener más financiamiento de acuerdo con los años de vida empresarial (Xiang et al., 2018).

Un total de 5 estudios, que representa el 11 % se enfocaron en el capital humano y capital intelectual. El recurso humano, es crucial en el contexto empresarial, se dedica dinámicamente a acumular, crear y explotar el conocimiento para la creación y el crecimiento de nuevas empresas Fintech (Cojoianu et al., 2020). Por lo tanto, el conocimiento de tecnologías de la información TI es más importante para las Fintech que el conocimiento en el ámbito de servicios financieros (Chen et al., 2019). Concuerdan con la afirmación de Cojoianu et al., (2020) que la innovación en el sector de servicios financieros es más probable que ocurra en regiones geográficas con una fuerza laboral de TI altamente calificada. Por lo tanto, el personal disponible tiene un impacto positivo en la oferta de más emprendedores en la industria Fintech (Haddad y Hornuf, 2019).

Un total de 22 estudios, que representa el 48 % se enfocan a estudiar el capital organizacional. Como la innovación, marketing, habilidades gerenciales, cultura organizacional, reputación corporativa. Por ejemplo, las Fintech son empresas con un alto nivel de inversión en innovación y las inversiones en innovación han sido identificadas como una importante fuente de ventaja competitiva para las empresas (Lee y Marvel, 2009). El crecimiento de las Fintech se basa en la explotación de productos y servicios innovadores, lo que las obliga a invertir fuertemente en investigación y desarrollo (I+D). Por lo tanto, los gastos en I+D, más allá de su impacto en el valor de mercado de la empresa, influyen en el desempeño de la empresa, cuestión que se aprecia en términos de ingresos y rentabilidad (Lantz y Sahut, 2005).

La innovación, a menudo se define y mide como la inversión financiera de una empresa que se dedica a la exploración y explotación de nuevas oportunidades, como el gasto en I + D y la intensidad de I + D (Xiang et al., 2018). Los resultados de I + D de las Fintech en ocasiones no se ven reflejado en el registro de patentes, solo una parte de las actividades de innovación se registran, otras pueden elegir

renunciar por completo a patentar y confiar en los secretos comerciales para proteger sus descubrimientos (Chen et al., 2019).

Otro determinante que es importante para las Fintech son las habilidades gerenciales en tecnologías de información, que incluyen la capacidad de la gerencia para concebir, desarrollar y explotar aplicaciones de TI para soportar y mejorar otras funciones comerciales. Las empresas pueden adquirir habilidades técnicas de TI contratando programadores y analistas. Luego usan sus habilidades gerenciales de TI para ayudar a los programadores y analistas a adaptarse a la cultura de una organización, comprender sus políticas y procedimientos, y aprender a trabajar con otras áreas funcionales de negocios (Mata et al., 1995).

De acuerdo con Barney (1991) creador de la RBV afirma que las empresas obtienen y mantienen ventajas competitivas mediante el despliegue de recursos y capacidades. Esta teoría busca entender por qué algunas empresas pueden superar constantemente a otras (Barney et al., 2001) y plantea la hipótesis de que la explotación de recursos y capacidades valiosas contribuye a obtener una ventaja competitiva, lo que a su vez contribuye a un mejor desempeño de la empresa (Newbert, 2008).

3.4.2. Determinantes de la ventaja competitiva

Dado que la estructura de la industria tiene un gran impacto en el desempeño de las nuevas empresas y la estructura puede cambiar rápidamente en las primeras etapas del desarrollo del mercado; por ello, el tiempo es particularmente crítico para el éxito de las Fintechs (Sandberg y Hofer, 1987). Entender las condiciones competitivas de la industria Fintech es relevante, para ello utilizaremos las cinco fuerzas de Porter (1980) que son: el poder del cliente, el poder del proveedor, nuevos competidores entrantes, amenaza de sustitutos y rivalidad entre los competidores.

En atención a estas cinco fuerzas, buscamos identificar en la literatura previa, estrategias aplicadas por el sector Fintech (Tabla 9).

TABLA 9

Determinantes de la ventaja competitiva

Determinantes	Variables	Autores
El poder del cliente	- Capacidades de TI orientadas al cliente - Intención de adopción Fintech - Utilidad percibida - Satisfacción del cliente	Du (2018); Le (2021); Chen et al., (2019); Ruhland & Wiese (2022)
Nuevos competidores entrantes	- Concentración HHI - Disruptive - Oferta de productos/servicios - Cuota de mercado	Roeder et al., (2018); Wang et al., (2021); Chen et al., (2019); Ruhland & Wiese (2022); Subanidja et al., (2022)
Rivalidad entre competidores	- Diferenciación de productos / servicios. - Productos /servicios especializados	Buchak et al., (2018)

Una estrategia de las Fintech es atender las necesidades de los clientes generando valor crítico en la cadena de valor de las Fintech (Gai et al., 2018) al ofrecer servicios nuevos y más atractivos (Gomber et al., 2018). Transformando el modelo de negocios, la intermediación financiera y el acceso de clientes al ámbito financiero. Las Fintechs aprovechan la tecnología para brindar servicios atractivos (Gulamhuseinwala et al., 2015). De acuerdo con esta teoría creemos que el sector Fintech ofrece ventajas competitivas con respecto a sus clientes, como la reducción del tiempo de tensión de sus productos y servicios; alta accesibilidad; confiabilidad, servicio de red amplia con un nivel de uso de más del 80 %; y la confianza creada entre los usuarios del servicio (Lotto, 2018). Además, las Fintech proporcionan beneficios como reducir los costos y amplían el acceso al ámbito financiero de la población no bancarizada (Magnuson, 2018). Por ejemplo, un estudio de Cojoianu et al., (2020) concluyen que las Fintech procesan solicitudes de hipoteca un 20 % más rápido que el sector bancario, sin incurrir en los costos de impagos más altos, gracias a la infraestructura y sistemas de ciencia de datos.

Además, el desarrollo de la era sin efectivo será más significativo debido al impacto del confinamiento por la COVID-19. Los servicios Fintech han tenido una muy buena oportunidad para desarrollarse, mantener una experiencia positiva y fidelizar a los clientes. Las Fintech necesitan aprender más sobre las actividades y hábitos en línea de los usuarios para tomar las decisiones más adecuadas para adaptarse a las necesidades de los consumidores (Le, 2021).

Alineada a la estrategia de nuevos participantes, los autores mencionan que la creación de Fintech está positivamente relacionada con el conocimiento regional creado en el sector de TI y no está relacionado con el conocimiento regional en el sector financiero establecido (Chen et al., 2019). Otro factor importante para la creación de nuevas Fintech es que cuanto más difícil es para las empresas acceder a servicios financieros, mayor es el número de nuevas empresas de tecnología

financiera en un país (Hornuf, 2016). Además, los innovadores que representan una amenaza elevada de entrada competitiva son las empresas jóvenes, no financieras e innovadoras las que deberían presentar la mayor amenaza competitiva para una industria porque no tienen líneas de negocios establecidas (Chen et al., 2019).

En el análisis de nuevas entradas de empresas Fintech, utilizan los retornos de MSCI a nivel de país. El índice se basa en la metodología MSCI Global Investable Market Indexes (GIMI) (Haddad & Hornuf, 2019). Esta metodología tiene como objetivo proporcionar una cobertura exhaustiva del conjunto de oportunidades de inversión relevante con un fuerte énfasis en el índice de liquidez, la invertibilidad y la replicabilidad.

Roeder et al. (2018) han identificado que los factores específicos del producto representan determinantes cruciales del éxito de la empresa que dependen de la innovación para generar ventajas competitivas en las Fintech. Esta ventaja se basa en tres características significativas crédito, financiación y la agregación de información (Roeder et al., 2018). En general, la integración de productos establecidos adicionales es el principal impulsor de la maximización del valor para el cliente (Ruhland & Wiese, 2022). Un elemento en la estructura del sector industrial es la concentración de proveedores, algunos estudios demuestran una relación positiva y estadísticamente significativa entre la oferta regional de servicios bancarios y la demanda a nivel de país de productos de banca corporativa (Cojoianu et al., 2020).

Uno de los determinantes de la rivalidad entre competidores, es la diferenciación de productos que ofrecen. Las empresas Fintech se caracterizan por brindar servicios especializados. El estudio de Buchak et al. (2018) sobre las Fintech y bancos en la sombra muestran que los prestamistas Fintech prestan servicios a diferentes segmentos del mercado hipotecario, a diferencia de los bancos en la

sombra que no son Fintech. La posible explicación para el crecimiento de las Fintech es que tienen costos más bajos y ganan cuota de mercado al ofrecer hipotecas más baratas, considerando un menor costo regulatorio y el impulso de la tecnología para brindar los servicios. Además, las Fintech pueden obtener flujos de efectivo altos y estables a través de una gran cooperación de productos o servicios con los bancos tradicionales. Más allá de eso, las empresas en etapa inicial pueden aumentar los ingresos a largo plazo accediendo a la base de clientes establecidos existente de manera más efectiva, lo que resulta en canales adicionales de adquisición de clientes con menos barreras de entrada al mercado (Ruhland y Wiese, 2022)

Porter (1980) menciona que el grado de competitividad en una industria, en gran medida determina el desempeño de la empresa. Las condiciones competitivas influirían significativamente en el desempeño de las Fintech en el presente y en el futuro.

3.4.3. Determinantes institucionales

Partiendo de la metáfora de las "reglas del juego", North (1991) define las instituciones como limitaciones diseñadas por el hombre que estructuran la interacción política, económica y social de un país. Se clasifican tanto en restricciones informales (sanciones, tabúes, costumbres, tradiciones y códigos de conducta) como reglas formales (constituciones, leyes, derechos de propiedad). De acuerdo con esta clasificación presentamos nuestra información.

TABLA 10

Determinantes según la visión basada en la institución

Determinantes	Variables	Autores
Formales	- Regulación institucional	Haddad & Hornful (2018);
	- Libertad económica	Cumming & Eschenbach
	- GDP per capita	(2018); Yang & Wang

	-	Gobernanza	(2022); Yin et al., (2022);
	-	Estabilidad del gobierno	Frederik's et al., (2022)
	-	Adopción de tecnología de un país	
	-	Fuerza laboral de un país	
Informales	-	Reputación	Abdullah et al.,
	-	Información demográfica de la población	(2018);Lauren, (2022); Frederik's et al., (2022)
	-	Cultura	

Partiendo de esta clasificación observamos que en los estudios de Buchak et al. (2018) y Haddad y Hornuf (2019) utilizan la variable formal: regulación que tienen un efecto significativo en las formaciones de nuevas Fintech y crecimiento de este sector. Para las Fintech el entorno regulatorio ha sido particularmente favorable desde la crisis financiera del 2008 (Holland, 2015), ya que no están sujetas a las mismas regulaciones y requisitos de capital rigurosos que las instituciones financieras tradicionales.

Otro factor importante es el PIB per capita. De acuerdo con el estudio de Cojoianu et al., (2020) mencionan que las empresas de tecnología de alto crecimiento tienen más probabilidades de surgir en regiones de altos ingresos (medido por el PIB per cápita) y en regiones que tienen una mayor disponibilidad de capital inicial (cuantificado por el capital social total y el financiamiento de la deuda a las empresas emergentes). Además, el estudio de Haddad y Hornuf (2019) estudia los determinantes económicos y tecnológicos para la formación de nuevas empresas Fintech. Explora las variables internas: financiamiento del capital de riesgo y fuerza laboral. Concluye que los países presencian más formaciones de startups Fintech cuando la economía está bien desarrollada y el capital de riesgo está disponible.

Además, la cantidad de servidores de Internet, suscripciones de teléfonos móviles y la fuerza laboral impulsan el crecimiento de este sector.

El papel del Estado también influye en el crecimiento de las Fintech. Su función es proporcionar "un entorno propicio" para que el capital financiero fluya libremente (Gabor y Brooks, 2017). Por lo tanto, los gobiernos deben garantizar que el sistema financiero del país sea más eficiente y lo suficientemente sólido, para que las Fintech sean más atractivas. En consecuencia, las instituciones tienden a ser más innovadoras en países que tienen un mayor nivel de confianza en el sector de servicios financieros (Cojoianu et al., 2019; Haddad y Hornuf, 2019).

En el marco de instituciones informales, el estudio de Buchak et al. (2018) recopila información demográfica de la población, como densidad de población, características raciales y étnicas, educación, ingresos, pobreza y propiedad de vivienda. Además, incluye la medida de Herfindahl a nivel de país, para conocer la concentración económica de las Fintech. Otro estudio también revela la importancia de considerar los factores demográfico para investigar las Fintech, los resultados indican que los grupos de hombres y de edades más bajas tuvieron un efecto positivo en las decisiones de inversión y mostraron una gran conciencia sobre las inversiones de fondos mutuos (Abdullah et al., 2018). El alcance geográfico de la empresa es una dimensión importante en la estrategia global (Peng y Delios, 2006).

El desenvolvimiento de una Fintech dependerá de la ubicación geográfica. Es decir, dependerán del comportamiento que enfrenta la población no bancarizada de cada país (Boshkov, 2018), difiriendo las oportunidades de inversión en Fintech según la ubicación geográfica (Hornuf, 2016).

Peng et al., (2009) argumentan que las fuerzas institucionales también brindan una respuesta a las diferencias en el desempeño de las empresas. Al considerar a las instituciones como variables independientes, la teoría visión basada

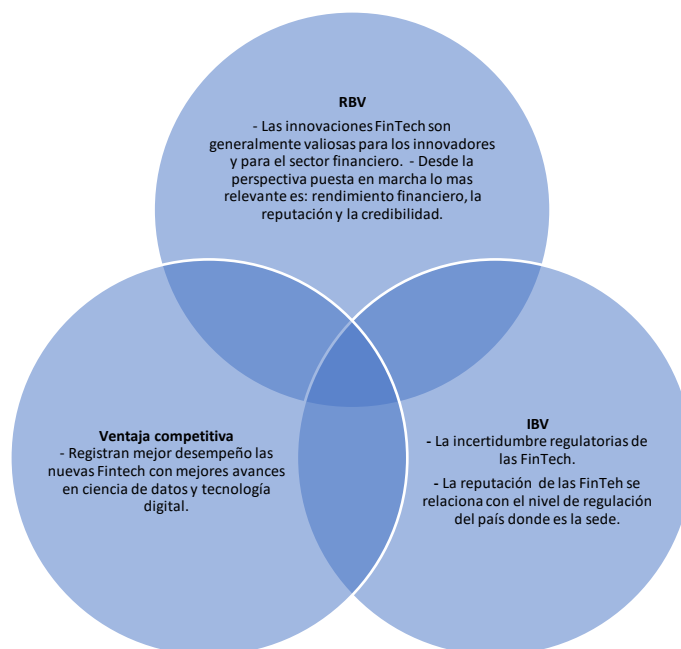
en la institución se centra en la interacción dinámica entre instituciones y organizaciones (Peng, 2002). Esta teoría contribuye a entender las condiciones institucionales, que influyen en el desempeño de las Fintech.

3.4.4. Agenda de investigación para el estudio de las Fintechs

Conocer teóricamente los determinantes de su desempeño es fundamental para la industria Fintech. Pruebas recientes sugieren que investigar los factores claves de su éxito es primordial para el desarrollo del sistema financiero (Gomber et al., 2018). Una de las principales preocupaciones es identificar que variables económicas y organizacionales impulsan su desempeño. En este trabajo, buscamos identificar las variables que han sido abordadas en estudios sobre Fintech como determinantes del desempeño.

FIGURA 5

Principales determinantes de las Fintechs



- En primer lugar, nuestra revisión sugiere:

- La innovación tecnológica es ahora el principal motor detrás del crecimiento económico y la transformación industrial en el éxito de las Fintech. Se sugiere estudios sobre sus inversiones de I+D y su relación con el desempeño financiero.
- Desde la perspectiva de la puesta en marcha de las Fintech, los motivos de asociación más relevantes son el rendimiento financiero, la reputación y la credibilidad. Un aspecto relevante para investigar es la reputación y la credibilidad corporativa de las Fintech principalmente, la confianza, satisfacción de los clientes y la reputación de sus productos o servicios.
- Encontramos que la mayoría de las innovaciones Fintech producen valor sustancial para los innovadores, siendo blockchain, internet de las cosas (IoT), robo-asesoramiento son los más valiosos. Se motiva investigar como estas innovaciones pueden aportar al éxito de otras industrias en proceso de transformación.
- Aún se desconoce cuáles son los factores de su eficiencia, de acuerdo al lugar donde se desarrollan.
- De cara al futuro, también sería posible identificar diferencias y puntos en común en los factores que afectan a las Fintech en los mercados de diferentes países. Una pregunta de investigación relevante sería ¿Qué determina el éxito y el fracaso internacional de estas empresas?
- Los aspectos ambientales y sociales promoverán o limitarán su beneficio .
- Hasta qué punto la información integrada promoverá la cultura organizativa y el comportamiento de gestión. Además, puede ser importante tener en cuenta la cultura al evaluar las inversiones transfronterizas.
- Las instituciones financieras cambiaron su principal estrategia competitiva a un enfoque colaborativo con nuevas empresas de tecnología financiera Fintech. Finalmente, en la década actual y en el futuro próximo, tiene una

implicación significativa que es necesaria la colaboración con entidades Fintech.

- Estudiar los efectos de la incertidumbre regulatoria en el desempeño de las Fintech.

3.5. Conclusiones

El objetivo fue identificar las variables que han sido abordadas en estudios sobre Fintech como determinantes del desempeño. La revisión actual encontró pruebas consistentes de que estudiar los determinantes económicos y organizacionales de las Fintech y como influyen en su desempeño es un campo poco investigado. Los estudios encontrados se enfocan en conocer específicamente los factores que impulsa su nacimiento , el uso e impacto de las Fintech en las instituciones que ofrecen servicios financieros tradicionales, y la innovación de este sector.

3.6. Referencias bibliográficas

- Abdullah, E. M. E., Rahman, A. A., y Rahim, R. A. (2018). Adoption of financial technology (Fintech) in mutual fund/unit trust investment among Malaysians: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). *Int. J. Eng. Technol*, 7(2.29), 110.
- Arner, D. (2016). FinTech: Evolution and regulation. *Резюме доповіді*: http://law.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0011/1978256/D-Arner-FinTech-Evolution-Melbourne-June-2016.pdf.
- Ashta, A., y Biot-Paquerot, G. (2018). FinTech evolution: Strategic value management issues in a fast changing industry. *Strategic Change*, 27(4), 301-311.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Barney, J., Wright, M., y Ketchen, D. J. (2001). The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. *Journal of Management*, 27(6), p. 625-641.
- Boratyńska, K. (2019). Impact of digital transformation on value creation in Fintech services: an innovative approach. *Journal of Promotion Management*, 25(5), 631-639.
- Boshkov, T. (2018). Level of Deepening Financial Infrastructure, Fintech companies and financial inclusion: Theory and evidence. *IJIBM International Journal of Information, Business and Management*, 10(3), 23-31. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.11.002>
- Buchak, G., Matvos, G., Piskorski, T., y Seru, A. (2018). Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks. *Journal of Financial Economics*, 130(3), 453-483. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.03.011>
- Chen, M. A., Wu, Q., y Yang, B. (2019). How Valuable Is FinTech Innovation? *Review of Financial Studies*, 32(5), p. 2062-2106. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhy130>
- Chishti, S., y Barberis, J. (2016). *The Fintech book: The financial technology handbook for investors, entrepreneurs and visionaries*. John Wiley & Sons
- Cojoianu, T., Clark, G. L., Hepner, A. G. F., Pazitka, V., y Wojcik, D. (2019). Fin vs. Tech: Determinants of Fintech Start-Up Emergence and Innovation in the Financial Services Incumbent Sector. *SSRN Electronic Journal*, 713279(713279), 1-29. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3347755>
- Cojoianu, T., Clark, G. L., Hoepner, A. G. F., y Pa, V. (2020). Fin vs. tech: are trust and knowledge creation key ingredients in fintech start-up emergence and financing? *Small Business Economics*, 1-17.
- Crook, T. R., Ketchen Jr, D. J., Combs, J. G., y Todd, S. Y. (2008). Strategic resources and performance: a meta-analysis. *Strategic management journal*, 29(11), 1141-1154.
- Deloitte, (2017). Beyond fintech: Eight forces that are shifting the competitive landscape.

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pe/Documents/finance/M%C3%A1s%20all%C3%A1%20de%20fintech.pdf>

- Dorfleitner, G., Hornuf, L., Schmitt, M., Weber, M., Dorfleitner, G., Hornuf, L., ... y Weber, M. (2017). Definition of FinTech and description of the FinTech industry. *FinTech in Germany*, pp. 5-10. Springer, Cham.
- Gabor, D., y Brooks, S. (2017). The digital revolution in financial inclusion: international development in the fintech era. *New Political Economy*, 22(4), 423–436. <https://doi.org/10.1080/13563467.2017.1259298>
- Gai, K., Qi, M., y Sun, X. (2018). A survey on FinTech. *Journal of Network and Computer Applications*, 103(October 2017), 262–273. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2017.10.011>
- Giaretta, E., y Chesini, G. (2021). The determinants of debt financing: The case of fintech start-ups. *Journal of Innovation & Knowledge*, 6(4), 268-279.
- Gimpel, H., Rau, D., y Röglinger, M. (2018). Understanding FinTech start-ups—a taxonomy of consumer-oriented service offerings. *Electronic Markets*, 28, 245-264
- Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., y 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>
- Gomber, P., Koch, J. A., y Siering, M. (2017). Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87(5), 537–580. <https://doi.org/10.1007/s11573-017-0852-x>
- Gulamhuseinwala, I., Bull, T., y Lewis, S. (2015). Who will disrupt the disruptors? *The Journal of Financial Perspectives: FinTech*, 3(3), 16–23.
- Haddad, C., y Hornful, L. (2019). The emergence of the global fintech market: economic and technological determinants. *Small Business Economics*, 53, 81–105.
- Hornful, C. H. L. (2016). The Emergence of the Global Fintech Market : Economic and Technological Determinants Christian Haddad The Emergence of the Global Fintech Market : Economic and Technological Determinants Abstract.
- Laidroo, L., y Avarmaa, M. (2020). The role of location in FinTech formation. *Entrepreneurship & Regional Development*, 32(7-8), 555-572.
- Lantz, J. S., y Sahut, J. M. (2005). R&D investment and the financial performance of technological firms. *International Journal of Business*, 10(3), 251.
- Le, M. T. (2021). Examining factors that boost intention and loyalty to use Fintech post-COVID-19 lockdown as a new normal behavior. *Heliyon*, 7(8), e07821.

- Lee, I. H., y Marvel, M. R. (2009). The moderating effects of home region orientation on R&D investment and international SME performance: Lessons from Korea. *European management journal*, 27(5), 316-326.
- Lotto, J. (2018). Examination of the status of financial inclusion and its determinants in Tanzania. *Sustainability (Switzerland)*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/su10082873>
- Magnuson, W. (2018). Regulating fintech. *Vanderbilt Law Review*, 71(4), 1167-1226.
- Mata, F. J., Fuerst, W. L., y Barney, J. B. (1995). Information technology and sustained competitive advantage: A resource-based analysis. *MIS Quarterly*, 19(4), 487-505. <https://doi.org/10.2307/249630>
- Mention, A. L. (2019). The future of fintech. *Research-Technology Management*, 62(4), 59-63.
- Munjal, S., Requejo, I., y Kundu, S. K. (2019). Offshore outsourcing and firm performance: Moderating effects of size, growth and slack resources. *Journal of Business Research*. 103, 484-494.
- Newbert, S. L. (2008). Value, rareness, competitive advantage, and performance: a conceptual-level empirical investigation of the resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 29(7), 745-768. <https://doi.org/10.1002/smj>
- Ng, E., y Pan, S. L. (2022). Competitive strategies for ensuring Fintech platform performance: Evidence from multiple case studies. *Information Systems Journal*.
- North, D. C. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 97-112.
- Papadimitri, P., Pasiouras, F., y Tasiou, M. (2021). Financial leverage and performance: The case of financial technology firms. *Applied Economics*, 53(44), 5103-5121.
- Peng, M. W. (2002). Towards an institution-based view of business strategy. *Asia Pacific journal of management*, 19, 251-267.
- Peng, M. W., y Delios, A. (2006). What determines the scope of the firm over time and around the world? An Asia Pacific perspective. *An Asia Pacific Perspective.*, 23, 385-405. <https://doi.org/10.1007/s10490-006-9021-4>
- Peng, M. W., Sun, S. L., Pinkham, B., y Chen, H. (2009). The institution-based view as a third leg for a strategy tripod. *Academy of Management Perspectives*, 23(3), 63-81. <https://doi.org/10.5465/AMP.2009.43479264>
- Peng, M. W., Wang, D. Y. L., y Jiang, Y. (2008). An institution-based view of international business strategy: A focus on emerging economies. *Journal of International Business Studies*, 39(5), 920-936. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400377>
- Pollari, I. (2016). The rise of Fintech opportunities and challenges. *Jassa*, (3), 15-21.

- Porter, M. (1980). Industry Structure and Copetitive Strategy Keys to Profitability. *Financial Analysts Journal*, 36(4), 30–41.
- Porter, M. E. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones* (Vol. 1025). Buenos Aires: Vergara.
- Rivard, S., Raymond, L., y Verreault, D. (2006). Resource-based view and competitive strategy: An integrated model of the contribution of information technology to firm performance. *Journal of Strategic Information Systems*, 15(1), 29–50. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2005.06.003>
- Roeder, J., Cardona, D. R., Palmer, M., Werth, O., Muntermann, J., y Breitner, M. H. (2018). Make or break: Business model determinants of FinTech venture success. *Proceedings of the Multikonferenz Wirtschaftsinformatik, 2018–March* (Lüneburg, Germany), 1221–1232.
- Romānova, I., y Kudinska, M. (2016). Banking and fintech: A challenge or opportunity?. In *Contemporary issues in finance: Current challenges from across Europe* (Vol. 98, pp. 21-35). Emerald Group Publishing Limited.
- Ruhland, P., y Wiese, F. (2022). FinTechs and the financial industry: partnerships for success. *Journal of Business Strategy*, (ahead-of-print).
- Sandberg, W. R., y Hofer, C. W. (1987). Improving new venture performance: The role of strategy, industry structure, and the entrepreneur. *Journal of Business venturing*, 2(1), 5-28.
- Shim, Y., y Shin, D. H. (2016). Analyzing China' s Fintech Industry from the Perspective of Actor – Network Theory. *Telecommunications Policy*, 40 (2-3), 168–181. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2015.11.005>
- Sukhinina, A., y Koroleva, E. (2020, November). Determinants of FinTech performance: case of Russia. In *Proceedings of the International Scientific Conference-Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service* (pp. 1-7).
- Temelkov, Z. (2018). Fintech firms' opportunity or threat for banks? *International journal of information, Business and Management*, 10(1), 137-143.
- Torraco, R. J. (2005). Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human resource development review*, 4(3), 356-367.
- Vives, X. (2017). The impact of FinTech on banking. *European Economy*, (2), 97-105.
- Voulgaris, F., Asteriou, D., y Agiomirgianakis, G. (2004). Size and determinants of capital structure in the Greek manufacturing sector. *International Review of Applied Economics*, 18(2), 247-262.
- Vučinić, M. (2020). Fintech and financial stability potential influence of FinTech on financial stability, risks and benefits. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 9(2), 43-66.
- Wang, H., Kou, G., y Peng, Y. (2021). Multi-class misclassification cost matrix for credit ratings in peer-to-peer lending. *Journal of the Operational Research Society*, 72(4), 923-934.

- Xiang, D., Zhang, Y., y Worthington, A. C. (2018). Determinants of the Use of Fintech Finance among Chinese Small and Medium-Sized Enterprises. *TEMS-ISIE 2018 - 1st Annual International Symposium on Innovation and Entrepreneurship of the IEEE Technology and Engineering Management Society*, 1–10. <https://doi.org/10.1109/TEMS-ISIE.2018.8478470>
- Xue, Q., Bai, C., y Xiao, W. (2022). Fintech and corporate green technology innovation: Impacts and mechanisms. *Managerial and Decision Economics*, 43(8), 3898-3914.
- Zavolokina, L., Dolata, M., y Schwabe, G. (2016). The FinTech phenomenon: antecedents of *financial innovation perceived by the popular press*. *Financial Innovation*, 2(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s40854-016-0036-7>

Capítulo 4: FACTORES DETERMINANTES DEL DESEMPEÑO DE LOS START-UPS DE TECNOLOGÍA FINANCIERA - FINTECH

4. Factores determinantes del desempeño de los start-ups de tecnología financiera - Fintech

4.1. Introducción

En la última década el mundo ha sido partícipe de un fuerte crecimiento de la innovación digital, especialmente de actividades que utilizan desarrollos tecnológicos para el diseño y prestación de productos y servicios financieros (Fintech). El crecimiento en esta gran industria, que ya está operando en más de 70 países, ha supuesto una inversión total de \$210 mil millones en el 2021 (Venture Scanner, 2022) y se atribuye a los costos accesibles, la reducción de costos operativos, los servicios personalizados y la nueva generación de consumidores (Lee y Shin, 2018). Además, los cambios en el comportamiento de consumo provocados por la pandemia del COVID-19 también han acelerado el uso de la tecnología financiera con un aumento significativo en las descargas de aplicaciones financieras desde que se inició la pandemia (Fu y Mishra, 2020).

Las Fintech se han convertido en la fuerza motriz que ha transformado la forma en que los clientes realizan sus operaciones bancarias (Omarini, 2021). Dado que más del 40% de los usuarios digitalmente activos con altos ingresos han adoptado las Fintech, es razonable pensar que muchos de los clientes que más valor económico aportan a los bancos y aseguradoras son Fintech (Gulamhuseinwala et al., 2015). Se estima que hasta 12000 nuevas empresas de tecnología financiera compiten por la atención de los consumidores (Gulamhuseinwala et al., 2015). En este contexto, algunos estudios han demostrado que la rentabilidad de las Fintech mejorará gracias a sus productos exitosos y escalables a varios mercados y con su apoyo, otro tipo de empresas también puede incrementar sus ganancias (Putri et al., 2019). Estos argumentos justifican el interés para la investigación académica del análisis del desempeño financiero de las Fintech.

La literatura que estudia el desempeño financiero de las Fintech se puede clasificar en dos áreas: una que examina los desafíos competitivos que plantean en el desempeño de los bancos (Phan et al., 2020; Zhao et al., 2019) y, otra que se enfoca en el desempeño financiero de los bancos que las adoptan en sus procesos operativos (Almulla y Aljughaiman, 2021; Chhaidar et al., 2022; Wang et al., 2021; Zhao et al., 2022).

Se ha analizado tanto la influencia del entorno como los determinantes internos. Con relación al entorno, se han enfocado en aspectos como la productividad del sector de tecnología, la productividad del sector financiero, el gasto de los servicios financieros retail o la demanda de los bancos corporativos (Cojoianu et al., 2019). Respecto a los determinantes internos, las características financieras (dificultad financiera, deuda, si es banco o no), las características operacionales (activos, crecimiento, propensión al riesgo), el tipo de empresa (familiar o no) y la inversión en I+D han sido objeto de estudio (Xiang et al., 2018). Pese a la extensa investigación de los determinantes del desempeño financiero de la empresa (Campbell y Kubickova, 2020; Gao et al., 2010; Zhu et al., 2019), la literatura no identifica los recursos físicos u organizacionales de la empresa y los factores institucionales, como la cultura, el sistema financiero y GDP per cápita, que interactúan para afectar el desempeño de las Fintech. Algunos autores enfatizan la necesidad de investigación de los factores de éxito de las Fintech (Cai, 2018; Gimpel et al., 2018; Gomber et al., 2018).

El comportamiento de las Fintech es diferente al de los negocios tradicionales. Para su análisis utilizamos la teoría de la visión de la empresa basada en los recursos (RBV) y la teoría institucional (IBV). Utilizamos estas teorías porque enfatizan la importancia de la comprensión de las interacciones entre los recursos de la empresa, los factores institucionales y la rentabilidad para garantizar la idoneidad a largo plazo (Peng et al., 2008). En este contexto, nos planteamos las

siguientes preguntas de investigación: (i) ¿Cuáles son las variables que predicen el rendimiento de las Fintech?; (ii) ¿Cuáles son las más importantes?

El propósito de este artículo es investigar los determinantes económicos que influyen en el rendimiento financiero de las empresas Fintech. En primer lugar, analizamos qué factores internos e institucionales tienen impacto en el desempeño de las mismas. Luego, identificamos un conjunto de variables que puedan contribuir al rendimiento de las Fintech. Para estudiar la relación de los recursos a nivel de empresa y los factores institucionales en su desempeño examinamos una muestra de empresas Fintech según la clasificación The Refinitiv Business Classification (TRBC) extraídas de manera general, en lugar de centrarnos en un solo modelo de negocio particular. Finalmente, consideramos cuestiones metodológicas, como la endogeneidad, que podrían sesgar nuestros resultados.

Esta investigación contribuye a la literatura mediante la realización de un estudio exploratorio a las Fintech, con el fin de mejorar la gestión de sus recursos internos y los factores institucionales que contribuyen a su rentabilidad. Además, nos permite aportar qué recursos internos como el apalancamiento, intensidad en I+D, intensidad de capital y eficiencia operativa son factores claves para incrementar el desempeño de las Fintech. Asimismo, el crecimiento en ventas, inflación y libertad económica no influyen en el rendimiento de las Fintech. Analizamos que las teorías RBV e IBV son fundamentales para determinar la sostenibilidad a largo plazo de este modelo de negocio.

La estructura de este documento es la siguiente. La sección 2 contiene la revisión de literatura y planteamiento de hipótesis. La 3 describe los datos. La sección 4 proporciona y discute los resultados. Finalmente, en la 5 se exponen las conclusiones más relevantes.

4.2. Revisión de literatura y planteamiento de hipótesis

Las Fintech son nuevos modelos de negocios que poseen beneficios y generan impacto social (Arner, 2020; Lien et al., 2020; Zhang et al., 2022). A nivel organizacional, reducen las brechas asociadas a la incompreensión de las necesidades no satisfechas por parte de las instituciones financieras tradicionales (Zavolokina et al., 2016). A nivel económico, fortalecen la economía y eliminan riesgos relacionados a la concentración bancaria (Jagtiani y Lemieux, 2018). En el ámbito social, la inclusión financiera se adhiere en la agenda 2030 de las Naciones Unidas y resalta el acceso ampliado a servicios financieros en cinco de sus diecisiete objetivos para el desarrollo sostenible (Organización de Naciones Unidas, 2019).

Uno de los propósitos de las Fintech es mejorar la productividad y aumentar la eficiencia del ecosistema financiero (Huei et al., 2018). Para lograr este propósito implementan diversas estrategias, como: la oferta de nuevos servicios digitales, la servitización digital, la reducción de costes o la mejora del acceso a la financiación (Demertzis et al., 2018). El sector Fintech puede cambiar sustancialmente las estructuras de intermediación financiera, potenciado por algoritmos inteligentes de big data, computación en la nube e inteligencia artificial (Cai, 2018; Demertzis et al., 2018). Estas características contribuyen a considerar las Fintech como un sector económico importante que capta la atención investigadora.

Este estudio investiga los determinantes económicos y organizacionales que influyen en el rendimiento financiero de las Fintech. Una empresa se puede definir como una colección de recursos heterogéneos y productivos (Kor, y Mahoney, 2000) que se aprovechan para crear ventajas competitivas que favorecen el desempeño (Crook et al., 2008). En este sentido, las diferencias en el desempeño de la empresa son causadas por un conjunto de factores internos y externos (Laitinen, 2002). Además, la globalización de la economía y el cambio tecnológico impulsan factores

institucionales que tampoco se pueden dejar a un lado (Lu et al., 2008). Así pues, los distintos stakeholders, esto es, propietarios, altos directivos y empleados, compiten para capturar este valor económico (Crook et al., 2008).

Si se conceptualiza a la empresa como un paquete de recursos heterogéneos, su crecimiento sostenido depende de sus recursos, de la capacidad de gestión y de la experiencia tecnológica (Penrose y Penrose, 2009). Se asume que los recursos se distribuyen heterogéneamente entre las organizaciones y muchos de ellos no son perfectamente imitables o sustituibles (Barney, 1991), por lo tanto, la calidad y cantidad de los recursos de la empresa es uno de los principales determinantes de su desempeño. En este contexto, Barney (1991) clasifica los recursos internos en capital físico, capital humano y capital organizacional. Maiti et al. (2020) distinguen entre recursos multiplicables, rentables y gastables. En definitiva, las características de una empresa impactan en su desempeño (Slijper, 2017).

Desde una óptica institucional, algunos factores macroeconómicos también afectan al desempeño financiero de una empresa. Las instituciones son las restricciones ideadas por el hombre que estructuran la interacción política, económica y social (North, 1991). Por lo tanto, las instituciones del mercado juegan un papel importante al influir en el comportamiento gerencial y en el desempeño de la empresa (North, 1990). Es así, que la mayoría de los gobiernos tratan de proporcionar marcos institucionales más favorables a los inversores (Henisz, 2002; Peng y Delios, 2006).

Esta investigación se fundamenta en dos teorías. La primera, la visión basada en recursos (RBV) que considera a la empresa como un conjunto de recursos y sugiere que sus atributos afectan significativamente su ventaja competitiva y, por implicación, su desempeño (Barney, 1986). La ventaja competitiva se atribuye en gran medida a sus recursos valiosos, escasos y difíciles de imitar (Barney, 2001). En

este sentido, los recursos y capacidades internos determinan las decisiones estratégicas que toman las empresas cuando compiten en su entorno externo (Bahri et al., 2021). Además, esta teoría sugiere que sus capacidades específicas impulsan las diferencias de desempeño superior (Barney, 1991; Wu y Wang, 2007) y establece que la sostenibilidad de las rentas derivadas de una posición de mercado atractiva depende críticamente de los activos exclusivos de la empresa (Spanos y Lioukas, 2001). La segunda, la visión basada en instituciones, destaca que las elecciones estratégicas son, al menos en parte, reflejo de las limitaciones y facilitadores de los marcos institucionales particulares en los que están integradas las empresas (Peng et al., 2008). Estos marcos institucionales afectan los procesos y la toma de decisiones de las organizaciones (Hoskisson et al., 2000). Como indica North (1990), las instituciones proporcionan las “reglas del juego” que estructuran las interacciones humanas en las sociedades y las organizaciones son los jugadores limitados por las relaciones formales e informales.

Aunque la literatura previa fundamenta desde distintas perspectivas los factores internos y externos que afectan al desempeño de las empresas, en el caso de las Fintech se requiere investigación adicional para reflexionar sobre qué recursos a nivel de empresa y a nivel macroeconómico pueden tener un impacto diferencial en su desempeño y plantear las hipótesis que se pretenden contrastar.

4.2.1. Variable dependiente:

Desempeño de las Fintech

El objetivo final una organización con fines de lucro es mejorar su desempeño (Wu y Wang, 2007), su medición es clave en una organización y una de las medidas más usadas es el ROA (Robins y Wiersema, 1995), que mide la eficiencia en el uso de los recursos para generar ingresos (Ongore y Kusa, 2013; Putri et al., 2019; Wu y Wang, 2007). Mejorar el ROA significa aumentar los ingresos, reducir

los costos, aumentar las ganancias sobre los activos totales (Minh Ha et al., 2022). Además, los resultados económicos de la empresa dependen en gran medida de las decisiones políticas de las instituciones, de las regulaciones gubernamentales y las condiciones económicas de un país (Zainudin et al., 2018).

Estudios anteriores han determinado el nivel de rentabilidad de las empresas antes y después del surgimiento de los productos Fintech (Putri et al. 2019). También, examinan los principales impulsores administrativos, institucionales y financieros de la rentabilidad de las empresas Fintech y el tiempo que lleva a estas empresas alcanzar el punto de equilibrio (Carbó-Valverde et al. (2022). Papadimitri et al. (2021) analizan el impacto del apalancamiento financiero en el desempeño de las Fintech utilizando el ROA. Además, Mocnik y Sirec (2015) han sugerido que el ROA puede utilizarse como variable dependiente de la rentabilidad en todas las industrias, incluidas las empresas financieras y no financieras. El presente trabajo valora el desempeño de las Fintech a través del ROA y se calcula como la utilidad antes de impuestos sobre los activos totales (Chen, y Chang, 2021).

4.2.2. Variables independientes

Tamaño de la Fintech

El tamaño se considera una variable fundamental para explicar el desempeño de la empresa. Existen varias formas de medirlo. Algunos estudios utilizan el logaritmo de ventas totales (Lee y Xiao, 2011), otros usan el número de empleados (Fu et al., 2002; Serrasqueiro y Maçãs, 2008). En nuestro estudio utilizamos el logaritmo de los activos totales para medir el tamaño de las Fintech medida aplicada en varios estudios previos (Papadimitri et al., 2021; Serrasqueiro y Maçãs, 2008).

Según investigaciones previas, un mayor tamaño permite a las empresas generar mayores rendimientos sobre los activos y las ventas, conduciendo a un mejor desempeño financiero (Capon et al., 1990; Ramli et al., 2019). Uno de los motivos es que las grandes empresas son más capaces de aprovechar las economías de escala, en lo que respecta a los costos operativos y los costos de innovación (Hardwick, 1997). Además, las empresas más grandes tienen una mayor capacidad para hacer frente a la competencia, manteniendo los precios por encima del nivel competitivo (Serrasqueiro y Maçãs, 2008). Estos factores en conjunto pueden contribuir a la influencia positiva del tamaño en el rendimiento.

Por otro lado, el tamaño tiene un efecto negativo sobre la rentabilidad y uno de los motivos es que las pequeñas empresas pueden beneficiarse de estructuras organizativas más flexibles e identificar inversiones rentables más fácilmente que las empresas más grandes. Otro motivo es el prestigio y otros beneficios asociados con el tamaño que pueden distorsionar los objetivos gerenciales a favor de la expansión de activos en lugar de la maximización del valor (Pattitoni, et al., 2014). Es importante remarcar que un aumento en el tamaño de la empresa más allá del nivel óptimo también puede significar una disminución del rendimiento (Hansen y Wernerfelt, 1989). En consecuencia, podemos inferir que las Fintech son una industria en crecimiento y el tamaño creemos que afecta positivamente en el desempeño. Se plantea la siguiente hipótesis:

H1: Existe una relación positiva entre el tamaño y desempeño de las Fintech.

Crecimiento de las ventas

El crecimiento de las ventas es el aumento porcentual de la cifra de ventas de un año respecto del año anterior (Teo et al., 2016) y se considera comúnmente como un indicador de la ventaja competitiva de la empresa (Barney, 2001). Para medir el crecimiento de ventas se calcula ventas del año en curso menos ventas del año

anterior sobre ventas del año anterior (Yusop et al., 2021). Podemos decir que el crecimiento de las ventas tiene una relación con la salud financiera de la empresa en términos de crecimiento de los ingresos (Teo et al., 2016).

En este escenario, numerosos estudios han determinado que el crecimiento de las ventas influye positivamente en el desempeño de la empresa. Por ejemplo, Yusop et al., (2021) examinó el crecimiento de ventas en empresas mineras y de extracción y determinó que un mayor crecimiento de las ventas puede mejorar el desempeño financiero al aumentar los ingresos, lo que se refleja en las ganancias. De la misma manera el estudio de Brush et al. (2000) encontró que el crecimiento de las ventas aumenta el rendimiento en tres tipos de empresas: empresas sin flujo de efectivo, empresas con bajos niveles de flujo de efectivo y sin un gobierno fuerte, y empresas administradas por sus propietarios con bajos niveles de flujo de efectivo. Por ello, se cree que las Fintech al combinar datos financieros y tecnología es una razón potencial para el crecimiento de las ventas y, por ende, de las ganancias (Shah et al., 2022). Teniendo en cuenta estos hallazgos de la investigación, se plantea la siguiente hipótesis.

H2: El crecimiento de las ventas se asocia positivamente con el desempeño de las Fintech.

Apalancamiento

El apalancamiento financiero utiliza mecanismos, como la deuda, para aumentar la capacidad de inversión de un negocio (Gitman y Zutter, 2012). Los indicadores más utilizados para medirlo son la relación entre los pasivos sobre los activos y la deuda financiera a capital (Welch, 2011). En nuestro estudio utilizamos la relación entre los pasivos sobre los activos, medida aplicada en varios estudios porque incluye pasivos financieros y no financieros respecto a sus activos (Welch, 2011). Podemos decir que, si la deuda es mayor que sus activos, la empresa

enfrentará riesgo de no poder hacer frente a sus obligaciones, especialmente a largo plazo. Si, por el contrario la empresa tiene activos que superan el valor de su deuda, se puede inferir que las actividades de la empresa dependen más del autofinanciamiento que de la deuda (Jadah et al., 2020).

La literatura previa que vincula apalancamiento y desempeño en la empresa no ha llegado a resultados concluyentes. Según Hidayat y Firmansyah (2017) las altamente rentables eligen altos niveles de deuda para proteger estas ganancias existiendo una relación positiva. Además, al aumentar la deuda los gerentes evitan desperdicios de los recursos, controlando así el nivel de deuda y mejorando el desempeño financiero (Nunes et al., 2009).

Otros trabajos sugieren una relación inversa entre el apalancamiento y el desempeño financiero. Por ejemplo Papadimitri et al., (2021) muestran una relación negativa. Mencionan que las empresas Fintech no pueden recurrir a depositantes y, como tales, tienen que depender de otras fuentes de deuda externa. Esto aumenta el costo total de capital, lo que afecta el desempeño de la empresa. Así mismo, Nunes et al., (2009) informan que cuando las empresas dan mayor relevancia a la necesidad de pagar los cargos de la deuda periódicamente, puede significar una disminución de la rentabilidad de la empresa. Otro resultado relevante es el estudio de Yusop et al., (2021) que indica que las empresas más financiadas tienen un desempeño financiero más bajo. Se propone la siguiente hipótesis:

H3: El apalancamiento tiene una relación positiva con el desempeño de la Fintech.

Eficiencia operativa

Utilizamos la relación costo-ingreso, como un indicador de la eficiencia operativa. En consecuencia, esta relación se utiliza como proxy que proporciona

información sobre la eficiencia de la gestión de los gastos en relación con los ingresos que genera. Para medir el nivel de eficiencia operativa de la Fintech utilizamos el total de gastos operativos sobre el total de ingresos en línea con estudios previos (Maudos and Solís, 2009; Pasiouras y Kosmidou, 2007). Por lo tanto, la disminución del índice de eficiencia puede contribuir considerablemente a la explicación de la rentabilidad (Trujillo-Ponce, 2013).

Trujillo-Ponce (2013) encontró una relación estadísticamente significativa y con signo negativo entre la eficiencia y el ROA. Es decir, las mejoras en la eficiencia se traducen en mejoras en la rentabilidad. Por tanto, la disminución de esta ratio puede contribuir considerablemente a explicar parte de su rentabilidad. Resultados similares presentan Pasiouras y Kosmidou (2007) y Maudos y Solís (2009) al encontrar que la relación costo-ingreso parece ser el determinante más importante de la rentabilidad en el estudio realizado a bancos extranjeros. Lo que indica que un aumento de los gastos reduce las ganancias y viceversa una disminución de estos gastos aumenta las ganancias. Es decir, una empresa es eficiente si es capaz de producir más con los insumos disponibles (Nardi et al., 2018). Por lo tanto, nos planteamos la siguiente hipótesis.

H4: El índice de eficiencia tiene una relación negativa significativa en el desempeño de las Fintech.

Intensidad en I+D

La intensidad de I+D se considera una medida de la innovación mediante el uso de los gastos de I+D, que son gastos auténticos de elementos investigados en estas actividades, incluidos los gastos directos e indirectos de servicios y gestión de la I+D (Chen et al., 2017). Las medidas más conocidas para medir la intensidad de I+D son gastos en I+D sobre activos totales (Belderbos et al., 2010) y gastos en I+D sobre ventas (Seo y Kim, 2020; Qian y Li, 2003). Este estudio utilizó la intensidad de

I+D como la relación entre los gastos de I+D divididos por las ventas totales (Seo y Kim, 2020). Se espera que las Fintech que gasten más dinero en I+D muestren mejor desempeño.

La literatura previa indica que la inversión en I+D tiene un impacto positivo en el desempeño de la empresa. Por ejemplo Qian y Li (2003) realizaron un estudio a pequeñas y medianas industrias de alta tecnología y encontraron que las empresas de alta tecnología tienden a experimentar mayores aumentos en la intensidad de I+D. Esta, en empresas diversificadas crea más valor a medida que aumentan la inversión en I+D a diferencia de las empresas no diversificadas (Miller, 2006). Por ello, Seo y Kim (2020) sugieren que la inversión en I+D es esencial para las empresas que persiguen un rendimiento empresarial superior. Con base en lo anterior, se propone la siguiente hipótesis:

H5: El gasto en investigación y desarrollo de la empresa Fintech influye positivamente en su desempeño financiero.

Intensidad de Capital

La intensidad de capital indica la eficiencia de utilizar todos los activos de la empresa para generar volumen de ventas. Se refiere al predominio de la inversión financiera en tecnología, máquinas y equipos como medio para reducir el costo de la mano de obra en las operaciones (Lee y Roh, 2012). Para medir la intensidad de capital utilizamos la medida de activos fijos por ingresos totales (Lee y Xiao, 2011; Lee, 2010). Las Fintech se caracterizan por la gran inversión en plataformas tecnología para ofrecer productos y servicios, y esto ha generado un cambio en la gestión de los recursos pasando de intensidad de mano de obra a intensidad de capital (Campanella et al., 2023).

En general, la relación entre la intensidad de capital y el desempeño de la empresa muestran resultados mixtos. Por ejemplo, Lee y Xiao (2011) indica un coeficiente negativo y significativo para la industria hotelera que determinaron un aumento de la intensidad de capital y disminución del rendimiento generado por la inversión en activos fijos al principio de la inversión. Otro estudio realizado a restaurantes con un mayor grado de franquicia tendría una porción relativamente menor de activos fijos vinculados a sus ingresos (Lee, 2010).

Sin embargo, otros estudios encontraron relación positiva entre la intensidad de capital y el desempeño. Por ejemplo, Miller (2006) encontró que la intensidad de capital es positiva solo para empresas no diversificadas que requieren una mayor inversión en activos tangibles. También, el estudio Bettis (1981) que investiga las diferencias de rendimiento (ROA) entre empresas relacionadas y no relacionadas encontró que las diferencias de rendimiento están asociadas con la intensidad de capital de una empresa. Por lo tanto, formulamos la siguiente hipótesis:

H6: La intensidad de capital se asocia negativamente con el desempeño de las Fintech.

Intensidad de activos intangibles

Los activos intangibles no son de naturaleza física, como patentes, derechos de autor, licencias y marcas registradas (Teo et al., 2016). En la literatura, existen varias formas de medirlos. En particular, se han seguido dos enfoques: el primero se basa en estimaciones derivadas de los gastos de las empresas en “intangibles” y el segundo mide los activos intangibles sobre activos totales (Arrighetti et al., 2014). Optamos utilizar los activos intangibles sobre activos para medir la intensidad de activos intangibles. La literatura argumenta que los recursos intangibles tienen un impacto significativo en el éxito de la empresa (Galbreath, 2005) y se los puede clasificar en (a) activos de propiedad intelectual (Hall, 1992), (b) activos

organizacionales (Barney, 1991; Fernández et al., 2000), y (c) activos reputacionales (Roberts y Dowling, 2002). Por ello, las empresas más orientadas a actividades innovadoras tienen un mayor porcentaje de activos intangibles, además de mostrar mayores niveles de desempeño (Serrasqueiro y Maças, 2008).

En este contexto, los resultados sobre la relación entre activos intangibles y el desempeño concluyeron que tienen una influencia positiva y significativa en el desempeño de la empresa. Es decir, confirman el papel de inversión que realizan las empresas en intangibles como marcas, patentes, know-how, franquicias y licencias para la creación de ventajas competitivas (Andonova y Ruíz-Pava, 2016). Además, concuerda con otros estudios, donde se informa que las empresas con alta intensidad de capital intangible en un momento dado tienden a permanecer en la misma trayectoria tecnológica y mantienen altos niveles de inversión acumulando conocimiento y aprendizaje organizacional y por ende mayor desempeño (Arrighetti et al., 2014). Las Fintech generalmente presentan grandes proporciones de activos intangibles vinculados a sus características específicas, como son sus inversiones en alta tecnología o gastos en innovación (Giaretta y Chesini, 2021). Por lo tanto, se plantea la siguiente hipótesis:

H7: La inversión en activos intangibles se asocia positivamente con la rentabilidad de las Fintech.

PIB per cápita

También utilizamos variables a nivel de país para tener en cuenta otros factores que pueden influir en el desempeño de las Fintech. Por lo tanto, incluimos el PIB per cápita que es un indicador macroeconómico de productividad y desarrollo económico, usado para entregar una visión respecto al rendimiento de las condiciones económicas y sociales de un país (Haddad y Hornuf, 2018). El PIB per cápita proviene de la base de datos de Indicadores de Desarrollo Mundial. Se

incluye esta variable dado que las empresas de tecnología de alto crecimiento tienen más probabilidades de surgir en regiones de altos ingresos (Cojoianu et al., 2019), por lo tanto, el nivel de ingresos es un buen indicador del desarrollo del mercado de capitales que contribuye el crecimiento de las empresas.

Algunos estudios aplicados a instituciones financieras tradicionales encontraron que el alto crecimiento del PIB per cápita proporciona un entorno favorable para que los bancos mejoren su rentabilidad (Boateng et al., 2015; Vu y Nahm, 2013). Esta relación respalda la opinión de que el crecimiento del PIB está relacionado positivamente con su desempeño (Yusop et al., 2021). Por otro lado, Haddad & Hornuf (2018) encontraron una relación significativa y positiva entre el PIB per cápita y las formaciones de nuevas Fintech. Por lo tanto, se espera que el PIB per cápita tenga un efecto positivo, considerando el repunte de la economía que aumenta la demanda de productos y servicios Fintech provocando que la rentabilidad mejore. Nos planteamos la siguiente hipótesis:

H8: Existe una relación positiva entre el PIB per cápita y el desempeño de las Fintech.

Inflación

También tenemos en cuenta el riesgo macroeconómico mediante la tasa de inflación, la cual mide el aumento porcentual general del índice de precios al consumidor para todos los bienes y servicios (Zarrouk et al., 2016). Dado que las altas tasas de inflación generalmente se asocian con altas tasas de interés en los servicios financieros, pueden afectar positivamente la rentabilidad. Por otro lado, la inflación puede generar un mayor aumento de los costos que de los ingresos, en este caso existiría una relación negativa entre la inflación y la rentabilidad (Pasiouras y Kosmidou, 2007). Medimos el efecto de la inflación sobre la rentabilidad Fintech a través de la tasa de inflación anual reportado por el Banco Mundial.

Algunos estudios muestran una relacionada positiva entre la inflación y rentabilidad debido a que anticiparon los niveles de inflación (Pasiouras y Kosmidou, 2007; García-Herrero et al., 2009). Otros estudios informan una relación negativa. Este efecto puede explicarse por el hecho de que la inflación no es anticipada, y por tanto los costos aumentan más rápido que los ingresos, con un impacto negativo en la rentabilidad (Zarrouk et al., 2016). Como esperamos que la inflación esté relacionada positivamente con el desempeño, nos planteamos la siguiente hipótesis:

H9: Existe una relación positiva entre la inflación y el desempeño de las Fintech.

Libertad económica

Incluimos el índice de libertad económica al basarse en diez componentes: gasto público, derechos de propiedad, y libertad comercial, fiscal, monetaria, de inversión, financiera, laboral, de comercio y libertad frente a la corrupción (Su y Si, 2015). En nuestro estudio, argumentamos que cada subíndice está, directa o indirectamente relacionado con los mecanismos del libre mercado y, por lo tanto, se emplea el índice compuesto de libertad económica. Este índice mide la cantidad de libertad para competir en actividades económicas dentro de cada país y es publicado anualmente por Heritage Foundation (D'Souza et al., 2005).

La literatura empírica considera que los efectos de los índices de libertad económica muestran evidencia que las economías que disfrutan de un alto grado de libertad económica pueden, lograr mejores resultados económicos (Chortareas et al., 2013) Mientras, un bajo nivel de libertad económica, las organizaciones financieras dudan en innovar y el desempeño cae por debajo de las aspiraciones de la empresa o la industria (Su y Si, 2015).

H10: Existe una relación positiva entre la libertad económica y el desempeño de las Fintech.

Variable de control

Este estudio incluye una variable dummy para controlar los efectos por país. La variable país se separó en dos grupos, 1 si el país pertenece a países desarrollados y 0 si pertenece a país en desarrollo. Finalmente, la tabla uno resume cada variable:

TABLA 11
Descripción de las variables

Variable	Notación	Medición	Fuente	Relación
Dependiente				
Desempeño (ROA)		Ratio utilidad antes de impuestos sobre los activos totales	Thomson Reuters Eikon	
Explicativas				
Tamaño	Tamaño	Logaritmo de los activos	Thomson Reuters Eikon	+
Crecimiento de las ventas	Cre_ventas	Cambio porcentual en las ventas de la empresa	Thomson Reuters Eikon	+
Apalancamiento	Apalancamiento	Pasivos/Activos	Thomson Reuters Eikon	+
Eficiencia operativa	Eficiencia	Total Gastos Operativos/Total Ingresos	Thomson Reuters Eikon	-
Intensidad I+D	Int_I+D	Gastos en I+D/ventas	Thomson Reuters Eikon	+
Intensidad capital	Int_capital	Activos fijos/ ingresos	Thomson Reuters Eikon	-
Intensidad activos intangible	Int_intangible	Activos intangibles/activos	Thomson Reuters Eikon	+

PIB per cápita	PIB	PIB per cápita por país	Banco Mundial	+
Inflación	Inflación	Inflación por país	Banco Mundial	+
Libertad económica	L_económica	Índice compuesto de libertad económica	Heritage Foundation	+
Control_país	País	1 país desarrollado y 0 país en desarrollo		

4.3. Metodología de investigación

El diseño de investigación es un estudio explicativo, al considerar el más adecuado para examinar los factores internos (recursos de la empresa) y factores externos (inflación, PIB y L_económica) en la rentabilidad sobre activos de las Fintech.

Para determinar las variables explicativas del desempeño en startups de tecnología financiera - Fintech, se aplicó un modelo de regresión lineal múltiple por los métodos de mínimos cuadrados ordinarios y mínimos cuadrados generalizados, estudiando la relación lineal entre una variable criterio (Y) y m predictores X ($X_1, \dots, X_m$), lo cual permite utilizar más de una variable independiente para estimar el comportamiento cuantitativo de la variable dependiente, con las especificaciones y pruebas paramétricas correspondientes. Debido a problemas de endogeneidad entre variables explicativas, se utilizó el método de los momentos generalizados o GMM que puede producir un estimador más eficiente e imparcial (Cameron & Trivedi, 2010), siendo esta una técnica econométrica idónea para el análisis de la presente data.

La variable dependiente corresponde a un indicador de rentabilidad, como lo es el retorno sobre el activo ROA, calculado como las ganancias antes de impuestos divididas por los activos. En consecuencia, este estudio examina el

desempeño de la empresa Fintech a través del ROA, consistente con estudios previos (Hanses y Wernerfelt, 1989; Santhanam y Hartono, 2003; Xiang et al., 2018).

Las variables explicativas analizadas a nivel de empresa fueron: tamaño, crecimiento de las ventas, apalancamiento, int_capital, eficiencia, int_I+D, int_intangibles de las Fintech. Y a nivel macroeconómico utilizamos el índice l_económica, PIB e inflación. Habiendo estimado varios modelos, se presenta el modelo preferido:

$$\text{Roait} = \beta_0\text{it} + \beta_1 \text{tamaño}_{\text{it}} + \beta_2 \text{apalancamiento}_{\text{it}} + \beta_3 \text{eficiencia}_{\text{it}} + \beta_4 \text{int_I+D}_{\text{it}} + \beta_5 \text{int_capital}_{\text{it}} + \beta_6 \text{int_intangibles}_{\text{it}} + \beta_7 \text{PIB}_{\text{it}} + u_{\text{it}} + \varepsilon_{\text{it}}$$

En donde $b_0, b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6, b_7$, son los coeficientes regresores del modelo; $i = 1, 2, 3, \dots, n$ representa el número de Fintech y t representa el tiempo, μ es el efecto fijo de las Fintech y ε_i es la sumatoria de los errores de estimación, que se obtiene entre la variable dependiente real observada y la variable dependiente calculada con la regresión.

Los datos para el análisis empírico fueron obtenidos de la base Thomson Reuters Eikon, una solución de tecnología abierta, que brinda acceso a la información financiera de diversas empresas y países. Las variables macroeconómicas se obtienen de la base de datos del Banco Mundial. También recuperamos el Índice de libertad económica del año 2018 del sitio web de la Fundación Heritage². Para el análisis de las variables financieras se consideró el año 2018. La elección del año de estudio fue establecida por la disponibilidad de datos, considerando que es un sector nuevo en crecimiento y evitar distorsiones por el COVID-19 (Carbó-Valverde et al., 2022). Se eliminaron las empresas con datos incompletos, la muestra incluye un total de 296 startups Fintech, basados en la

² (<http://www.heritage.org>)

clasificación The Refinitiv Business Classification (TRBC), sector económico Financials y Technology; y de acuerdo con el sector del negocio se seleccionó “Banking & Investment Services” y “Financial Technology (Fintech) & Infrastructure y Software & IT services”.

4.4. Resultados y discusión

4.4.1. Estadísticos descriptivos

La tabla 12³ proporciona información sobre los estadísticos descriptivos.

TABLA 12

Estadísticos descriptivos

Variables	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo	N
Tamaño	11,1434	2,7499	1,2220	18,0529	296
Apalancamiento	121,5842	680,0472	1,0097	10027,8591	296
Eficiencia	3,9249	15,6268	0,0600	168,5710	296
Int_I+D	0,2349	1,7848	0,0000	27,1592	296
Int_capital	6,1253	18,7590	0,0041	162,1932	296
Int_intangibles	0,2088	0,2463	0,0000	0,9185	296
PIB	10,1238	1,0785	7,3495	11,3642	296

A partir de esto, podemos notar varias estadísticas importantes. El tamaño de las Fintech de acuerdo con la muestra son pequeñas y mediana. El apalancamiento de los activos promedio es 121,58 y el SD 680.0472, indica que las Fintech tienen un apalancamiento alto. Además, los datos muestran que las Fintech registran altos índices de int_I+D, int_capital y int_intangibles. El PIB por país en

³ Thomson Reuters (2021)

promedio es 10.1238 y SD de 1,0785, lo que indica que los países donde se encuentran las Fintech pertenecen en su mayoría a países con una renta alta.

4.4.2. Análisis de regresión

La tabla 13 proporciona información sobre la ecuación predictiva. Se detalla el coeficiente obtenido para cada una de las variables de análisis significativas, su error estándar, y el valor p estimado, por el método generalizado de momentos (GMM).

TABLA 13

Estimación GMM para ROA

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	172.3963	57.30244	3.008533	0.0029
Tamaño	-13.96470	4.791369	-2.914554	0.0038***
Apalancamiento	0.072882	0.006807	10.70707	0.0000***
Eficiencia	1.615152	0.265455	6.084475	0.0000***
Int_capital	-1.049588	0.177341	-5.918474	0.0000***
Int_I+D	3.282808	0.988544	3.320852	0.0010***
Int_intangibles	-43.43630	12.70180	-3.419695	0.0007***
PIB	0.000357	0.000208	1.719182	0.0866*
País	15.65645	9.507958	1.646668	0.1007
R-squared	0.870805	Mean		56.84190
Adjusted R-squared	0.867241	S.D. dependent var		252.8662
S.E. of regression	92.13474	Sum squared resid		2461755.
Durbin-Watson stat	1.823577	J-statistic		0.025022
Instrument rank	10	Prob(J-statistic)		0.874312

*/*** los coeficientes son estadísticamente significativos al nivel del 10, 1%.

La tabla 13 reporta los determinantes de la rentabilidad de las Fintech durante el año 2018. Se evidencia un modelo con un coeficiente de determinación r^2 de Pearson de 87 % y r^2 ajustado 86 %, indicando que la variable dependiente es explicada en esos porcentajes de las observaciones por parte de las variables independientes.

En la tabla 13 el resultado para el método GMM muestra que las variables crecimiento en ventas, libertad económica y la inflación no tuvieron influencia significativa en el desempeño (ROA), con lo cual se rechazan las hipótesis H2, H9, H10. Por otro lado, el análisis muestra que el apalancamiento, eficiencia, int_I+D y int_capital son las principales variables que explican con un 99 % de confiabilidad el desempeño (ROA) Fintech, confirmando las hipótesis H3, H4, H5 y H6 respectivamente. Mientras, las variables tamaño e int_intangibles son significativas, pero con signo diferente al esperado frente al desempeño (ROA). Finalmente, la variable PIB explica con un 90% de confiabilidad el desempeño (ROA), con lo cual se confirma la hipótesis H8. Para contrarrestar la validez de nuestras especificaciones hemos realizado la prueba Sargan-Hansen, verificando la validez de los datos.

De acuerdo con los planteamientos econométricos y la regresión lineal formulada por el GMM los resultados mostraron que se identifican seis factores explicativos del desempeño de las Fintech que son: tamaño, apalancamiento, eficiencia, int_capital, int_I+D y int_intangibles con los coeficientes estadísticamente significativos al 1 %. También se encuentra la variable PIB con los coeficientes estadísticamente significativos al 10 %. Todas estas variables independientes son regresoras con significancia explicativa individual en el desempeño de las Fintech.

4.4.3. Discusión de resultados

Los resultados indicaron que el desempeño de las Fintech es significativamente influenciado por el apalancamiento, int_capital e int_I+D. Las variables tamaño e int_intangibles son estadísticamente significativas, pero difieren de los resultados esperados. El PIB muestra una relación leve con el desempeño financiero. Por el contrario, las variables crecimiento de las ventas, inflación y l_económica se eliminaron de las estimaciones finales ya que se encontró un efecto no significativo en el desempeño de las Fintech.

El primer hallazgo es el impacto negativo del tamaño en el desempeño de las Fintech. Nuestros resultados no coinciden con Carbó-Valverde et al. (2022) que encontraron una relación significativa y positiva entre el tamaño y el desempeño medido por las ventas informando que las Fintech grandes tienen más probabilidades de ser más rentables. En la literatura se han propuesto al menos dos posibles explicaciones para este hallazgo. En primer lugar, desde la perspectiva estratégica, notamos que el tamaño también es un indicador de diversificación, que en general se ha encontrado que afecta negativamente el desempeño (Rumelt, 1982; Hansen y Wernerfelt, 1989). Las Fintech ofrecen productos y servicios a través de la tecnología al sector empresarial global e independientemente de su tamaño la diversificación es esencial para que las Fintech sean y sigan siendo competitivas manteniendo posición en el mercado. En segundo lugar, el prestigio y otros beneficios asociados con el tamaño pueden distorsionar los objetivos gerenciales a favor de la expansión de activos en lugar de la maximización del valor (Pattitoni, et al., 2014).

Otro hallazgo relevante es el alto impacto positivo del apalancamiento en el desempeño de las Fintech en línea con estudios previos (Hidayat y Firmansyah, 2017; Nunes et al., 2009). La literatura argumenta que la relación entre

apalancamiento y rentabilidad debería ser positiva (al menos hasta cierto nivel de endeudamiento), ya que el endeudamiento reduce los problemas de agencia al empujar a los gestores a utilizar los recursos de forma más eficiente (Pattitoni, et al., 2014). Sin embargo, nuestros hallazgos contradicen el estudio de Papadimitri et al. (2021) y Carbó-Valverde et al., (2022) quienes encontraron que el apalancamiento financiero tiene un impacto negativo en el desempeño de las Fintech de EE. UU. y España. Argumentando que las Fintech se mantienen en un cierto umbral de deuda y así evitar sobre endeudamiento.

El indicador de eficiencia operativa muestra una relación positiva con el ROA. Nuestros resultados son contrarios a la literatura previa, como por ejemplo los estudios de Maudos y Solís (2009) y Nardi et al., (2018), quienes encontraron una relación negativa entre la eficiencia y el desempeño en el sector bancario. Mientras que la variable intensidad en I+D presentó una relación positiva con el desempeño. Demostrando evidencia que a más I+D (innovación) hay más desempeño. Las Fintech han identificado esta oportunidad y se han enfocado en innovar, pues la innovación efectivamente es una competencia intrínseca de las FinTech (Chen et al., 2019). Al innovar se crean “turbulencias” operativas por la constante reconfiguración de procesos y servicios, dando la impresión de una mala eficiencia operativa. Por ello, en el presente estudio aparentemente las Fintech con menor eficiencia operativa son las de mejor desempeño. Explicamos estos resultados en conjunto, como una priorización estratégica de las Fintech hacia la innovación, en detrimento de la eficiencia operacional, pues esta estrategia les produce resultados favorables competitivos en el mediano plazo. Estos resultados están en línea Chen et al., (2017) que encontró que las empresas de alta tecnología tienden a experimentar mayores aumentos en la intensidad de la innovación (I+D), al igual que las empresas privadas. Por lo tanto, permitirá establecer y mantener sus ventajas de ser pioneros en el mercado y mejorar su desempeño (Qian y Li, 2003).

La intensidad de capital presenta una fuerte relación con el desempeño de las Fintech. El resultado informa que las Fintech registran un bajo índice de intensidad de capital, que significa que necesitan menos activos fijos para generar mayor rentabilidad. En función de estos resultados podemos decir que las Fintech no dependen tanto de activos físicos en su modelo de negocio. Los resultados difieren al estudio realizado por Miller (2006) que encontró que la intensidad de capital tiene una relación positiva con el desempeño solo para empresas no diversificadas que requieren una mayor inversión en activos tangibles. Además, las inversiones en activos fijos alivian la presión de capital de las empresas, para promover la productividad y mantener la competitividad a largo plazo (Yu et al., 2022). Esto puede ser porque los nuevos modelos de negocios ofrecen sus productos y servicios en línea y no cuentan con grandes sucursales físicas. Por ende la inversión en activos fijos es baja con relación al nivel de ingresos.

El resultado de la regresión de intensidad de activos intangibles presenta una relación negativa con el desempeño de las Fintech. Estos resultados difieren con el estudio Andonova y Ruíz-Pava (2016) que obtuvieron evidencia de la relación positiva de activos intangibles con el desempeño. Creemos que nuestros resultados son opuestos a lo que dice la literatura por motivo que utilizamos los valores del balance y generalmente las Fintech presentan grandes proporciones de activos intangibles como sus inversiones en alta tecnología o gastos en innovación que se basan en activos innovadores que son difíciles de valorar. Por lo tanto, muchos intangibles no se reconocen en los estados financieros porque no cumplen con la definición de un activo o los criterios de reconocimiento (Moro-Visconti, 2021). Los ejemplos incluyen el registro de patentes, la capacitación del personal, la creación de marca a través de la publicidad y el desarrollo de nuevos procesos comerciales. Además, el estudio de Chen y Chang (2021) no obtuvieron evidencia directa de la influencia de las patentes Fintech en el desempeño.

También discutimos el efecto de las condiciones económicas sobre la rentabilidad de las Fintech. Específicamente el indicador macroeconómico GDP y encontramos que el crecimiento económico afecta la rentabilidad de la Fintech (Haddad y Hornuf, 2018). Estos resultados, consistentes con otros hallazgos en la literatura, sugieren una naturaleza procíclica de la rentabilidad empresarial: la rentabilidad empresarial crece cuando las condiciones económicas son favorables y disminuye cuando las condiciones económicas son desfavorables (Pattitoni, et al., 2014).

El crecimiento de ventas, la inflación y la libertad económica no son significativas, lo que no permite confirmar que el desempeño financiero esté influenciado por crecimiento de las ventas, la inflación y la libertad económica para las nuevas empresas Fintech.

4.5. Conclusiones

Si bien los determinantes a nivel de empresa y a nivel macroeconómico han sido estudiados en el pasado, la rápida digitalización y los nuevos modelos de negocios tienen el potencial de remodelar nuevas estrategias empresariales. Esto nos llevo a analizar variables internas y del entorno. Las variables internas significativas fueron apalancamiento, intensidad en I+D, intensidad de capital y eficiencia operativa. Mientras que la variable tamaño e intensidad en intangibles son significativas, pero con signo diferente al esperado. La variable del entorno que fue significativa es el PIB. Esto quiere decir, que las Fintech al plantear sus estrategias de crecimiento y expansión deben considerar al entorno.

El objetivo principal de este estudio fue investigar que determinantes económicos afectan el desempeño de las Fintech ya que se desconocen los factores que aportan valor a los accionistas en esta industria. Nuestro trabajo contribuye en los siguientes aspectos. Se debe prestar atención a la rápida expansión que han

tenido las Fintech en geografías de larga distancia aumentando las restricciones gerenciales que afectan el crecimiento. Concluimos que el tamaño de la Fintech puede ser afectado por el alto crecimiento que puede agotar rápidamente los recursos internos. Los resultados también proporcionan evidencia empírica de la falta de eficiencia operativa en las Fintech y sugieren el análisis de la reducción de costos y gastos operativos que implica un esfuerzo por aumentar los niveles de eficiencia en la gestión de la empresa orientada a mejorar los beneficios económicos. Concluimos que las Fintech apoyan la teoría de que los nuevos modelos de negocios están pasando de la era intensidad en costes de personal a intensidad de capital.

El presente trabajo ha incrementado nuestro conocimiento sobre los factores de éxito de un desempeño superior de las Fintech a largo plazo. Una de las limitaciones de la investigación, tanto teórica como empírica, es la utilización de datos transversales que limita las conclusiones causales a las que se puede llegar. Se sugiere extender el presente estudio para datos longitudinales. Los planteamientos investigativos esbozados en el presente artículo serán útiles para futuros estudios que traten de probar variables en relación con la innovación tecnológica de las Fintech en términos de los tres elementos tecnológicos básicos: componentes, productos y servicios, e infraestructuras; otro estudio relevante es enfocarse en los determinantes de la industria.

4.5. Referencias bibliográficas

- Almulla, D., y Aljughaiman, A. A. (2021). Does financial technology matter? Evidence from an alternative banking system. *Cogent Economics & Finance*, 9(1), 1934978. <https://doi.org/10.1080/23322039.2021.1934978>
- Andonova, V., y Ruíz-Pava, G. (2016). The role of industry factors and intangible assets in company performance in Colombia. *Journal of Business Research*, 69(10), 4377-4384.
- Arner, D. W., Buckley, R. P., Zetsche, D. A., y Veidt, R. (2020). Sustainability, FinTech and financial inclusion. *European Business Organization Law Review*, 21(1), 7-35. <https://doi.org/10.1007/s40804-020-00183-y>
- Arrighetti, A., Landini, F., y Lasagni, A. (2014). Intangible assets and firm heterogeneity: Evidence from Italy. *Research Policy*, 43(1), 202-213.
- Bahri, T. S., Hakim, D. B., Juanda, B., y Sahara, S. (2021). Determinants of Performance and Structural Relationships of Rice Processing Industry Performance: Resources Based View Approach. *Quality Innovation Prosperity/Kvalita Inovácia Prosperita*, 25(3). 18 – 32. <https://doi.org/10.12776/QIP.V25I3.1587>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Barney, J. B. (1986). Types of competition and the theory of strategy: Toward an integrative framework. *Academy of management review*, 11(4), 791-800. <https://doi.org/10.5465/amr.1986.4283938>
- Barney, J. B. (2001). Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of management*, 27(6), 643-650. <https://doi.org/10.1177/01492063010270060>
- Batchimeg, B. (2017). Financial performance determinants of organizations: The case of Mongolian companies. *Journal of competitiveness*, 9(3), 22-33.
- Belderbos, R., Faems, D., Leten, B., y Looy, B. V. (2010). Technological activities and their impact on the financial performance of the firm: Exploitation and exploration within and between firms. *Journal of Product Innovation Management*, 27(6), 869-882.
- Bettis, R. A. (1981). Performance differences in related and unrelated diversified firms. *Strategic Management Journal*, 2(4), 379-393.
- Boateng, A., Huang, W., y Kufuor, N. K. (2015). Commercial bank ownership and performance in China. *Applied Economics*, 47(49), 5320-5336.
- Brush, T. H., Bromiley, P., y Hendrickx, M. (2000). The free cash flow hypothesis for sales growth and firm performance. *Strategic management journal*, 21(4), 455-472.

- Cai, C. W. (2018). Disruption of financial intermediation by FinTech: a review on crowdfunding and blockchain. *Accounting & Finance*, 58(4), 965-992. <https://doi.org/10.1111/acfi.12405>
- Cameron, A. C., y Trivedi, P. K. (2010). *Microeconometrics using stata* (Vol. 2). College Station, TX: Stata press.
- Campanella, F., Serino, L., Battisti, E., Giakoumelou, A., y Karasamani, I. (2023). FinTech in the financial system: Towards a capital-intensive and high competence human capital reality?. *Journal of Business Research*, 155, 113376.
- Campbell, J. M., y Kubickova, M. (2020). Agritourism microbusinesses within a developing country economy: A resource-based view. *Journal of Destination Marketing & Management*, 17, 100460. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2020.100460>
- Capon, N., Farley, J. U., y Hoenig, S. (1990). Determinants of financial performance: a meta-analysis. *Management science*, 36(10), 1143-1159
- Carbó-Valverde, S., Cuadros-Solas, P. J., y Rodríguez-Fernández, F. (2022). Entrepreneurial, institutional and financial strategies for FinTech profitability. *Financial Innovation*, 8(1), 1-36. <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00325-2>
- Chen, M. A., Wu, Q., y Yang, B. (2019). How valuable is FinTech innovation?. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 2062-2106.
- Chen, T. H., y Chang, R. C. (2021). Using machine learning to evaluate the influence of FinTech patents: The case of Taiwan's financial industry. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 390, 113215. <https://doi.org/10.1016/j.cam.2020.113215>
- Chen, Z., Zhang, J., y Zheng, W. (2017). Import and innovation: Evidence from Chinese firms. *European Economic Review*, 94, 205-220.
- Chhaidar, A., Abdelhedi, M., y Abdelkafi, I. (2022). The Effect of Financial Technology Investment Level on European Banks' Profitability. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-23. <https://doi.org/10.1007/s13132-022-00992-1>
- Chortareas, G. E., Girardone, C., y Ventouri, A. (2013). Financial freedom and bank efficiency: Evidence from the European Union. *Journal of Banking & Finance*, 37(4), 1223-1231.
- Cojoianu, T., Clark, G. L., Hoepner, A. G. F., Pazitka, V., y Wojcik, D. (2019). Fin vs. Tech: Determinants of Fintech Start-Up Emergence and Innovation in the Financial Services Incumbent Sector. *SSRN Electronic Journal*, 713279(713279), 1-29. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3347755>
- Crook, T. R., Ketchen Jr, D. J., Combs, J. G., y Todd, S. Y. (2008). Strategic resources and performance: a meta-analysis. *Strategic management journal*, 29(11), 1141-1154 <https://doi.org/10.1002/smj.703>

- D'Souza, J., Megginson, W., y Nash, R. (2005). Effect of institutional and firm-specific characteristics on post-privatization performance: Evidence from developed countries. *Journal of Corporate finance*, 11(5), 747-766.
- Demertzis, M., Merler, S., y Wolff, G. B. (2018). Capital Markets Union and the fintech opportunity. *Journal of financial regulation*, 4(1), 157-165. <https://doi.org/10.1093/jfr/fjx012>
- Fernandez, E., Montes, J. M., y Vázquez, C. J. (2000). Typology and strategic analysis of intangible resources: A resource-based approach. *Technovation*, 20(2), 81-92.
- Fu, T. W., Ke, M. C., y Huang, Y. S. (2002). Capital growth, financing source and profitability of small businesses: evidence from Taiwan small enterprises. *Small Business Economics*, 18(4), 257-267.
- Galbreath, J. (2005). Which resources matter the most to firm success? An exploratory study of resource-based theory. *Technovation*, 25(9), 979-987.
- Gao, G. Y., Murray, J. Y., Kotabe, M., y Lu, J. (2010). A “strategy tripod” perspective on export behaviors: Evidence from domestic and foreign firms based in an emerging economy. *Journal of International Business Studies*, 41(3), 377-396. <https://doi.org/10.1057/jibs.2009.27>
- García-Herrero, A., Gavilá, S., y Santabárbara, D. (2009). What explains the low profitability of Chinese banks?. *Journal of Banking & Finance*, 33(11), 2080-2092.
- Giaretta, E., y Chesini, G. (2021). The determinants of debt financing: The case of fintech start-ups. *Journal of Innovation & Knowledge*, 6(4), 268-279.
- Gimpel, H., Rau, D., y Röglinger, M. (2018). Understanding FinTech start-ups—a taxonomy of consumer-oriented service offerings. *Electronic Markets*, 28(3), 245-264. <https://doi.org/10.1007/s12525-017-0275-0>
- Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., y 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>
- Haddad, C., y Hornuf, L. (2019). The emergence of the global fintech market: Economic and technological determinants. *Small Business Economics*, 53(1), 81-105. doi:10.1007/s11187-018-9991-x.
- Hall, R., 1992. The strategic analysis of intangible resources. *Strategic Management Journal* 13, 135-144.
- Hansen, G. S., y Wernerfelt, B. (1989). Determinants of firm performance: The relative importance of economic and organizational factors. *Strategic management journal*, 10(5), 399-411.

- Hansen, G. S., y Wernerfelt, B. (1989). Determinants of firm performance: The relative importance of economic and organizational factors. *Strategic management journal*, 10(5), 399-411. <https://doi.org/10.1002/smj.4250100502>
- Hardwick, P. (1997). Measuring cost inefficiency in the UK life insurance industry. *Applied Financial Economics*, 7(1), 37-44.
- Henisz, W. J. (2002). The institutional environment for infrastructure investment. *Industrial and corporate change*, 11(2), 355-389.
- Hidayat, I. P., y Firmansyah, I. (2017). Determinants of financial performance in the Indonesian Islamic insurance industry. *Etikonomi*, 16(1), 194871. <https://doi.org/10.15408/etk.v16i1.4648>
- Hoskisson, R. E., Eden, L., Lau, C. M., y Wright, M. (2000). Strategy in emerging economies. *Academy of management journal*, 43(3), 249-267.
- <http://www.fsb.org/2017/06/financial-stability-implications-from-fintech/> (2017)
- Huei, C. T., Cheng, L. S., Seong, L. C., Khin, A. A., y Bin, R. L. L. (2018). Preliminary Study on consumer attitude towards FinTech products and services in Malaysia. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.29), 166-169.
- Jadah, H. M., Hameed, T. M., y Al-Husainy, N. H. M. (2020). The impact of the capital structure on Iraqi banks' performance. *Investment Management & Financial Innovations*, 17(3), 122. [http://dx.doi.org/10.21511/imfi.17\(3\).2020.10](http://dx.doi.org/10.21511/imfi.17(3).2020.10)
- Jagtiani, J., y Lemieux, C. (2018). Do fintech lenders penetrate areas that are underserved by traditional banks?. *Journal of Economics and Business*, 100, 43-54. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.03.001>
- Kor, Y. Y., y Mahoney, J. T. (2000). Penrose's resource-based approach: the process and product of research creativity. *Journal of management studies*, 37(1), 0022-2380.
- Laitinen, E. K. (2002). A dynamic performance measurement system: evidence from small Finnish technology companies. *Scandinavian journal of management*, 18(1), 65-99. [https://doi.org/10.1016/S0956-5221\(00\)00021-X](https://doi.org/10.1016/S0956-5221(00)00021-X)
- Lee, I., y Shin, Y. J. (2018). Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Business Horizons*, 61(1), 35-46. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.09.003>
- Lee, J., y Roh, J. J. (2012). Revisiting corporate reputation and firm performance link. *Benchmarking: An International Journal*.
- Lee, S. (2010). Effects of Capital intensity on firm performance: the US Restaurant industry. *The Journal of Hospitality Financial Management*, 18(1), 1-13.

- Lee, S., y Xiao, Q. (2011). An examination of the curvilinear relationship between capital intensity and firm performance for publicly traded US hotels and restaurants. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.
- Lien, N. T. K., Doan, T. T. T. y Bui, T. N. (2020). Fintech and banking: Evidence from Vietnam. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(9), 419-426. <https://doi.org/10.13106/JAFEB.2020.VOL7.NO9.419>
- Lu, Y., Tsang, E. W., y Peng, M. W. (2008). Knowledge management and innovation strategy in the Asia Pacific: Toward an institution-based view. *Asia Pacific Journal of Management*, 25(3), 361-374. <https://doi.org/10.1007/s10490-008-9100-9>
- Maiti, M., Krakovich, V., Shams, S. R., y Vukovic, D. B. (2020). Resource-based model for small innovative enterprises. *Management Decision*, 58(8), 1525-1541. <https://doi.org/10.1108/MD-06-2019-0725>
- Maudos, J., y Solís, L. (2009). The determinants of net interest income in the Mexican banking system: An integrated model. *Journal of Banking & Finance*, 33(10), 1920-1931.
- Miller, D. J. (2006). Technological diversity, related diversification, and firm performance. *Strategic Management Journal*, 27(7), 601-619.
- Minh Ha, N., Do, B. N., y Ngo, T. T. (2022). The impact of family ownership on firm performance: A study on Vietnam. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 2038417. <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2038417>
- Močnik, D., y Širec, K. (2015). Determinants of a fast-growing firm's profits: Empirical evidence for Slovenia. *Analele stiintifice ale Universitatii "Al. I. Cuza" din Iasi. Stiinte economice/Scientific Annals of the "Al. I. Cuza"*, 62(1).
- Moro-Visconti, R. (2021). FinTech valuation. In *Startup Valuation* (pp. 245-279). Palgrave Macmillan, Cham.
- Nardi, S., Aceng, A. H., Lativa, L., y A Kadim, K. (2018). Determinant Of Cost Efficiency And It's Implications For Companies Performance Incorporated in the LQ 45 Index Listing in IDX For The Period of 2011-2016. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 1(16), 17-28.
- North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge university press.
- North, D. C. (1991). Institutions. *Journal of economic perspectives*, 5(1), 97-112.
- Nunes, P. J. M., Serrasqueiro, Z. M., y Sequeira, T. N. (2009). Profitability in Portuguese service industries: a panel data approach. *The Service Industries Journal*, 29(5), 693-707.

- Omarini, A. (2021). FinTechs: Unbundling and re-bundling in the open industry of banking. In *The Routledge Handbook of FinTech* (pp. 193-215). Routledge.
- Ongore, V. O. y Kusa, G. B. (2013). Determinants of Financial Performance of Commercial Banks in Kenya . *International Journal of Economics and Financial Issues* , 3 (1) , 237-252
- Organización de Naciones Unidas ONU. (2019). Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Retrieved from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
- Papadimitri, P., Pasiouras, F., y Tasiou, M. (2021). Financial leverage and performance: the case of financial technology firms. *Applied Economics*, 53(44), 5103-5121. <https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1915949>
- Pasiouras, F., y Kosmidou, K. (2007). Factors influencing the profitability of domestic and foreign commercial banks in the European Union. *Research in International Business and Finance*, 21(2), 222-237.
- Pattitoni, P., Petracci, B., y Spisni, M. (2014). Determinants of profitability in the EU-15 area. *Applied Financial Economics*, 24(11), 763-775.
- Peng, M. W., y Delios, A. (2006). What determines the scope of the firm over time and around the world? An Asia Pacific perspective. *Asia Pacific Journal of Management*, 23(4), 385-405.
- Peng, M. W., Wang, D. Y., y Jiang, Y. (2008). An institution-based view of international business strategy: A focus on emerging economies. *Journal of international business studies*, 39(5), 920-936. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400377>
- Penrose, E., y Penrose, E. T. (2009). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford university press.
- Phan, D. H. B., Narayan, P. K., Rahman, R. E., y Hutabarat, A. R. (2020). Do financial technology firms influence bank performance?. *Pacific-Basin finance journal*, 62, 101210. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2019.101210>
- Putri, W. H., Nurwiyanta, N., Sungkono, S., y Wahyuningsih, T. (2019). The emerging fintech and financial slack on corporate financial performance. *Investment Management & Financial Innovations*, 16(2), 348. [http://dx.doi.org/10.21511/imfi.16\(2\).2019.29](http://dx.doi.org/10.21511/imfi.16(2).2019.29)
- Putri, W. H., Nurwiyanta, N., Sungkono, S., y Wahyuningsih, T. (2019). The emerging fintech and financial slack on corporate financial performance. *Investment Management & Financial Innovations*, 16(2), 348.
- Qian, G., y Li, L. (2003). Profitability of small-and medium-sized enterprises in high-tech industries: the case of the biotechnology industry. *Strategic management journal*, 24(9), 881-887. <https://doi.org/10.1002/smj.344>

- Qian, G., y Li, L. (2003). Profitability of small-and medium-sized enterprises in high-tech industries: the case of the biotechnology industry. *Strategic management journal*, 24(9), 881-887.
- Ramli, N. A., Latan, H., y Solovida, G. T. (2019). Determinants of capital structure and firm financial performance—A PLS-SEM approach: Evidence from Malaysia and Indonesia. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 71, 148-160.
- Roberts, P. W., y Dowling, G. R. (2002). Corporate reputation and sustained superior financial performance. *Strategic management journal*, 23(12), 1077-1093.
- Robins, J., y Wiersema, M. F. (1995). A resource-based approach to the multibusiness firm: Empirical analysis of portfolio interrelationships and corporate financial performance. *Strategic management journal*, 16(4), 277-299. <https://doi.org/10.1002/smj.4250160403>
- Rumelt, R. P. (1982). Diversification strategy and profitability. *Strategic management journal*, 3(4), 359-369
- Santhanam, R., y Hartono, E., 2003. Issues in linking information technology capability to firm performance. *MIS quarterly*, 125-153. <https://doi.org/10.2307/30036521>
- Seo, H. S., y Kim, Y. (2020). Intangible assets investment and firms' performance: Evidence from small and medium-sized enterprises in Korea. *Journal of Business Economics and Management*, 21(2), 421-445.
- Serrasqueiro, Z. S., y Maças Nunes, P. (2008). Performance and size: empirical evidence from Portuguese SMEs. *Small Business Economics*, 31(2), 195-217.
- Shah, F., Liu, Y., Anwar, A., Shah, Y., Alroobaea, R., Hussain, S., y Ullah, S. S. (2022). Machine learning: the backbone of intelligent trade credit-based systems. *Security and Communication Networks*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/7149902>
- Slijper, T. (2017). The impact of strategies on the financial performance of European investor-owned dairy processors. *Management, Economics and Consumer Studies (MME)*. Wageningen University.
- Spanos, Y. E., y Lioukas, S. (2001). An examination into the causal logic of rent generation: contrasting Porter's competitive strategy framework and the resource-based perspective. *Strategic management journal*, 22(10), 907-934. <https://doi.org/10.1002/smj.174>
- Su, Y., y Si, S. (2015). What motivates financial innovation across countries? The influences of performance aspiration and economic freedom. *Management International Review*, 55(4), 563-587.

- Teo, T. S., Nishant, R., y Koh, P. B. (2016). Do shareholders favor business analytics announcements?. *The Journal of Strategic Information Systems*, 25(4), 259-276. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2016.05.001>
- Trujillo-Ponce, A. (2013). What determines the profitability of banks? Evidence from Spain. *Accounting & Finance*, 53(2), 561-586.
- Venture scanner. 2022. Financial technology. Retrieved from <https://www.venturescanner.com/financial-technology/>
- Vu, H., y Nahm, D. (2013). The determinants of profit efficiency of banks in Vietnam. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 18(4), 615-631.
- Wang, Y., Xiuping, S., y Zhang, Q. (2021). Can fintech improve the efficiency of commercial banks?—An analysis based on big data. *Research in international business and finance*, 55, 101338. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101338>
- Welch, I. (2011). Two common problems in capital structure research: The financial-debt-to-asset ratio and issuing activity versus leverage changes. *International review of finance*, 11(1), 1-17. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2443.2010.01125.x>
- Wu, L. Y., y Wang, C. J. (2007). Transforming resources to improve performance of technology-based firms: A Taiwanese Empirical Study. *Journal of Engineering and Technology Management*, 24(3), 251-261.
- Xiang, D., Zhang, Y., y Worthington, A. C., (2018). Determinants of the Use of Fintech Finance among Chinese Small and Medium-Sized Enterprises. TEMS-ISIE 2018 - 1st Annual International Symposium on Innovation and Entrepreneurship of the IEEE Technology and Engineering Management Society, 1–10. <https://doi.org/10.1109/TEMS-ISIE.2018.8478470>
- Yu, J., Peng, F., Shi, X., y Yang, L. (2022). Impact of credit guarantee on firm performance: Evidence from China's SMEs. *Economic Analysis and Policy*, 75, 624-636.
- Yusop, N. Y., Alhyari, J. A., y Bekhet, H. A. (2021). Dynamic Elasticities Between Financial Performance and Determinants of Mining and Extractive Companies in Jordan. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(7), 433-446. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no7.0433>
- Zainudin, R., Mahdzan, N. S. A., y Leong, E. S. (2018). Firm-specific internal determinants of profitability performance: An exploratory study of selected life insurance firms in Asia. *Journal of Asia Business Studies*.
- Zarrouk, H., Jedidia, K. B., y Moualhi, M. (2016). Is Islamic bank profitability driven by same forces as conventional banks?. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*.

- Zarrouk, H., Jedidia, K. B., y Moualhi, M. (2016). Is Islamic bank profitability driven by same forces as conventional banks?. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*.
- Zavolokina, L., Dolata, M., y Schwabe, G. (2016). The FinTech phenomenon: antecedents of financial innovation perceived by the popular press. *Financial Innovation*, 2(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s40854-016-0036-7>
- Zhang, X., Zhao, T., Wang, L., y Dong, Z. (2022). Does Fintech benefit financial disintermediation? Evidence based on provinces in China from 2013 to 2018. *Journal of Asian Economics*, 82, 101516. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2022.101516>
- Zhao, J., Li, X., Yu, C. H., Chen, S., y Lee, C. C. (2022). Riding the FinTech innovation wave: FinTech, patents and bank performance. *Journal of International Money and Finance*, 122, 102552. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2021.102552>
- Zhao, Q., Tsai, P. H., y Wang, J. L. (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. <https://doi.org/10.3390/su11051419>
- Zhu, F., Wei, Z., Bao, Y., y Zou, S. (2019). Base-of-the-Pyramid (BOP) orientation and firm performance: A strategy tripod view and evidence from China. *International Business Review*, 28(6), 101594. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2019.101594>

Capítulo 5: CONCLUSIONES

5.1. Conclusiones

Para garantizar el éxito a largo plazo de las Fintech es fundamental medir el desempeño como resultado de la gestión de los recursos internos y las condiciones macroeconómicas. Este estudio se centra en los determinantes económicos y organizacionales del desempeño de las Fintechs. Basándonos en tres teorías, la visión basada en recursos, la ventaja competitiva y la teoría institucional. Si bien los determinantes de una empresa y a nivel macroeconómico han sido estudiados en el pasado, la rápida digitalización y los nuevos modelos de negocios tienen el potencial de remodelar nuevas ventajas competitivas empresariales.

Nuestro trabajo contribuye en los siguientes aspectos. Se debe prestar atención a la rápida expansión que han tenido las Fintech en geografías de larga distancia aumentando las restricciones gerenciales que afectan el crecimiento. Los resultados también proporcionan evidencia empírica de la falta de eficiencia operativa en las Fintech y se sugiere el análisis de la reducción de costos y gastos operativos que implica un esfuerzo por aumentar los niveles de eficiencia en la gestión de la empresa orientada a mejorar los beneficios económicos. Se aclara que esta tesis representa uno de los primeros intentos de integrar empíricamente las teorías, sin embargo, nuestro estudio empírico no abarca todos los determinantes identificados en la revisión integradora de la literatura, lo que requiere más esfuerzos integradores en futuras investigaciones. A continuación, exponemos nuestras principales conclusiones:

Primera conclusión. Los estudios analizados muestran que las Fintechs han sido investigadas desde varias perspectivas como la competitividad y gestión, inclusión financiera, el usuario o cliente, regulación y seguridad y privacidad.

Nuestro segundo capítulo genera luces de las perspectivas estudiadas sobre las Fintech. Desde la competitividad y gestión se ha investigado aspectos de la competencia y las direcciones de combinar Fintech y la banca (Zveryakov et al. 2019). También, se investiga el sector bancario como respuesta a los desafíos que plantean las Fintech, para evaluar las estrategias de innovación de servicios y mejorar la sostenibilidad de la industria bancaria durante la revolución Fintech (Zhao et al. 2019). Otros estudios examinan los impulsores claves del crecimiento Fintech, el ecosistema del sector Fintech y los efectos de entrada de las Fintech en la industria financiera.

Gran parte de la literatura aborda la inclusión financiera generada por las Fintech. Una línea de investigación son los beneficios para la reducción de la pobreza y al acceso a los servicios financieros que constan en cinco de sus diecisiete objetivos para el desarrollo sostenible ODS. A sí mismo, la inclusión financiera es promovida por el dinero digital y beneficia a las personas que no tienen una cuenta bancaria. Además, las Fintech han demostrado que sus servicios mejoran la inclusión financiera en varios segmentos del mercado.

Una de las características de las Fintechs principalmente es satisfacer a sus usuarios o clientes que son el factor más importante en su crecimiento. Por lo tanto, la creación de aplicaciones digitales siempre es orientadas al cliente y son fáciles de usar. Además, las actitudes de los usuarios están directamente influenciadas tanto por la facilidad de uso percibida como por la utilidad percibida, lo que a su vez influye en la intención de usuarios a utilizar y adoptar el sistema Fintech. Confirmando que las Fintech se enfocan en las "necesidades personales" para satisfacer a sus clientes. Por lo tanto, el éxito de las Fintech se basa en el hecho de que las finanzas atienden las necesidades comerciales y problemas de la vida real, orientadas al consumidor.

Otra tendencia importante es la regulación, los estudios se enfocan en los beneficios que gozan las Fintech frente a la banca tradicional. Tras la crisis financiera, una serie de cambios regulatorios han tenido una influencia directa en los bancos tradicionales según los acuerdos de Basilea III que llevaron a restricciones regulatorias más estrictas. Mientras que las Fintech tienen mayor libertad regulatoria que les permite ser más ágiles e innovar más rápido. Demostrando que la baja presión regulatoria les permite ganar mayor participación en el mercado. Sin embargo, se ha comprobado que las empresas Fintech eluden las reglas y regulaciones y cada vez es más difícil demostrar que esto sucede al margen de la ley o fuera de la ley (Zveryakov et al., 2019). Ante ello, los gobiernos y las autoridades deben hacer esfuerzos por regular el sector Fintech que permita promover la innovación y la competencia de esta industria. Además, que permita proteger consumidores, inversores y garantizar la estabilidad.

Finalmente, la perspectiva de seguridad y privacidad es uno de los principales desafíos Fintech, considerando que los servicios son en línea, existiendo peligros cibernéticos, vulnerabilidades técnicas de nuevos sistemas, técnicas de análisis de datos, integraciones de sistemas y comunicaciones multimedia, e integración y minería de datos de diferentes fuentes. La ciberseguridad sería una medida complementaria para asegurar un camino que mitigue las preocupaciones actuales sobre los riesgos de las operaciones Fintech. En este nuevo sector, la confianza en las empresas Fintech es fundamental. Por ello, el estudio de Wang (2019) utilizaron la teoría del comportamiento planificado (TPB) para conocer los efectos de la confianza en las empresas Fintech. También, se han investigado las relaciones entre la seguridad percibida, el conocimiento sobre los servicios, la confianza, la utilidad percibida y la satisfacción de los usuarios. Los resultados muestran que el conocimiento y la seguridad percibida en los servicios Fintech móviles tienen una influencia significativa en la confianza de los usuarios y la utilidad percibida.

Segunda conclusión. Los determinantes internos que la literatura señala como los más relevantes son la holgura financiera, apalancamiento, tangibilidad de los activos, riesgo financiero, capital intelectual, activos intangibles, marketing, reputación corporativa, edad y tamaño de las Fintechs.

El capítulo tres, muestra que los recursos internos como capital físico, capital humano y capital organizacional han sido poco estudiados. Los documentos que encontramos es el estudio de Sukhinina y Koroleva (2020) que busca revelar los principales determinantes del desempeño de 100 Fintech en Rusia y concluyen que las Fintech financiadas con recursos propios y con un índice de liquidez actual más bajo, funcionan mejor que otra. Y, el estudio de Papadimitri, Pasiouras y Tasiou (2021) que se enfoca en el apalancamiento de las Fintech y el desempeño.

La mayoría de la literatura se ha enfocado desde el punto de vista del surgimiento y crecimiento de más Fintech en el mercado. La mayoría de la literatura estudia los determinantes económicos y tecnológicos para la formación de nuevas empresas Fintech y concluyen que los países presencian más formaciones de Fintech cuando la economía está bien desarrollada, el capital de riesgo está disponible y la fuerza laboral disponible.

Tercera conclusión. Los determinantes de la industria como más importantes son la capacidad de TI orientadas al cliente, satisfacción del cliente, concentración de mercado, diferenciación de servicios y servicios especializados de las Fintech.

En el capítulo tres, estudiamos las cinco fuerzas de Porter que dan forma a la competencia de la industria. Nuestro estudio muestra las variables investigadas hasta la fecha, sin embargo, de las cinco fuerzas hay dos con escasa literatura: poder de negociación de los compradores y amenaza de productos sustitutos.

Los estudios alineados a las amenazas de nuevos participantes muestran que la creación de Fintech está positivamente relacionada con el conocimiento regional creado en el sector de TI y no está relacionado con el conocimiento regional en el sector financiero establecido (Chen et al., 2019). Otro factor relevante para la creación de nuevas Fintech es cuanto más difícil es para las empresas acceder a servicios financieros, mayor es el número de nuevas empresas de tecnología financiera en un país. También, para nuevas entradas de las Fintechs, consideran el PIB Per cápita, los retornos de MSCI en el ámbito de país.

Un elemento en la estructura del sector industrial es la concentración de proveedores, la literatura muestra una relación positiva entre la oferta regional de servicios bancarios y la demanda en cuanto al país de productos de banca corporativa. Además, existen relaciones significativas entre las características ubicadas en la dimensión "Oferta de productos / servicios" y la financiación agregada por empresa. Entorno a la dimensión "Oferta de productos / servicios" se ha revisado factores, como: la utilidad, facilidad de uso, ventaja competitiva, riesgo percibido y costo percibido, que pueden influir en la actitud de los clientes hacia los productos y servicios de Fintech (Huei et al., 2018).

Uno de los determinantes de la rivalidad, es la diferenciación de productos que ofrecen. Las empresas Fintech se caracterizan por brindar servicios especializados. El estudio de Buchak et al. (2018) sobre las Fintech y bancos en la sombra muestran que los prestamistas Fintech prestan servicios a diferentes segmentos del mercado hipotecario, a diferencia de los bancos en la sombra que no son Fintech. La posible explicación para el crecimiento de las Fintech es que tienen costos más bajos y ganan cuota de mercado al ofrecer hipotecas más baratas, considerando un menor costo regulatorio y el impulso de la tecnología para brindar los servicios.

Cuarta conclusión. Los determinantes del entorno más importantes son la regulación institucional, libertad económica, PIB per cápita, gobernanza, fuerza laboral, reputación, información demográfica de la población y cultura.

Nuestros resultados del capítulo tres en el análisis de la visión basada en instituciones, clasificamos a instituciones en formales e informales. Partiendo de esta clasificación observamos que en los estudios se enfocan en la regulación que influye en las formaciones de nuevas Fintech y crecimiento de este sector. Además, el nivel de confianza entre las instituciones financieras y los clientes minoristas es importante para la industria, lo que demuestra que los Fintech tienden a innovar más en países que tienen un mayor nivel de confianza en el sector de servicios financieros (Cojoianu et al., 2020).

En el marco de instituciones informales, los estudios han abordado estudiar los factores demográficos de la población, como densidad de población, características raciales y étnicas, educación, ingresos, pobreza, edad y propiedad de vivienda. También, la cultura en el desempeño de las Fintechs no puede subestimarse. El alcance geográfico de la empresa Fintech es una dimensión fundamental en la estrategia global la innovación Fintech es más probable que ocurra en regiones geográficas con una fuerza laboral de TI altamente calificada y el comportamiento que enfrenta la población no bancarizada y variará de un país a otro por su nivel cultural

Quinta conclusión. Examinar el desempeño de las Fintechs desde la teoría RBV, ventaja competitiva y la IBV es crucial. De acuerdo con los resultados del análisis bibliométrico y la revisión integradora de la literatura, no existen publicaciones que analicen desde las tres perspectivas en conjunto.

En nuestro tercer capítulo revisamos y sintetizamos la creciente literatura sobre las Fintech en torno a las teorías visión basada en recursos, de la ventaja competitiva y de la visión basada en la institución. Encontramos que las Fintechs se considera una plataforma de crecimiento económico sustentable y como motor de la cuarta revolución industrial, así como el análisis del sector bancario ante los retos que plantean las Fintech y de productos financieros sostenibles.

Además, las Fintech está cambiando las políticas en los negocios, los consumidores y los entornos sociales. Las publicaciones están enfocadas a comprender mejor por qué las personas están dispuestas o renuentes a utilizar tecnología financiera (Fintech), y también a predecir qué variables personales y sociodemográficas (familiaridad con los robots, edad, género y país) moderan las principales relaciones. Además, las publicaciones abordan temas como el impacto de las tecnologías financieras en la rentabilidad de la industria financiera y la creación de la plataforma de información.

La literatura confirma que la combinación de las perspectivas, visión basada en recursos, la ventaja competitiva y la visión basada en la institución proporciona una mejor comprensión del fenómeno estudiado (Su, Peng, y Xie, 2016). En consecuencia, analizar desde estas perspectivas puede ser perspicaz para indagar más profundamente el efecto del rendimiento de las Fintech.

Sexta conclusión. Hasta donde conocemos las Fintech se desarrollan mejor en países con altos niveles de libertad económica. Sin embargo, al analizar la libertad económica, esta no tiene impacto en el desempeño de las Fintechs.

En el cuarto capítulo incluimos la variable libertad económica, basados en el supuesto de que un país con altos niveles de libertad para comercializar internacionalmente combinados con un valor moderado de inflación y bajos requisitos administrativos pueden considerarse factores determinantes para el

desarrollo de las Fintech. Con base en esta suposición, fue interesante entender si los niveles de libertad económica producen efectos positivos en el desempeño de las Fintech. Sin embargo, nuestros resultados determinaron que no existe una relación entre la libertad económica y desempeño de las Fintechs.

Creemos que profundizar más en el tema de libertad económica y el desempeño de las Fintech es clave para la industria. Si las Fintech operan en países con derechos de propiedad eficientemente, protegidos por un poder judicial independiente e imparcial, bajas barreras al intercambio comercial interno e internacional, bajos niveles de corrupción, pocas barreras legales y regulatorias para abrir y operar un negocio y estabilidad macroeconómica. Entenderíamos, que las Fintechs podrán desenvolverse en sus principales dimensiones geográficas, especialización, segmentación de clientes y escala.

Séptima conclusión. Nuestro estudio empírico muestra que los determinantes internos como el apalancamiento, intensidad de capital, intensidad en I+D y del entorno como el PIB per cápita, tienen relación con el desempeño de las Fintech.

La literatura previa que vincula el apalancamiento y desempeño menciona que las Fintech altamente rentables eligen altos niveles de deuda para proteger las ganancias. Además, al aumentar la deuda, los gerentes evitan desperdicios de los recursos, controlando así el nivel de deuda y mejorando el desempeño financiero. Por lo tanto, la relación entre apalancamiento y rentabilidad debería ser positiva al menos hasta cierto nivel de endeudamiento, ya que el endeudamiento reduce los problemas de agencia al empujar a los gestores a utilizar los recursos de forma más eficiente. Sin embargo, nuestros hallazgos contradicen el estudio de Papadimitri et al. (2021) y Carbó-Valverde et al. (2022) quienes encontraron que el apalancamiento financiero tiene un impacto negativo en el desempeño de las Fintech de EE. UU y

España. Argumentando que las Fintech se mantienen en un cierto umbral de deuda y así evitar sobre endeudamiento.

La intensidad de capital indica la eficiencia de emplear todos los activos de la empresa para generar volumen de ventas. Se refiere al predominio de la inversión financiera en tecnología, máquinas y equipos como medio para reducir el costo de la mano de obra en las operaciones. Nuestros resultados muestran una fuerte relación con el desempeño de las Fintech. El resultado muestra que las Fintech registran un bajo índice de intensidad de capital, que significa que necesitan menos activos fijos para generar mayor rentabilidad. En función de estos resultados podemos decir que las Fintech no dependen tanto de activos físicos en su modelo de negocio.

La intensidad de I+D se considera una medida de la innovación mediante el uso de los gastos de I+D. Demostrando evidencia que a más I+D (innovación) hay más desempeño. Las Fintech han identificado esta oportunidad y se han enfocado en innovar, pues la innovación efectivamente es una competencia intrínseca de las Fintech.

Octava conclusión. Nuestro estudio empírico muestra que los determinantes internos como el tamaño e intensidad en intangibles tienen un impacto negativo para el desempeño de las Fintech.

El tamaño se considera una variable fundamental para explicar el desempeño de la empresa. Según investigaciones previas, un mayor tamaño permite a las empresas generar mayores rendimientos sobre los activos y las ventas, conduciendo a un mejor desempeño financiero. Nuestro resultado presentó impacto negativo del tamaño en el desempeño de las Fintech. En la literatura se han propuesto al menos dos posibles explicaciones para este hallazgo. En primer lugar, desde la perspectiva

estratégica, notamos que el tamaño también es un indicador de diversificación. Las Fintech ofrecen productos y servicios a través de la tecnología al sector empresarial global e independientemente de su tamaño la diversificación es esencial para que las Fintech sean y sigan siendo competitivas manteniendo posición en el mercado. En segundo punto, el prestigio y otros beneficios asociados con el tamaño pueden distorsionar los objetivos gerenciales a favor de la expansión de activos en lugar de la maximización del valor.

La literatura argumenta que los recursos intangibles tienen un impacto significativo en el éxito de la empresa y se los puede clasificar en (a) activos de propiedad intelectual, (b) activos organizacionales y (c) activos reputacionales. Por ello, las empresas más orientadas a actividades innovadoras tienen un mayor porcentaje de activos intangibles, además de mostrar mayores niveles de desempeño.

5.2. Futuras líneas de investigación

Las Fintech constituyen en la actualidad una industria relevante que brinda servicios financieros y ha logrado consolidarse y mantener un crecimiento importante en los últimos años, a partir de este momento las expectativas de crecimiento son mayores. En consecuencia, esta investigación plantea futuras líneas asociadas con los factores determinantes del éxito de las Fintech.

- Ampliar los estudios a economías emergentes aplicando determinantes internos, de la industria y del entorno. Los estudios existentes la mayoría se concentran en países desarrollados.
- Centrarse en analizar los recursos organizacionales si influyen en el desempeño de las Fintechs. Considerando la principal característica de estas empresas que son líderes en innovación.

- Investigar la relación entre la capacidad de creación de conocimiento y el desempeño de las Fintechs.
- Estudiar la ventaja competitiva desde el punto de vista del bajo costo de los servicios que ofrece las Fintechs. Considerado que les permite aplicar precios agresivos y un alto volumen de ventas.
- Analizar la gobernanza y entorno institucional donde se desenvuelven las Fintech y su relación con el desempeño.
- El sector bancario siempre ha registrado niveles altos de desempeño. Sin embargo, las Fintech se han convertido en un jugador más en el sistema financiero. Ante ello, sería interesante comparar el desempeño del sector Fintechs y la industria bancaria.
- Las pequeñas y medianas Fintech juegan un papel fundamental para el desarrollo de la industria financiera. La medición del desempeño es un lujo para las pequeñas y medianas empresas Fintech.

Referencias bibliográficas

- Anagnostopoulos, I. (2018). Fintech and regtech: Impact on regulators and banks. *Journal of Economics and Business*, 100, 7-25. doi: 10.1016/j.jeconbus.2018.07.003.
- Arner, D. W., y Barberis, J. (2015). FinTech in China: from the shadows?, *Journal of Financial Perspectives*, 3(3), 78-91.
- Arner, D. W., Barberis, J., y Buckey, R. P. (2016). FinTech, RegTech, and the reconceptualization of financial regulation. *Nw. J. Int'l L. & Bus.*, 37, 371.
- Arner, D. W., Barberis, J., y Buckey, R. P. (2017). FinTech, regTech, and the reconceptualization of financial regulation. *Northwestern Journal of International Law & Business*, 37 (3), 371-414.
- Arner, D. W., Barberis, J., y Buckley, R. P. (2015). The evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm. *Geo. J. Int'l L.*, 47, 1271.
- Arner, D. W., Buckley, R. P., Zetsche, D. A., y Robin, V. (2020). Sustainability, FinTech and financial inclusion. *European Business Organization Law Review*, 21(1), 7-35. doi:10.1007/s40804-020-00183-y.
- Berger, E. S., Wenzel, M., y Wohlgemuth, V. (2018). Imitation-related performance outcomes in social trading: A configurational approach. *Journal of Business Research*, 89, 322-327.
- Bornmann, L., y Haunschild, R. (2017). Does evaluative scientometrics lose its main focus on scientific quality by the new orientation towards societal impact?. *Scientometrics*, 110, 937-943.
- Brandl, B., y Hornuf, L. (2020). Where did FinTechs come from, and where do they go? The transformation of the financial industry in Germany after digitalization. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 3, 8.
- Brownsword, R. (2019). Regulatory fitness: Fintech, funny money, and smart contracts. *European Business Organization Law Review*, 20(1), 5-27. doi:10.1007/s40804-019-00134-2.
- Buchak, G., Matvos, G., Piskorski, T., y Seru, A. (2018). Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks. *Journal of Financial Economics*, 130(3), 453-483. doi:10.1016/j.jfineco.2018.03.011.
- Cai, C. W. (2018). Disruption of financial intermediation by FinTech: a review on crowdfunding and blockchain. *Accounting & Finance*, 58(4), 965-992. doi:10.1111/acfi.12405.
- Carbó-Valverde, S., Cuadros-Solas, P. J., y Rodríguez-Fernández, F. (2022). Entrepreneurial, institutional and financial strategies for FinTech profitability. *Financial Innovation*, 8(1), 1-36. <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00325-2>

- Carbó-Valverde, S., Cuadros-Solas, P. J., & Rodríguez-Fernández, F. (2022). Entrepreneurial, institutional and financial strategies for FinTech profitability. *Financial Innovation*, 8(1), 1-36. <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00325-2>
- Chen, M. A., Wu, Q., y Yang, B. (2019). How valuable is FinTech innovation?. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 2062-2106. doi:doi.org/10.1093/rfs/hhy130.
- Chen, T. Y., y Yeh, T. L. (2022). Enhancing value-in-use in the FinTech innovation context. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*.
- Cojoianu, T., Clark, G. L., Hoepner, A. G. F., y Pa, V. (2020). Fin vs. tech: are trust and knowledge creation key ingredients in fintech start-up emergence and financing? *Small Business Economics*, 1-17.
- Dorfleitner, G., Hornuf, L., Schmitt, M., y Weber, M. (2017). Definition of FinTech and description of the FinTech industry. In *FinTech in Germany* (pp. 5-10). Springer, Cham.
- Dospinescu, O., Dospinescu, N., y Agheorghiesei, D. T. (2021). Fintech services and factors determining the expected benefits of users: evidence in Romania for millennials and generation Z. *Economics and Management*, 24(2), 101-118. doi:10.15240/tul/001/2021-2-007.
- Ferrari, R. (2016). FinTech impact on retail banking—from a universal banking model to banking verticalization. *The FinTech book: The financial technology handbook for investors, entrepreneurs and visionaries*, 248-252.
- Gai, K., Qiu, M., y Sun, X. (2018). A survey on FinTech. *Journal of Network and Computer Applications*, 103, 262-273. 10.1016/j.jnca.2017.10.011.
- Gimpel, H., Rau, D., y Röglinger, M. (2018). Understanding FinTech start-ups – a taxonomy of consumer-oriented service offerings. *Electronic Markets*, 28(3), 245-264. doi:10.1007/s12525-017-0275-0.
- Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., y 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. doi:10.1080/07421222.2018.1440766.
- Gulamhuseinwala, I., Bull, T., y Lewis, S. (2015). FinTech is gaining traction and young, high-income users are the early adopters. *Journal of Financial Perspectives*, 3(3).
- Hasan, M. M., Yajuan, L., y Mahmud, A. (2020). Regional development of China's inclusive finance through financial technology. *SAGE Open*, 10(1), 1-16. doi:10.1177/2158244019901252.
- Hua, X., y Huang, Y. (2021). Understanding China's fintech sector: development, impacts and risks. *The European Journal of Finance*, 27(4-5), 321-333.
- Huei, C. T., Cheng, L. S., Seong, L. C., Khin, A. A., y Bin, R. L. L. (2018). Preliminary Study on consumer attitude towards FinTech products and services in Malaysia. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.29), 166-169.

- Jaber, J., y Issa, H. (2022). Disruptive Innovation in the Middle Eastern FinTech Sector: Resource-Based View. *International Journal of Technology and Human Interaction (IJTHI)*, 18(1), 1-21.
- Jakšič, M., y Marinč, M. (2019). Relationship banking and information technology: The role of artificial intelligence and FinTech. *Risk Management*, 21(1), 1-18. doi:10.1057/s41283-018-0039-y.
- KPMG (2023). Global venture capital annual investment shatters records following another healthy quarter. Disponible en: <https://kpmg.com/xx/en/home/media/press-releases/2022/01/global-venture-capital-annual-investment-shatters-records-following-another-healthy-quarter.html> (acceso, 27 de febero 2023)
- Lee, I., y Shin, Y. J. (2018). Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Business horizons*, 61(1), 35-46. doi:10.1016/j.bushor.2017.09.003.
- Levie, J., Don, G., y Leleux, B. (2011). The new venture mortality myth. In K. Hindle & K. Klyver (Eds.), *Handbook of research on new venture creation* (pp. 194– 215). Edward Elgar.
- Li, Y., Spigt, R., y Swinkels, L. (2017). The impact of FinTech start-ups on incumbent retail banks' share prices. *Financial Innovation*, 3(1), 1-16.
- Li, Y., Spigt, R., y Swinkels, L. (2017). The impact of FinTech start-ups on incumbent retail banks' share prices. *Financial Innovation*, 3(1), 1-16. doi:10.1186/s40854-017-0076-7.
- Magnuson, W. (2018). Regulating fintech. *Vanderbilt Law Review*, 71, 1167–1226
- Mehrban, S., Nadeem, M. W., Hussain M., Ahmed M. M., Hakeem O., Saqib Sh., Mat M. L., Abbas F., Hassan M. y Adnan-Khan M. (2020). Towards secure FinTech: A survey, taxonomy, and open research challenges. in *IEEE Access*, 8, 23391-23406. doi: 10.1109/ACCESS.2020.2970430.
- Meng, W., Zhu, L., Li, W., Han, J., y Li, Y. (2019). Enhancing the security of FinTech applications with map-based graphical password authentication. *Future Generation Computer Systems*, 101, 1018-1027. doi: 10.1016/j.future.2019.07.038.
- Meng, W., Zhu, L., Li, W., Han, J., y Li, Y. (2019). Enhancing the security of FinTech applications with map-based graphical password authentication. *Future Generation Computer Systems*, 101, 1018-1027. doi: 10.1016/j.future.2019.07.038.
- Moro-Visconti, R. (2021). FinTech valuation. In *Startup Valuation*. pp. 245-279. Palgrave Macmillan, Cham.
- Muthukannan, P., Tan, B., Gozman, D., & Johnson, L. (2020). The emergence of a fintech ecosystem: A case study of the Vizag Fintech Valley in India. *Information & Management*, 57(8), 103385.

- Ng, A. W., y Kwok, B. K. (2017). Emergence of Fintech and cybersecurity in a global financial centre: Strategic approach by a regulator. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 25(4), 422–434. doi:10.1108/JFRC-01-2017-0013.
- Ng, E., y Pan, S. L. (2022). Competitive strategies for ensuring Fintech platform performance: Evidence from multiple case studies. *Information Systems Journal*.
- Ng, E., Tan, B., Sun, Y., y Meng, T. (2022). The strategic options of fintech platforms: An overview and research agenda. *Information Systems Journal*.
- North, D. C. (1991). Institutions. *Journal of economic perspectives*, 5(1), 97-112.
- Omarini, A. (2021). FinTechs: Unbundling and re-bundling in the open industry of banking. In *The Routledge Handbook of FinTech* (pp. 193-215). Routledge.
- Papadimitri, P., Pasiouras, F., y Tasiou, M. (2021). Financial leverage and performance: the case of financial technology firms. *Applied Economics*, 53(44), 5103-5121. <https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1915949>
- Phan, D. H. B., Narayan, P. K., Rahman, R. E., y Hutabarat, A. R. (2020). Do financial technology firms influence bank performance?. *Pacific-Basin finance journal*, 62, 101210.
- Pitelis, C. N. (2004). Edith Penrose and the resource-based view of (international) business strategy. *International business review*, 13(4), 523-532.
- Porter, M. E. (1980). Industry structure and competitive strategy: Keys to profitability. *Financial analysts journal*, 36(4), 30-41.
- Razzaque, A., Cummings, R. T., Karolak, M., y Hamdan, A. (2020). The propensity to use FinTech: input from bankers in the Kingdom of Bahrain. *Journal of Information & Knowledge Management*, 19(01), 2040025
- Reyes-Mercado, P., y Reyes-Mercado, P. (2021). Technology as a Resource for FinTech. *FinTech Strategy: Linking Entrepreneurship, Finance, and Technology*, 17-32.
- Rivard, S., Raymond, L., y Verreault, D. (2006). Resource-based view and competitive strategy: An integrated model of the contribution of information technology to firm performance. *Journal of Strategic Information Systems*, 15(1), 29–50. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2005.06.003>
- Ryu, H. S. (2018). What makes users willing or hesitant to use Fintech?: the moderating effect of user type. *Industrial Management & Data Systems*, 118(3), 541-569. doi:10.1108/IMDS-07-2017-0325.
- Sgro, J., Smalley, P., y Welch, N. (2019). The Fintech Opportunity. *Strengthening the Rules-Based International Order*, 11-14.

- Su, Z., Peng, M. W., y Xie, E. (2016). A strategy tripod perspective on knowledge creation capability. *British Journal of Management*, 27(1), 58-76.
- Sukhinina, A., y Koroleva, E. (2020, November). Determinants of FinTech performance: case of Russia. In *Proceedings of the International Scientific Conference-Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service* (pp. 1-7).
- Venture scanner (2023). Venture Scanner Financial Technology. Disponible en: <https://www.venturescanner.com/financial-technology/> (acceso, 27 de febrero de 2023).
- Wang, Z., Guan, Z., Hou, F., Li, B. y Zhou, W. (2019). What determines customers' continuance intention of FinTech? Evidence from YuEbao. *Industrial Management & Data Systems*, 119(8), 1625-1637. doi:10.1108/IMDS-01-2019-0011.
- Wójcik, D. (2020). Financial geography II: The impacts of FinTech–Financial sector and centres, regulation and stability, inclusion and governance. *Progress in Human Geography*, 45(4), 878-889. doi:10.1177/0309132520959825.
- Xiang, D., Zhang, Y., y Worthington, A. C., (2018). Determinants of the Use of Fintech Finance among Chinese Small and Medium-Sized Enterprises. TEMS-ISIE 2018 - 1st Annual International Symposium on Innovation and Entrepreneurship of the IEEE Technology and Engineering Management Society, 1–10. <https://doi.org/10.1109/TEMS-ISIE.2018.8478470>
- Xie, J., Ye, L., Huang, W., y Ye, M. (2021). Understanding FinTech Platform Adoption: Impacts of Perceived Value and Perceived Risk. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(5), 1893-1911. doi.org/10.3390/jtaer16050106.
- Zhao, Q., Tsai, P. H., y Wang, J. L. (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. doi:10.3390/su11051419.
- Zveryakov, M., Kovalenko, V., Sheludko, S., y Sharah, E. (2019). FinTech sector and banking business: competition or symbiosis?. *Економічний часопис*, 175(1-2), 53-57.

Bibliometric Analysis of Financial Services Technology Companies—FinTech



Maria Teresa Cuenca-Jiménez, Vicente Ripoll Feliu,
and Carlos Lassala Navarré

Abstract This study aims to systematize existing knowledge in the scientific literature on high-tech financial services or Fintech. Fintech is an emerging financial model in which literature is still insufficient and knowledge is not fully systematized. To bridge this gap, a bibliometric analysis was performed in this study through searches on the Web of Science and Scopus databases between 2008 and 2021. The results reveal that the scientific community's growing attention towards the study of FinTech has translated into an increase in published studies. Also, a large number of different methods used to analyze FinTech was noted, with qualitative studies standing out. In addition, it was observed that FinTech has been analyzed from different theoretical strands in areas that go beyond the finance or technology realms, making room for future interdisciplinary studies. We conclude that scientific contributions that support a better understanding of the FinTech phenomenon have a potential social impact, as the efficiency of financial markets, the inclusion of more individuals in these markets, and the mitigation of transaction-related risks could be improved by market applications stemming from these studies.

Keywords Financial technology · FinTech · Disruptive innovation · Financial ecosystem · Bibliometric analysis

M. T. Cuenca-Jiménez (✉)

Department of Business Science, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador

e-mail: mtcuenca@utpl.edu.ec

V. R. Feliu

Accounting Department, Universidad de Valencia, Valencia, Spain

C. L. Navarré

Department of Corporate Finance, Universidad de Valencia, Valencia, Spain

1 Introduction

The term FinTech is a neologism that comes from the words “finance” and “technology”. FinTechs are those financial companies that use technology to offer innovative financial services [32]. In recent years, FinTechs have attained one of the largest expansions in the modern economy’s business sphere. According to [85] statistics in March 2022, the financial technology sector is made up of 3,395 companies that have raised \$293 billion in funds. Recent studies show the prominence of FinTech, and the interest in this type of company has grown significantly [35]. However, this development has not been accompanied by academic studies by which knowledge about FinTech is increased and systematized, an initial step to solving pending issues related to how to boost the level of financial inclusion using digital technologies [12] or how FinTechs collaborate or compete in specific areas [45]. Although a preliminary review carried out by the authors of this study identified some bibliometric reviews on the FinTech sector, blockchain and from the perspective of the new FinTech business model [1, 62, 68], bibliometric studies have not been identified that consolidate the existing knowledge on the various theoretical and methodological approaches used by studies on FinTech. This gap needs greater attention, because as evidenced by the study of Abad et al. [1], which suggests investigating the methods that are being applied in research on Fintech, and [62], who mentions that in general, FinTech could be better analyzed by emerging theories derived from traditional ones.

This study is relevant, since the FinTech sector represents one of the turning points in the modern economy [45], and the adequate systematization of the predominant characteristics in the literature on FinTech—author networks, theories, methods, trends—will be an important input to support more informed decisions about future studies that contribute to the analysis and praxis related to FinTech. Therefore we pose the following research questions: (i) What has been written about FinTech in recent years?; (ii) What research areas are addressing this phenomenon?; (iii) What methods are used to analyze FinTech?; (iv) what are the influential scientific actors of the literature?; (v) What are the research trends and opportunities? Answering these questions represents an opportunity to better understand the FinTech industry through a lens by which its interdisciplinary nature becomes visible. This article aims to systematize the existing knowledge in FinTech scientific literature to answer the research questions.

The rest of the article is organized as follows: Sect. 2 presents the research method and the analysis techniques used in this study. Section 3 presents a more detailed analysis of publications, including variables such as keywords, author networks, authors, journals, citations, theories and methods. Section 4 offers research trends and opportunities. Section 5 concludes the research.

2 Methodology

As the interest in quantifying research trends within the publications of a subject increase, the benefits of bibliometrics are being exploited. A bibliometric review was performed in order to identify the most cited articles, the most productive authors, and the main journals; and a systemic analysis in order to recognize the theories and methods applied in FinTech research. The instrument employed was the Knowledge Development Process-Constructivist (Proknow-C) proposed by [27]. It is a process that takes into account the decisions, delimitations, and objectives of the researcher and, thus, makes possible the generation of new knowledge. This method has been widely used to support systemic research [23, 84]. To achieve the proposed objective, the following phases were developed:

The bibliographic portfolio was selected, consisting of data selection from the Thomson Reuters Web of Science (WoS) and Scopus databases. These are considered as the most important scientific research repositories and allow for greater research coverage. The search was conducted through the “Fintech”, “Fintech” and “financial technology” keywords and the exact term had to appear in the topic, title, abstract or keywords of the retrieved documents. A manual review of the association of the keyword “financial technology” with FinTech was also performed. The data was collected in January 2022 with a limited time period of December, 2021. However, it was observed that the first publications are from 2008, due to the global financial crisis of 2008, when the greatest emergence of this sector was seen and strong regulation of financial institutions occurred [33, 63]. Also, many professional finance experts were laid off at that time and were looking for new opportunities for their financial skills, joining the FinTech field [8]. The search selected only English language journal articles and did not include working papers, books, monographs, dissertations, or other publication results. A total of 758 and 922 papers were downloaded from the Thomson Reuters Web of Science (WoS) and Scopus scientific repositories, respectively, which made up the initial bibliographic portfolio.

Once the initial bibliographic portfolio was defined, in the second stage, several filters were carried out in order to obtain the bank of documents for analysis. The first filter was to eliminate repeated articles, since the same document can be found in several databases. By applying this filter, the number of documents went from 1680 documents to 1156 non-repeated documents. The second filter was the reading of the titles and abstracts of the 1156 articles to ensure they were aligned with the area of study, especially those addressing the FinTech topic; no articles were selected that focused on one of the FinTech classifications. In this way, 804 unrelated articles were eliminated, and a base of 352 documents remained. The third filter consisted in performing the scientific representativeness test according to the number of citations received from other scientific papers since the publication date. According to the Proknow-C method to determine the scientific relevance of publications, the impact factor of the journal is not considered, but rather the number of citations. [14] argue that citation counting is in fact a type of quality assessment. Information from Google Scholar was used which results in a more complete coverage of citations in the areas

of administration and international business [37, 65]. In line with the Proknow-C method, documents with four citations were included in the bibliographic portfolio. The justification is to avoid the exclusion of relevant articles, for research, that was published a short time ago (± 2 years) and that due to this “just published” status, did not have time to be cited by the scientific community [23, 27]. As a result, there is a base of 279 articles for complete analysis with scientific recognition and prominence, with their titles, abstracts and contents aligned with the topic.

In the third stage, bibliometric analysis was performed, seeking to verify the characteristics of the publications in the area of knowledge under study, identifying the main authors, journals and keywords. In this phase, the 279 articles making up the final bibliographic portfolio were analyzed. Tables and figures were prepared for the bibliographic presentations. For the presentation of the research area and main affiliations of the researchers, reports from the WoS and Scopus platforms were used. VOSviewer (www.vosviewer.com) was employed to analyze keyword relationships and researcher co-authorship; it is a piece of software for building bibliographic coupling and co-authorship maps.

Finally, in stage four, a systemic analysis was carried out by reading the complete texts. The Proknow-C methodology comprises in systemic analysis as a structured scientific process that is used—from the theoretical affiliation that refers to the notion, philosophy, concept, and approach that the researcher adopts—to analyze the bibliographic portfolio regarding a fragment of the literature (on the subject) with the objective of identifying the theoretical and methodological bases, deficiencies, and consequently, opportunities for improvements regarding the scientific contribution in this area of knowledge.

3 Results

This section presents the search results and the information analysis, evidencing the frontiers of existing knowledge and alternatives for future action in FinTech.

Figure 1 shows the number of publications dedicated to FinTech, which is of the same level between 2008 and 2015. After this period, an increasing trend in FinTech studies between 2015 and 2021 can be seen. This shows that the topic is gaining impact, possibly due to the interest and growth of the FinTech market.

The research showed that FinTechs were analyzed from several areas, with the following standing out: Business Economics (31%), which is attributed to the impact of FinTech on the change of business models, level of satisfaction with the use and acceptance of FinTech services [25, 56, 56], Computer Science (16%), where information technology (IT) developments and competitive pressures of FinTech companies are analyzed [50, 69], Economics, Econometrics and Finance (11%), with studies analyzing financial stability, inclusive finance and digitization of financial services [38, 41]; Social Sciences (10%), due to the contribution of FinTech to financial inclusion and balanced sustainable development [9, 88], and Government Law (4%), with studies focusing on the challenges of global financial regulation, smart contracts,

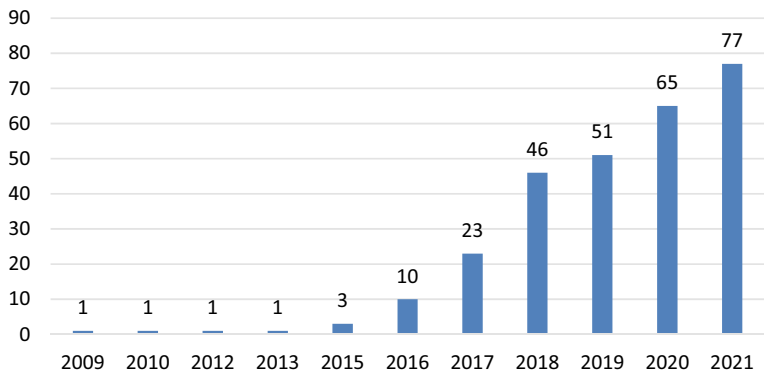


Fig. 1 Quantity of publications per year. *Source* Prepared by the authors from the database

and user security and privacy [7, 16, 67, 88], the “others” section includes several other areas with 1% of publications (Mathematics, Arts and Humanities, Materials Science, Psychology, Agricultural and Biological Sciences, International Relations, Public Administration, and Development Studies) (Fig. 2).

The following sections present a more detailed analysis of these publications, including variables such as keywords, author networks, authors, journals and citations.

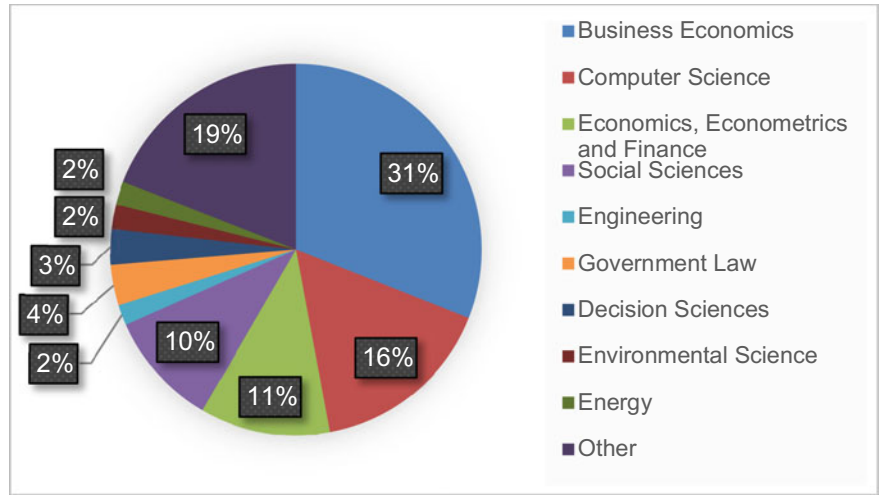


Fig. 2 Research field. *Source* Prepared by the authors from the database

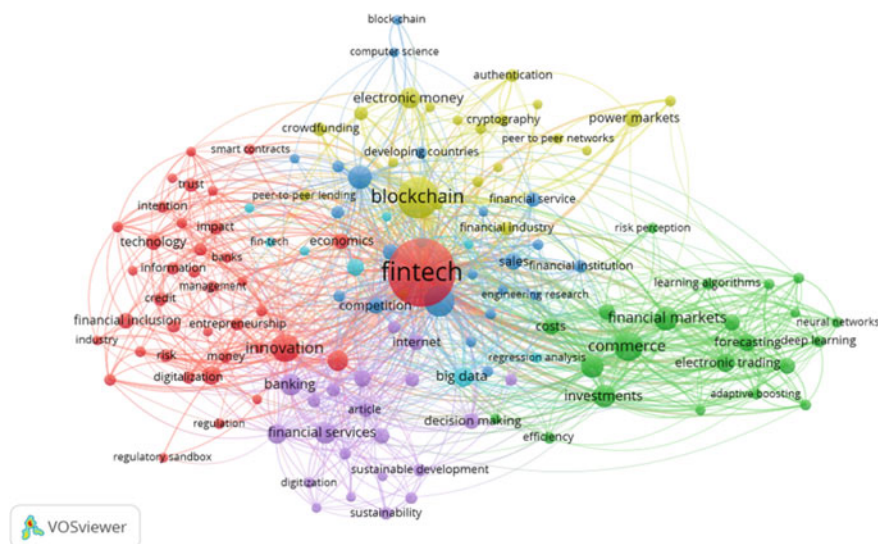


Fig. 3 Keyword relationship. *Source* Prepared by the authors from the VOSviewer base

3.1 Keyword Analysis

Keyword analysis was performed using the VOSviewer tool, which allows the representation and visualization of the relationships in the indexing terms. From the co-occurrence analysis, we obtained a network composed of FinTech, financial services, blockchain, commerce, and competition. The first group, “FinTech”, has a strong link to innovation, performance and financial inclusion. The second group, “financial services”, is closely related to banks, digitization, the internet and sustainable development. The third group covers “blockchain”, which focuses on the financial industry, P2P lending, crowdfunding and cryptocurrencies. The fourth group focuses on “commerce” and relates to e-commerce, investments and the financial market. Finally, “competition”, in the center of the map, relates to big data, sales and developing countries (Fig. 3).

3.2 Journal Analysis

We analyzed the journals with the highest number of publications. Table 1 presents two journals in the first place. Journal Sustainability focused on studies related to sustainability and sustainable development, including topics such as classifying the companies involved in Apple Pay and Samsung Pay in terms of the value chain, the viability of FinTech as a platform for sustainable economic growth and as a driver of the fourth industrial revolution, as well as the analysis of the banking sector in

Table 1 Journals with the highest number of publications

Journal	Number of publications
Sustainability	9
Financial Innovation	8
Small Business Economics	7
European Business Organization Law Review	5
Electronic Commerce Research and Applications	5
Environment and Planning A-Economy and Space	4
New Political Economy	4
Electronic Markets	3
Industrial Management and Data Systems	3
Investment Management and Financial Innovations	3
Journal of Retailing and Consumer Services	3

response to the challenges posed by FinTech and of sustainable financial products [28, 68, 81, 82, 93]. The journal *Financial Innovation* covers research on financial innovation in emerging markets in different areas of finance. Financial innovation is defined as the set of activities that internally reduce banking costs and risks or externally better meet customers' convenience and needs [15]. The topics published are related to the pursuit of investment objectives and FinTech [45, 92] and to the impact of the financing of these new companies on stock performance [60].

In the second place, five journals with four publications stand out. *European Business Organization Law Review*, with a scope covering corporate law, the theory of the firm and the theory of capital markets, includes publications focused on financial inclusion, and issues and changes to be made in FinTech regulation. The *Electronic Commerce Research and Applications* is aimed at creating and disseminating e-commerce knowledge. The published topics are related to policies in business, consumers and social environments [33], to the analysis of some of the recent blockchain networks to determine whether they comply with Metcalfe's Law [3], and to the analysis of the relevance of some traditional methods such as mobile payment in the FinTech era [46].

In third place, six journals with four and three publications are highlighted. *Environment and Planning A-Economy and Space* focuses on the economic research line, dealing mainly with issues of urban and regional restructuring, globalization, inequality and uneven development. Therefore, its publications are related to financial inclusion, highlighting current challenges and determinants of exclusion in the era of FinTech [13]. Another of its publications concludes that the mix of finance and technology offers new opportunities for second-tier financial centres, such as

B-Hive, and for the difficulties in taking advantage of them in practice [39]. Electronic Markets is related to electronic marketplaces or networked business. Published articles explore why some financial institutions choose whether or not to participate in this nascent mobile payments ecosystem and analyze the market for new consumer-oriented FinTech companies [26, 31, 83]. Industrial Management and Data Systems focus on topics addressing the interface between operations management and information systems. The publications are focused on better understanding why people are willing or hesitant to use financial technology (FinTech), and also predict which personal and sociodemographic variables (familiarity with robots, age, gender, and country) moderate the main relationships; in addition, there is a study on key FinTech research areas, such as artificial intelligence, blockchain and crowdfunding [11, 42, 77]. Investment Management and Financial Innovations focus on financial management and corporate governance, investments and innovations. The publications discuss topics such as the impact of financial technologies on the profitability of the financial industry and the creation of the FinTech information platform [10, 47, 48]. Retailing and Consumer Services focus particularly on consumer behavior policy and management decisions. The papers address co-creation (loyalty and satisfaction) from a customer perspective and consumer investments in small and medium-sized enterprises (SMEs) and analyze factors affecting financial technology adoption from a consumer and retailer perspective [18, 57, 64]. Finally, New Political Economy aims to combine the classical political economy of the nineteenth century with the analytical advances of social sciences of the twentieth century. Its publications address topics such as the importance of financial inclusion based on digital technology, develop a perspective for critically understanding FinTech as a platform political economy that is marked by three distinct and related processes: reinter-mediation, consolidation and capitalization; and include a study on China's financial reform and economic development [29, 34, 55].

Regarding the journals with the greatest impact in the present study, Table 2 presents the most cited journals according to the bibliographic portfolio. There are journals with one publication, but which are the most cited, such as Financial Economics and Business Horizons: this can be interpreted as a signal about the novelty of research in the FinTech field. Another important aspect to highlight is the diversity of journals with different approaches that have higher citation counts. The identified focuses are business, economics, marketing, e-commerce, information systems and banking.

3.3 *Author Analysis*

Table 3 lists the authors with the highest number of publications, with authors Arner, Wójcik and Buckey standing out. Arner works in the area of international financial regulation, and it is noted that until 2017, his research has a focus on international finance and, in an isolated manner, on FinTech; although in 2018 and 2019 all of his research was related to financial technology. Wójcik is an economic geographer

Table 2 Number of citations per journal

Journal	N° citations	N° publications
Journal of Financial Economics	460	1
Business Horizons	410	1
Journal of Management Information Systems	387	2
Financial Innovation	395	7
Journal of Business Economics	336	1
European Journal of Marketing	304	1
Borsa Istanbul Review	301	1
Small Business Economics	302	7
Electronic Commerce Research and Applications	277	5
New Political Economy	268	4
International Journal of Information Management	227	2
Journal of Network and Computer Applications	210	1
Journal of Banking & Finance	184	2
Business & Information Systems Engineering	182	1
Electronic Markets	171	3
Journal of Retailing and Consumer Services	169	3
Telecommunications Policy	167	1
Industrial Management & Data Systems	162	3
Jassa-the Finsia Journal of Applied Finance	134	2
Vanderbilt Law Review	134	1
Journal of Economics and Business	121	1
European Business Organization Law Review	115	5
Review of Financial Studies	113	1
Financial Management	104	2
Georgetown Law Journal	100	1

Table 3 Authors and number of publications

Author	N° publications
Arner, D. W	7
Buckley, R. P	6
Wójcik, D	6
Schwienbacher, A	5
Hornuf, L	4
Khan, S	4
Barberis, J	3
Bernards, N	3
Iman, N	3
Li, Y	3

specialized in financial geography; his research interests are financial management, corporate governance and policy in public and private institutions. In 2016 he leads the project “Cities in Global Financial Networks: Finance and Development in the 21st Century”, a study focused on how financial and business services, including law, accounting and business consulting, have been affected by the global financial crisis and the eurozone crisis, and how they are changing in response to new financial regulation and the digital revolution. In turn, Buckey, a professor of disruptive innovation at a Sydney university, researches in the fields of FinTech, RegTech, central bank digital currencies and consumer data law. As of 2015, he has published several studies in the FinTech field.

Another author with a large number of publications is Barberis, a specialist in international financial law, founder of FinTech HK and member of the FinTech advisory board of the World Economic Forum. For his part, Bernards focuses on finance and global governance and is currently writing a book on the global history of efforts to extend financial services to the poorest. Hornuf’s research focuses on the digitalization of financial markets and new financial technologies. Author Li seeks to clarify the role of digital banking FinTech startups in the financial industry [60]. Finally, researcher Schwienbacher, a full professor in finance at SKEMA Business School, teaches courses in corporate finance and FinTech; his research topics focus on crowdfunding and venture capital.

Table 4 shows the most cited authors. Among the studies in the bibliographic portfolio with the highest number of citations, author Gomber, who presents two studies of theoretical discussion, stands out. In the first study, [32] posit the digital finance cube, which encompasses three key dimensions: (i) digital finance business functions, (ii) relevant technologies and technology concepts, and (iii) institutions providing digital finance solutions. In the second paper, [33] present a new FinTech innovation mapping approach to assess the extent of changes and transformations in four areas of financial services: operations management in financial services, technology innovations, blockchain, and cross-border payments.

Other notable authors are Buchak, Matvos, Piskorski and Seru, who study regulatory differences and technological advantages. In addition, they investigated the growth of FinTech lending, comparing interest rates between shadow banks and FinTech companies [17].

Lee and Shin [56] publication, titled “Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges”, presents a historical overview of FinTech and analyzes the FinTech sector ecosystem. The document with the next most citations is the study titled “E-retailing by banks: e-service quality and its importance to customer satisfaction”, which seeks to determine customer satisfaction with online banking services [40]. Another study with a representative number of citations is “Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks”, which provides a systematic examination of the evolution of shadow banking in the largest consumer lending market in the United States [17].

Table 4 Number of citations per author

Author	N° citations	Author	N° citations
Gomber, P	651	Arner, D. W	195
Buchak, G	460	Buckley, R. P	183
Matvos, G	460	Puschmann, T	182
Piskorski, T	460	Dolata, M	181
Seru, A	460	Schwabe, G	181
Shin, Y. J	419	Zavolokina, L	181
Lee, I	410	Shim, Y	167
Koch, J. A	336	Shin, D	167
Siering, M	336	Xiao, X	142
Ozili, P. K	322	Leong, C	142
Kauffman, R. J	315	Sun, Y	142
Parker, C	315	Tan, B	142
Weber, B. W	315	Tan, F. T. C	142
Herington, C	304	Li, Y	138
Weaven, S	304	Magnuson, W	134
Hornuf, L	302	Chen, L	130
Haddad, C	240	Wu, Q	129
Brooks, S	221	Anagnostopoulos, I	121
Gabor, D	221	Gimpel, H	121
Qiu, M	210	Rau, D	121
Gai, K	210	Roeglinger, M	121
Sun, X	210	Chen, M	113
Brummer, C	200	Yang, B	113
Yadav, Y	200	Barberis, J	108

3.4 Theory and Method Analysis

The Fintech sector has been studied by different theoretical currents, although not necessarily using different perspectives in the same study, which suggests the important potential for interdisciplinary research. This is evidence that the problems associated with the FinTech revolution could be more effectively analyzed using interdisciplinary approaches and research designs [33].

Table 5 exhibits the theories used by the articles that are part of the bibliographic portfolio. According to the present study, FinTech has been addressed by several theories, some of them focused on the behavior, attitudes and decision-making of groups or individuals, such as the Nudge Theory, the Theory of Planned Behavior, the Theory of Reasoned Action and Innovation Diffusion Theory.

Table 6 presents the research approaches and methods used. Among the papers

Table 5 Theories used in the publications

Theory and Authors	Theory and Authors
Actor Network Theory ANT	Management theory
Chen [19], Shim and Shin [80]; Herington and Weaven [40]	[59], Agarwal and Chua (2020)
Agency theory	Marketing Theory
Iman [46, 47]; Ozili [73]	[18]
Classical Economic Theory	Modern Financial Theory
Ferretti (2018); [12], Kandpal and Mehoroitra (2019)	Begenau et al. (2018)
Competitive advantage theory	Modern portfolio theory
Gozman et al. (2018); Van (2018); Saksonova and Kuzmina-Merlino (2017)	[33]
Consumer Theory	Network theory
[60], Dinh et al. (2020)	Giudici (2018)
Disruptive innovation theory	Nudge' Theory
Palmié et al. (2020); Ringe and Ruof (2020); Shin and Choi (2020), Truby (2020)	[29]
Financial intermediation theory	Resource Based Theory
Jaksic and Marinč (2018); Langley and Leyshon [55]; Thakor (2020)	Berger et al. (2018)
Financial Theory	Social Network Theory
Curi et al. (2015); [17, 63]	MartÁnez et al. (2018)
Graph theory	Technology Acceptance Model (TAM)
Basole and Patel (2018)	[58], Stewart and Jürjens (2018); Belanche et al. (2019)
Grounded theory methodology (GTM)	Theory monopoly
[83]	[51]
Innovation DiffusionTheory	Theory of planned behaviour (TPB)
Ashta (2018); Degl'Innocenti et al. (2018); Van (2018)	Mazambani and Mutambara (2020); Wang et al. (2019)
Finance innovation theory	Theory of Reasoned Action
Bos et al. [15]; [19, 32, 56]	[77]
	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology UTAUT
	[2], Senyo and Osabutey (2020)
	Internet of Things IoT
	Huei et al. [44]; [61]

Table 6 Classification of articles by focus and research method

Focus and research method	N° publications
Quantitative methods	121
Regression (logistic, linear)	42
Structural equation modeling (SEM)	24
Generalized Method of Moments (GMM)	8
Bibliometric method	5
Factor analysis	4
Data Envelopment Analysis (DEA)	3
Cluster analysis	3
Difference-in-difference	3
Multiple criteria decision-making method (MCDM)	3
Stochastic frontier analysis	2
Text Mining	2
Multivariate Analyzes	2
Common method variance (CMV)	1
Comparative and structural analysis	1
Demand-Driven Model (DDM)	1
Event History Analysis	1
Event study	1
Expectations Model	1
Granger causality	1
Interpretive structural modeling (ISM)	1
Machine learning model	1
Map-based	1
Multivariate Analyzes	1
Bottom-up	1
Ordinary Least Squares (OLS)	1
Decision-making trial and evaluation laboratory (DEMATEL)	1
Principal Component Analysis (PCA)	1
Latent Growth Curve Modeling (LGCM)	1
Least Absolute Shrinkage and Selection Operator (LASSO)	1
Standard support vector machines (SVM)	1
Vector auto regression (VAR)	1
Fixed-effects	1
Two-sided market	1
Qualitative methods	153

(continued)

Table 6 (continued)

Focus and research method	N° publications
Theoretical Discussion	91
Literature Review	20
Case study	20
Field research	5
Content analysis	5
Semi-structured interviews	3
Action research	1
Critical discourse analysis	1
Mapping study	1
Text mining	1
Post-positivist	1
Predictive	1
Qualitative Comparative Analysis	1
Focus Group Discussion (FGD)	1
Unobtrusive research	1
Quantitative and qualitative methods	5
Social network analysis	3
Cluster Analysis & Taxonomy	1
Financial diary	1

addressing the FinTech topic, 121 are reported as quantitative studies, 153 as qualitative studies and 5 studies applied a mixed methodology. The most commonly used quantitative methods are regressions, partial least squares—structural equation model (PLS-SEM)—and data envelopment analysis (DEA). The most used qualitative method is theoretical discussion, applied by 91 studies. This shows that the FinTech topic is still emerging, and consequently, scientific progress in this area is made with a mixture of qualitative approaches which produce theories to be verified, and quantitative approaches that verify these theories and generate new demands for theoretical analysis.

4 Research Trends and Opportunities

This section looks at five research trends and describes research opportunities in each field: competitiveness and management, financial inclusion, customer management, regulation, and security and privacy.

Competitiveness and management

Competition is a key factor for efficiency: the new ways that FinTech companies have to provide financial services to clients could have a negative effect on the profitability of traditional banks [86]. The reviewed studies take an in-depth look at the banking sector in response to the challenges posed by FinTech, based on the theory of service innovation. The results show that the banking sector must focus on new business partners, new service concepts, organizational innovation, technological innovation, new interactions with customers and new revenue models to achieve a sustainable competitive advantage [93]. Zveryakov et al. [94] show that FinTech allows the creation of new services that are not provided by traditional financial intermediaries. In the same way, other studies showed that Peer-to-Peer (P2P) lenders provide services to different segments of the market covered by traditional banking and their clients tend to have a better attitude towards the use of mobile applications [4, 17, 58]. As the population ages, traditional financial institutions will come under increasing competitive pressure unless they can take advantage of technology to reduce costs, and position themselves closer to new FinTech operators [74]. Similarly, [51] in their study on the effects of the entry of a FinTech company into the retail payments market from the perspectives of vertical restrictions and duopolistic competition, show that cooperation and integration between financial and non-financial companies may be more beneficial to the general well-being than competition and substitution.

Lee and Shin [56] reveal that traditional financial institutions are investing in FinTech in various ways, including partnering with FinTech, outsourcing FinTech services, providing venture capital to FinTech, FinTech incubation/acceleration, FinTech acquisition/purchase, and FinTech development. According to the study by [41] which analyzes alliances in different countries and financial subsectors, using the 100 largest banks in Canada, France, Germany and the United Kingdom between 2007 and 2017, it was found that the FinTech companies that participate in alliances operate in various segments in the four countries, with payment services being the most prevalent segment. The study also indicates that large, listed and universal banks are more likely to establish alliances with at least one FinTech than smaller banks.

Innovation is also approached from different perspectives. Zavolokina et al. [92] undertook the study of popular press releases on the FinTech phenomenon, reporting that the general discussion in the press is related to innovations, in terms of the creation of innovation laboratories, incubators and accelerators, also pointing to a growing increase in disruptive innovations as well as the regulations that FinTech companies face. Other studies seek to learn how FinTech companies are innovating the way they deliver financial services in a huge variety of areas, from asset management to raising capital to virtual currency [63, 78]. Other authors provide large-scale evidence on the contributions of disruptive innovations to the FinTech sector, showing that the Internet of Things (IoT), robo-advisor, blockchain and social investment trading platforms are the most valuable types of innovation for this sector [20, 33]. Furthermore, the literature points out that the scope of innovation encompasses intraorganizational, microeconomic, interorganizational and macroeconomic issues

that should be studied [75]. However, the present analysis has found few studies on the interorganizational and macroeconomic dimensions of FinTech.

Another study by Weiyl (2018) concludes that crowdfunding platforms replace traditional financial intermediaries and serve as a new intermediary. Another discussion is about the transformation of the finance function in corporations, where CFOs are changing processes, flows, technologies and people to work at high speed [24]. The role of people and their attributes; such as leadership and organizational culture; in the design and execution of these transformation processes of disruptive organizations and industries can be better explored, focusing on the development of human and technological skills. Shim and Shin [80] conducted a multilevel analysis of the historical development of China's FinTech industry, confirming that the successful development of the FinTech industry is closely related to technological developments. In this sense, future studies may focus on the role of financial intermediaries, in different countries and cultures.

Financial inclusion

The United Nations 2030 agenda highlighted expanded access to financial services in five of its seventeen goals for sustainable development, or SDGs (United Nations 2019). For this reason, the need to promote financial inclusion is more than obvious, becoming a global priority [22]. His vision of "know your customer (irrational)" combines behavioral economics with predictive algorithms to accelerate access and encourage commitment to finance [29]. The results show that, as the level of education increases, the individual is more likely to be financially included [2], a phenomenon explained by the usual correlation between the level of education and the level of income [36].

In addition, in this era of digital users, technology is used not only to communicate and satisfy the needs of the service but also to evaluate the quality of the relationship with a financial institution [53]. Users of financial services have evolved and require services in less time and with higher quality. According to the study by [52], the use of online services is due to the speed of information download, compliance and the quality of response. Along these lines, the study by Muralidhar et al. [70] argues that digital money promotes financial inclusion and benefits the self-employed and those without bank accounts, introducing them to the world of formal and global transactions. Leong et al. [59] analyzed a FinTech company in China that offers microcredits to university students, showing that the credit is granted on scores based on non-traditional data, and demonstrating that its solutions improve financial inclusion in various market segments. Future research may focus on analyzing the effect of financial inclusion on macro-financial stability, optimal levels of financial inclusion, and the type of regulation that promotes financial inclusion [73]. Another issue would be the contribution of digital financial services to financial inclusion, from the perspective of digital financial services and education.

Customer management

The consumer is the most important factor in the growth of the financial industry. One challenge is the perception of risks associated with privacy, which constitutes a

barrier to the use of FinTech services, and can negatively affect the user experience and the growth of the sector [77]. If FinTech companies cannot retain their clients and optimize their operations, they will not achieve long-term success. Therefore, various studies have focused on user acceptance of the various FinTech applications. Along these lines, studies with mobile P2P loan applications show that user acceptance is significantly influenced by perceived ease of use, perceived utility, and user satisfaction [58, 79]. More generally, [44] investigated the level of acceptance of FinTech products and services in Malaysia using the Technology Acceptance Model (TAM), concluding that user attitudes are directly influenced by both perceived ease of use and perceived utility, which in turn influence the intention of users to use and adopt the system. Jünger and Mietzner [52] reports three dimensions that significantly influence household decisions to use FinTech services: trust, transparency and financial experience.

Some academic studies seek to understand the intention to adopt financial technology in the form of cryptocurrency. The results show that business policies and strategies should focus on influencing attitudes and control of perceived behavior to accelerate the intention to adopt cryptocurrencies [66]. In the same context, with the intention of understanding the adoption of robo-advisor financial technology, it was found that attitude is the strongest predictor of behavioral intention to use [11]. Also, technological progress allows finance to better meet real-life needs. Therefore, the success of financial innovation is not based on the technology itself, but on the fact that finance serves business needs and real-life problems, oriented to the consumer [19, 31]. Additionally, [31] propose a taxonomy of non-functional characteristics with a focus on the consumer, the first perspective refers to the interaction between emerging FinTech companies and the client, the second characterizes data processing by FinTech startups, and the third describes how FinTech startups monetize their service offering.

Another issue addressed is the measurement of the quality of the electronic service, and studies indicate that “personal needs” have the greatest influence on satisfaction. Therefore, website personalization is a significant predictor of customer satisfaction [40]. Jagtiani and Lemieux [49] also explores the impact of FinTech loans on consumers’ ability to access credit and the price of credit. They compare loans made by LendingClub and the like, finding that LendingClub charges smaller credit margins to borrowers who own a home, have been employed for more than 10 years, and have higher incomes. In this sense, mechanisms to understand consumer needs, to understand their propensity to use FinTech services, and existing barriers at the individual level can be addressed in future research. Another topic of potential interest has to do with the relationship and familiarity of a client with the services offered by the financial robo-advisor, in relation to automated advice and/or portfolio management [11].

Regulation

Anagnostopoulos [5] exposes several factors that determine the disruptive potential of FinTech, identifying the following: demographics, the high national penetration

of the Internet and mobile devices, the reinvention of business models, the cost-effectiveness relationship, the concentration of niches, cybersecurity, the financial crisis and growth driven by regulation and diversification, and disintermediation of funds. Anagnostopoulos [5] argues that an agile regulatory design is required, based on data. Other authors report that the regulation of FinTech should be as flexible, adaptable and systematic as the technology industry itself [43, 63]. The most advanced jurisdiction in FinTech terms is the United Kingdom, whose regulation has a principles-based approach, which gives a lot of flexibility to the FinTech sector [6].

Banks and insurance companies have historically been protected and operate in a very complex regulatory environment [13]. The efficient growth of FinTech in developing countries still has many underlying obstacles at the political and operational levels [89]. Therefore, investment opportunities in FinTech differ strongly based on geographic location [54], and it is clear that these opportunities vary from country to country, depending on the political and economic ecosystem where the online financial services operate. The study by [17] argues that regulatory differences and technological advantages contribute to FinTech growth, therefore, the increase in regulatory burdens such as technological improvements contributed to the decrease in the market share of traditional banks. In this sense, regulators play an important role in the development of the great innovations of our times, and they must be able to design intelligent and efficient rules to guide the industry [63].

Security and privacy

One of the main challenges of the FinTech sector is security and privacy, since considering that the services occur online, the way in which they operate can create risks in internal processes [91]. Gai et al. [30] reviewed five crucial aspects related to security in the FinTech sector: cyber dangers, technical vulnerabilities of new systems, data analysis techniques, system integrations and multimedia communications, and data integration and mining from different sources. Regulators should pay attention to the broader market not only to protect consumers but also to ensure that technological innovations are developed efficiently [76]. Cybersecurity would be a complementary measure to ensure a path that mitigates current concerns about the risks of electronic banking operations and the FinTech industry [72]. In this new sector, trust in technology companies is essential. However, the study by [77] highlights that the perceived benefit is more influential than the perceived risk with FinTech.

Wang et al. [87] used the theory of planned behavior (TPB) in order to know the effects of trust in FinTech companies and found that the quality of the system, the situational normality and the subjective norm can promote the development of trust in the service. One suggestion he provides for FinTech marketers is to take into account the factors of the social aspect and take advantage of social influence. Lim et al. [61] investigated the relationships between perceived safety, knowledge about services, confidence, perceived utility, and satisfaction. The results show that knowledge and perceived security in mobile FinTech services have a significant influence on the confidence of users and the perceived usefulness. This theory is confirmed by [21], who reports that privacy with the FinTech model can be softened

with greater transparency. Future research should study the ethics and integrity of FinTech [72].

5 Conclusion

The objective of this study is to systematize the existing literature on FinTech. For this purpose, a bibliometric analysis of 279 articles was carried out. Our findings indicate that there is a growing interest in FinTech in the academic field, reflected by the number of publications; and correlated with the interest among practitioners in this phenomenon. Our results allow us to identify the most relevant areas, authors, articles and journals on the FinTech phenomenon. It is evident that FinTech has been addressed by various fields and theories with various methodological approaches. The studies discuss five trends relevant to FinTech and show important theoretical advances. These trends are: competitiveness and management, financial inclusion, customer perspective, regulation, and security and privacy.

This study has several limitations that provide new directions for research. One of them is the selection of articles only in the English language and, therefore, these were the focus of the study. There is a significant amount of studies in the database (WoS) in other languages, for example, Korean. Another limitation is that the Proknow-C method does not consider the impact factor of the journal to select articles. The selection of the articles with the greatest scientific relevance is made by counting the citations.

Our results suggest future research. First, to compare the growth of the FinTech sector between different (developing) countries. Second, to focus on studies related to financial education and the social impact of FinTech. Third, there is little evidence on the economic and financial risk that FinTech can cause, and future research should focus on the identification of the various categories of risks. Finally, a strong opportunity for future studies within security and privacy is the analysis of ethical culture from the perspective of FinTech professionals, in different demographic areas. This article contributes to the literature on FinTech, by systematizing the existing knowledge within said area, leaving evident its interdisciplinary nature. In that sense, and highlighting the valuable opportunities that analyzing this phenomenon using different theories and methods can bring, we identify five trends in the FinTech literature, as well as the respective research opportunities within each trend.

Acknowledgements We are grateful to Ph.D. Guillermo Dávila Calle, Universidad Técnica Particular de Loja—Ecuador and Universidad de Valencia—Spain.

References

1. Abad-Segura, E., González-Zamar, M.D., López-Meneses, E., Vázquez-Cano, E.: Financial technology: Review of trends, approaches and management. *Mathematics* **8**(6), 951 (2020). <https://doi.org/10.3390/math8060951>
2. Abdullah, E.M.E., Rahman, A.A., Rahim, R.A.: Adoption of financial technology (Fintech) in mutual fund/unit trust investment among Malaysians: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). *Int. J. Eng. Technol. (UAE)* **7**(2), 110–118 (2018)
3. Alabi, K.: Digital blockchain networks appear to be following Metcalfe's Law. *Electron. Commer. Res. Appl.* **24**, 23–29 (2017). <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2017.06.003>
4. Abbasi, K., Alam, A., Brohi, N.A., Brohi, I.A., Nasim, S.: P2P lending Fintechs and SMEs' access to finance. *Econ. Lett.* **204**, 109890 (2021)
5. Anagnostopoulos, I.: Fintech and regtech: Impact on regulators and banks. *J. Econ. Bus.* **100**, 7–25 (2018). <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.07.003>
6. Arner, D.W., Barberis, J.: FinTech in China: from the shadows? *J. Financ. Perspect.* **3**(3), 78–91 (2015)
7. Arner, D.W., Barberis, J., Buckey, R.P.: FinTech, regTech, and the reconceptualization of financial regulation. *Northwest. J. Int. Law Bus.* **37**(3), 371–414 (2017)
8. Arner, D.W., Barberis, J., Buckley, R.P.: 150 years of Fintech: An evolutionary analysis. *Jassa J. Secur. Inst. Aust.* **3**, 22–29 (2016). <https://doi.org/10.3316/jelapa.419780653701585>
9. Arner, D.W., Buckley, R.P., Zetzsche, D.A., Robin, V.: Sustainability, FinTech and financial inclusion. *Eur. Bus. Organ. Law Rev.* **21**(1), 7–35 (2020). <https://doi.org/10.1007/s40804-020-00183-y>
10. Azarenkova, G., Shkodina, I., Samorodov, B., Babenko, M.: The influence of financial technologies on the global financial system stability. *Investment Manage. Financ. Innov.* **15**(4), 229–238 (2018). [https://doi.org/10.21511/imfi.15\(4\).2018.19](https://doi.org/10.21511/imfi.15(4).2018.19)
11. Belanche, D., Casaló, L.V., Flavián, C.: Artificial Intelligence in FinTech: understanding robo-advisors adoption among customers. *Ind. Manag. Data Syst.* **119**(7), 1411–1430 (2019). <https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2018-0368>
12. Bernards, N.: The poverty of fintech? Psychometrics, credit infrastructures, and the limits of financialization infrastructures, and the limits of financialization. *Rev. Int. Polit. Econ.* **26**(5), 815–838 (2019). <https://doi.org/10.1080/09692290.2019.1597753>
13. Bhagat, A., Roderick, L.: Banking on refugees: racialized expropriation in the fintech era. *Environ. Planning A Econ. Space* **52**(8), 1498–1515 (2020). <https://doi.org/10.1177/0308518X20904070>
14. Bornmann, L., Haunschild, R.: Does evaluative scientometrics lose its main focus on scientific quality by the new orientation towards societal impact? *Scientometrics*. **110**, 937–943 (2017). <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2200-2>
15. Bos, J.W., Kolari, J.W., van Lamoën, R.C.: Competition and innovation: evidence from financial services. *J. Bank. Finance* **37**(5), 1590–1601 (2013). <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.12.015>
16. Brownsword, R.: Regulatory fitness: Fintech, funny money, and smart contracts. *Eur. Bus. Organ. Law Rev.* **20**(1), 5–27 (2019). <https://doi.org/10.1007/s40804-019-00134-2>
17. Buchak, G., Matvos, G., Piskorski, T., Seru, A.: Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks. *J. Financ. Econ.* **130**(3), 453–483 (2018). <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.03.011>
18. Cambra-Fierro, J., Perez, L., Grott, E.: Towards a co-creation framework in the retail banking services industry: do demographics influence? *J. Retail. Consum. Serv.* **34**, 219–228 (2017). <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.10.007>
19. Chen, L.: From fintech to Finlife: the case of fintech development in China. *China Econ. J.* **9**(3), 225–239 (2016). <https://doi.org/10.1080/17538963.2016.1215057>
20. Chen, M.A., Wu, Q., Yang, B.: How valuable is FinTech innovation? *Rev. Financ. Stud.* **32**(5), 2062–2106 (2019). <https://doi.org/10.1093/rfs/hhy130>

21. Chou, A.: What's in the Black Box: balancing financial inclusion and privacy in digital consumer lending. *Duke Law J.* **69**(5), 1183–1218 (2020)
22. Davis, K., Maddock, R., Foo, M.: Catching up with Indonesia's fintech industry. *Law Financ. Markets Rev.* **11**(1), 33–40 (2017). <https://doi.org/10.1080/17521440.2017.1336398>
23. de Carvalho, G.D.G., Sokulski, C.C., da Silva, W.V., de Carvalho, H.G., de Moura, R.V., de Francisco, A.C., Da Veiga, C.P.: Bibliometrics and systematic reviews: A comparison between the Proknow-C and the Methodi Ordinatio. *J. Informetrics* **14**(3), 101043 (2020). <https://doi.org/10.1016/j.joi.2020.101043>
24. Dimbean-Creta, O.: Fintech in corporations. Transforming the finance function. *Calitatea: Acces la Succes* **19**(S3), 21–28 (2018)
25. Dospinescu, O., Dospinescu, N., Agheorghiesei, D.T.: Fintech services and factors determining the expected benefits of users: evidence in Romania for millennials and generation Z. *Econ. Manag.* **24**(2), 101–118 (2021). <https://doi.org/10.15240/tul/001/2021-2-007>
26. Du, K.: Complacency, capabilities, and institutional pressure: understanding financial institutions' participation in the nascent mobile payments ecosystem. *Electron. Mark.* **28**(3), 307–319 (2018). <https://doi.org/10.1007/s12525-017-0267-0>
27. Ensslin, L., Ensslin, S.R., Lacerda, R.T.D.O., Tasca, J.E.: ProKnow-C, knowledge development process-constructivist. *Processo Técnico Com Patente De Registro Pendente Junto Ao INPI. Brasil*, **10**(4), 2015 (2010)
28. Fernandez-Vazquez, S., Rosillo, R., De La Fuente, D., Priore, P.: Blockchain in FinTech: a mapping study. *Sustainability* **11**(22), 6366 (2019). <https://doi.org/10.3390/su11226366>
29. Gabor, D., Brooks, S.: The digital revolution in financial inclusion: international development in the fintech era. *New Polit. Econ.* **22**(4), 423–436 (2017). <https://doi.org/10.1080/13563467.2017.1259298>
30. Gai, K., Qiu, M., Sun, X.: A survey on FinTech. *J. Netw. Comput. Appl.* **103**, 262–273 (2018). <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2017.10.011>
31. Gimpel, H., Rau, D., Röglinger, M.: Understanding FinTech start-ups—a taxonomy of consumer-oriented service offerings. *Electron. Mark.* **28**(3), 245–264 (2018). <https://doi.org/10.1007/s12525-017-0275-0>
32. Gomber, P., Koch, J.A., Siering, M.: Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. *J. Bus. Econ.* **87**(5), 537–580 (2017). <https://doi.org/10.1007/s11573-017-0852-x>
33. Gomber, P., Kauffman, R.J., Parker, C., Weber, B.W.: On the fintech revolution: interpreting the forces of innovation, disruption, and transformation in financial services. *J. Manag. Inf. Syst.* **35**(1), 220–265 (2018). <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1440766>
34. Gruin, J., Knaack, P.: Not just another shadow bank: Chinese authoritarian capitalism and the 'developmental' promise of digital financial innovation. *New Polit. Econ.* **25**(3), 370–387 (2020). <https://doi.org/10.1080/13563467.2018.1562437>
35. Haddad, C., Hornuf, L.: The emergence of the global fintech market: economic and technological determinants. *Small Bus. Econ.* **53**(1), 81–105 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11187-018-9991-x>
36. Harvey, M.: Impact of financial education mandates on younger consumers' use of alternative financial services. *J. Consum. Aff.* **53**(3), 731–769 (2019). <https://doi.org/10.1111/joca.12242>
37. Harzing, A.W.K., Van der Wal, R.: Google Scholar as a new source for citation analysis. *Ethics Sci. Environ. Polit.* **8**(1), 61–73 (2008). <https://doi.org/10.3354/esep00076>
38. Hasan, M.M., Yajuan, L., Mahmud, A.: Regional development of China's inclusive finance through financial technology. *SAGE Open* **10**(1), 1–16 (2020). <https://doi.org/10.1177/2158244019901252>
39. Hendrikse, R., Van Meeteren, M., Bassens, D.: Strategic coupling between finance, technology and the state: cultivating a Fintech ecosystem for incumbent finance. *Environ. Plann. A Econ. Space* **52**(8), 1516–1538 (2020). <https://doi.org/10.1177/0308518X19887967>
40. Herington, C., Weaven, S.: E-retailing by banks: E-service quality and its importance to customer satisfaction. *Eur. J. Mark.* **43**(9/10), 1220–1231 (2009). <https://doi.org/10.1108/03090560910976456>

41. Hornuf, L., Klus, M., Lohwasser, T., Schwienbacher, A.: How do banks interact with fintech startups? *Small Bus. Econ.* **57**(3), 1505–1526 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00359-3>
42. Hua, X., Huang, Y., Zheng, Y.: Current practices, new insights, and emerging trends of financial technologies. *Ind. Manag. Data Syst.* **119**(7), 1401–1410 (2019). <https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2019-0431>
43. Hua, X., Huang, Y.: Understanding China's fintech sector: development, impacts and risks. *Eur. J. Finance* **27**(4–5), 321–333 (2021)
44. Huei, C.T., Cheng, L.S., Seong, L.C., Khin, A.A., Bin, R.L.L.: Preliminary Study on consumer attitude towards FinTech products and services in Malaysia. *Int. J. Eng. Technol.* **7**(2.29), 166–169 (2018)
45. Hung, J.L., Luo, B.: FinTech in Taiwan: a case study of a Bank's strategic planning for an investment in a FinTech company. *Financ. Innov.* **2**(1), 1–16 (2016). <https://doi.org/10.1186/s40854-016-0037-6>
46. Iman, N.: Is mobile payment still relevant in the fintech era? *Electron. Commer. Res. Appl.* **30**, 72–82 (2018). <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2018.05.009>
47. Iman, N.: Assessing the dynamics of fintech in Indonesia. *Investment Manage. Financ. Innov.* **15**(4), 296–303 (2018). [https://doi.org/10.21511/imfi.15\(4\).2018.24](https://doi.org/10.21511/imfi.15(4).2018.24)
48. Ivashchenko, A., Britchenko, I., Dyba, M., Polishchuk, Y., Sybirianska, Y., Vasylyshen, Y.: Fintech platforms in SME's financing: EU experience and ways of their application in Ukraine. *Investment Manage. Financ. Innov.* **14**(3), 83–96 (2018). [https://doi.org/10.21511/imfi.15\(3\).2018.07](https://doi.org/10.21511/imfi.15(3).2018.07)
49. Jagtiani, J., Lemieux, C.: The roles of alternative data and machine learning in fintech lending: evidence from the LendingClub consumer platform. *Financ. Manage.* **48**(4), 1009–1029 (2019). <https://doi.org/10.1111/fima.12295>
50. Jakšič, M., Marinč, M.: Relationship banking and information technology: the role of artificial intelligence and FinTech. *Risk Manage.* **21**(1), 1–18 (2019). <https://doi.org/10.1057/s41283-018-0039-y>
51. Jun, J., Yeo, E.: Entry of FinTech firms and competition in the retail payments market. *Asia Pac. J. Financ. Stud.* **45**(2), 159–184 (2016). <https://doi.org/10.1111/ajfs.12126>
52. Jünger, M., Mietzner, M.: Banking goes digital: The adoption of FinTech services by German households. *Finance Res. Lett.* **34**, 101260 (2020). <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.08.008>
53. Kotarba, M.: New factors inducing changes in the retail banking customer relationship management (CRM) and their exploration by the FinTech industry. *Found. Manage.* **8**(1), 69–78 (2016). <https://doi.org/10.1515/fman-2016-0006>
54. Lai, K.P., Samers, M.: Towards an economic geography of FinTech. *Prog. Hum. Geogr.* **45**(4), 720–739 (2020). <https://doi.org/10.1177/0309132520938461>
55. Langley, P., Leyshon, A.: The platform political economy of fintech: reintermediation, consolidation and capitalization. *New Polit. Econ.* **26**(3), 376–388 (2021). <https://doi.org/10.1080/13563467.2020.1766432>
56. Lee, I., Shin, Y.J.: Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Bus. Horiz.* **61**(1), 35–46 (2018). <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.09.003>
57. Lee, J., Ryu, M.H., Lee, D.: A study on the reciprocal relationship between user perception and retailer perception on platform-based mobile payment service. *J. Retail. Consum. Serv.* **48**, 7–15 (2019). <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.01.007>
58. Lee, S.: Evaluation of mobile application in user's perspective: case of P2P lending apps in FinTech industry. *KSII Trans. Internet Inform. Syst. (TIIS)* **11**(2), 1105–1117 (2017). <https://doi.org/10.3837/tiis.2017.02.027>
59. Leong, C., Tan, B., Xiao, X., Tan, F.T.C., Sun, Y.: Nurturing a FinTech ecosystem: the case of a youth microloan startup in China. *Int. J. Inf. Manage.* **37**(2), 92–97 (2017). <https://doi.org/10.1016/j.jinfomgt.2016.11.006>
60. Li, Y., Spigt, R., Swinkels, L.: The impact of FinTech start-ups on incumbent retail banks' share prices. *Financ. Innov.* **3**(1), 1–16 (2017). <https://doi.org/10.1186/s40854-017-0076-7>

61. Lim, S.H., Kim, D.J., Hur, Y., Park, K.: An empirical study of the impacts of perceived security and knowledge on continuous intention to use mobile fintech payment services. *Int. J. Human-Comput. Interact.* **35**(10), 886–898 (2019). <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1507132>
62. Liu J., Li, X., Wang, S.: What have we learnt from 10 years of fintech research? A scientometric analysis. *Technol. Forecasting Soc. Change* **155**, 120022. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120022>
63. Magnuson, W.: Regulating fintech. *Vanderbilt Law Rev.* **71**, 1167–1226 (2018)
64. Maier, E.: Supply and demand on crowdlending platforms: connecting small and medium-sized enterprise borrowers and consumer investors. *J. Retail. Consum. Serv.* **33**, 143–153 (2016). <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.08.004>
65. Martín-Martín, A., Orduna-Malea, E., Thelwall, M., López-Cózar, E.D.: Google Scholar, Web of Science, and Scopus: a systematic comparison of citations in 252 subject categories. *J. Informet.* **12**(4), 1160–1177 (2018). <https://doi.org/10.1016/j.joi.2018.09.002>
66. Mazambani, L., Mutambara, E.: Predicting FinTech innovation adoption in South Africa: the case of cryptocurrency. *Afr. J. Econ. Manag. Stud.* **11**(1), 30–50 (2019). <https://doi.org/10.1108/AJEMS-04-2019-0152>
67. Mehrban, S., Nadeem, M.W., Hussain, M., Ahmed, M.M., Hakeem, O., Saqib, S., Mat, M.L., Abbas, F., Hassan, M., Adnan-Khan, M.: Towards secure FinTech: a survey, taxonomy, and open research challenges. *IEEE Access* **8**, 23391–23406 (2020). <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2970430>
68. Mejia-Escobar, J.C., González-Ruiz, J.D., Duque-Grisales, E.: Sustainable financial products in the Latin America Banking Industry: current status and insights. *Sustainability* **12**(14), 5648 (2020). <https://doi.org/10.3390/su12145648>
69. Meng, W., Zhu, L., Li, W., Han, J., Li, Y.: Enhancing the security of FinTech applications with map-based graphical password authentication. *Futur. Gener. Comput. Syst.* **101**, 1018–1027 (2019). <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.07.038>
70. Muralidhar, S.H., Bossen, C., O'Neill, J.: Rethinking financial inclusion: from access to autonomy. *Comput. Support. Coop. Work* **28**(3), 511–547 (2019). <https://doi.org/10.1007/s10606-019-09356-x>
71. Naciones Unidas NU: 2030 Agenda for Sustainable Development (2019). Retrieved from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
72. Ng, A.W., Kwok, B.K.: Emergence of Fintech and cybersecurity in a global financial centre: Strategic approach by a regulator. *J. Financ. Regul. Compliance* **25**(4), 422–434 (2017). <https://doi.org/10.1108/JFRC-01-2017-0013>
73. Ozili, P.K.: Financial inclusion research around the world: a review. *Forum Soc. Econ.* (2020). <https://doi.org/10.1080/07360932.2020.1715238>
74. Pollari, I.: The rise of Fintech opportunities and challenges. *JASSA J. Secur. Inst. Aust.* **3**, 15–21 (2016). <https://doi.org/10.3316/ielapa.419743387759068>
75. Puschmann, T.: Fintech. Business & information. *Syst. Eng.* **59**(1), 69–76 (2017). <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0464-6>
76. Razzaque, A., Cummings, R.T., Karolak, M., Hamdan, A.: The propensity to use FinTech: input from bankers in the Kingdom of Bahrain. *J. Inf. Knowl. Manag.* **19**(1), 2040025 (2020). <https://doi.org/10.1142/S0219649220400250>
77. Ryu, H.S.: What makes users willing or hesitant to use Fintech?: the moderating effect of user type. *Ind. Manag. Data Syst.* **1188**(3), 541–569 (2018). <https://doi.org/10.1108/IMDS-07-2017-0325>
78. Sheridan, I.: MiFID II in the context of financial technology and regulatory technology. *Capital Markets Law J.* **12**(4), 417–427 (2017). <https://doi.org/10.1093/cmlj/kmx036>
79. Shiau, W.L., Yuan, Y., Pu, X., Ray, S., Chen, C.C.: Understanding fintech continuance: perspectives from self-efficacy and ECT-IS theories. *Ind. Manag. Data Syst.* **120**(9), 1659–1689 (2020). <https://doi.org/10.1108/IMDS-02-2020-0069>
80. Shim, Y., Shin, D.H.: Analyzing China's fintech industry from the perspective of actor–network theory. *Telecommun. Policy* **40**(2–3), 168–181 (2016). <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2015.11.005>

81. Shin, Y.J., Choi, Y.: Feasibility of the fintech industry as an innovation platform for sustainable economic growth in Korea. *Sustainability* **11**(19), 5351 (2019). <https://doi.org/10.3390/su11195351>
82. Son, I., Kim, S.: Mobile payment service and the firm value: focusing on both up-and down-stream alliance. *Sustainability* **10**(7), 2583 (2018). <https://doi.org/10.3390/su10072583>
83. Stoeckli, E., Dremel, C., Uebernickel, F.: Exploring characteristics and transformational capabilities of InsurTech innovations to understand insurance value creation in a digital world. *Electron. Mark.* **28**(3), 287–305 (2018). <https://doi.org/10.1007/s12525-018-0304-7>
84. Taga, V., Oliveira Inomata, D., Rodrigues Vaz, C., Uriona Maldonado, M., Varvakis, G.: Bibliometric analysis of the scientific production of the information architecture related to libraries. *Biblios* **67**, 1–15 (2017). <https://doi.org/10.5195/biblios.2017.296>
85. Venture scanner: Venture Scanner Financial Technology (2022). Available in: <https://www.venturescanner.com/financial-technology/>. Accessed 20 de march de 2022
86. Vives, X.: Competition and stability in modern banking: a post-crisis perspective. *Int. J. Ind. Organ.* **64**, 55–69 (2019). <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2018.08.011>
87. Wang, Z., Guan, Z.(G.), Hou, F., Li, B., Zhou, W.: What determines customers' continuance intention of FinTech? Evidence from YuEbao. *Indus. Manage. Data Syst.* **119**(8), 1625–1637 (2019). <https://doi.org/10.1108/IMDS-01-2019-0011>
88. Wójcik, D.: Financial geography II: the impacts of FinTech–Financial sector and centres, regulation and stability, inclusion and governance. *Prog. Hum. Geogr.* **45**(4), 878–889 (2020). <https://doi.org/10.1177/0309132520959825>
89. Wonglimpiyarat, J.: FinTech crowdfunding of Thailand 4.0 policy. *J. Private Equity* **21**(1), 55–63 (2017). <https://doi.org/10.3905/jpe.2017.21.1.055>
90. Xie, J., Ye, L., Huang, W., Ye, M.: Understanding FinTech platform adoption: impacts of perceived value and perceived risk. *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.* **16**(5), 1893–1911 (2021). <https://doi.org/10.3390/jtaer16050106>
91. Yang, D., Li, M.: Evolutionary approaches and the construction of technology-driven regulations. *Emerg. Mark. Financ. Trade* **54**(14), 3256–3271 (2018). <https://doi.org/10.1080/1540496X.2018.1496422>
92. Zavolokina, L., Dolata, M., Schwabe, G.: The FinTech phenomenon: antecedents of financial innovation perceived by the popular press. *Financ. Innov.* **2**(1), 1–16 (2016). <https://doi.org/10.1186/s40854-016-0036-7>
93. Zhao, Q., Tsai, P.H., Wang, J.L.: 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 (2019). <https://doi.org/10.3390/su11051419>
94. Zveryakov, M., Kovalenko, V., Sheludko, S., Sharah, E.: FinTech sector and banking business: competition or symbiosis? *Економічний часопис* **175**(1–2), 53–57 (2019)