



Una revisión bibliográfica del Fintech y sus principales subáreas de estudio

A bibliographic review of Fintech and its main subareas of study

DOI: <https://doi.org/10.17981/econcuc.43.1.2022.Econ.4>

Artículo de revisión.

Fecha de recepción: 07/10/2020

Fecha de devolución: 01/03/2021

Fecha de aceptación: 16/03/2021

Fecha de publicación: 05/07/2021

Nayra Alida Barrera Rubaceti 
 Universidad Francisco de Paula de Santander
 Cúcuta, Norte de Santander (Colombia)
nayraalidabr@ufps.edu.co

Sebastián Robledo Giraldo 
 Universidad Católica Luis Amigó
 Manizales, Caldas (Colombia)
sebastian.robledogi@amigo.edu.co

Magda Zarela Sepulveda 
 Universidad Francisco de Paula de Santander
 Cúcuta, Norte de Santander (Colombia)
magdazarelasa@ufps.edu.co

Para citar este artículo:

Barrera Rubaceti, N., Robledo Giraldo, S. & Zarela Sepúlveda, M. (2021). Una revisión bibliográfica del Fintech y sus principales subáreas de estudio. *Económicas CUC*, 43(1), 83–100. DOI: <https://doi.org/10.17981/econcuc.43.1.2022.Econ.4>

JEL: G21, M15, Y30.

Resumen

Este artículo muestra una revisión de la literatura académica sobre tecnología financiera (Fintech) permitiendo identificar tres subáreas. La banca tradicional presenta un gran desafío con la Tecnología Financiera (Fintech) y la transformación de los servicios financieros. La cual es percibida como una disrupción significativa en la economía con la llegada de estos nuevos modelos de negocios. Es un tema relativamente nuevo que cada día adquiere mayor trascendencia y el cual aún presenta muchos temas de investigación, por lo cual se construye una revisión de las subáreas. Por consiguiente, el objetivo de este artículo es mostrar la evolución de las subáreas del Fintech a través de una revisión que presenta las perspectivas de este tema de estudio en la actualidad. Para ello se realizó un análisis de red apoyado en técnicas cuantitativas, se utilizó la herramienta Web Tree of Science a partir de una consulta en Scopus. Se clasificaron los documentos más importantes y se realizó un análisis de las citaciones. Los resultados mostraron tres diferentes subáreas: Fintech nuevo modelo de negocio desafío en la economía digital; el futuro de la banca en créditos una ventaja competitiva y seguridad y privacidad en los datos.

Palabras clave: Fintech; disrupción; préstamos; seguridad; datos; bancos

Abstract

This article shows a review of the academic literature on financial technology (fintech) and allows us to identify three sub-areas. Traditional banking presents a great challenge with Financial Technology (Fintech) and the transformation of financial services. This is perceived as a significant disruption in the economy with the advent of these new business models. It is a relatively new topic that is becoming more important every day and which still presents many research topics, so a review of the sub areas is built. Therefore, the objective of this article is to show the evolution of the sub-areas of Fintech through a bibliometric review that presents the perspectives of this topic of study at present. For this purpose, a network analysis was carried out, supported by scientometric techniques, using the Web Tree of Science tool from a consultation in Scopus. The most important documents were classified and an analysis of the citations was carried out. The results showed three different sub-areas: Fintech new business model challenge in the digital economy; the future of credit banking a competitive advantage and data security and privacy.

Keywords: Fintech; disruption; loans; data security; banks

INTRODUCCIÓN

El sector financiero se percibe como un factor fundamental en el desarrollo de una sociedad. Con la llegada de la Tecnología Financiera (Fintech), es decir, la manera en que la industria financiera emplea nuevas tecnologías para desarrollar sus labores, así empieza una disrupción significativa entendida esta como un cambio radical, en las finanzas digitales aplicadas a estos productos y procesos. Toda esta revolución empezó a generar más fuerza después de la crisis mundial del año 2008. La tecnología es un factor clave en el desarrollo de la industria y el rápido crecimiento de internet y la conectividad facilitan el acceso a estos medios electrónicos. Los bancos a través de los años han estado a la vanguardia de todos estos temas tecnológicos, lo cual les ha permitido incursionar en estos modelos de negocios.

Se crearon nuevas empresas denominadas “startups” y se ha manifestado con la llegada de las mismas un cambio en el panorama empresarial de la banca (Alt, Beck & Smits, 2018). La competencia en los bancos hoy en día va enfocada al desarrollo tecnológico y a la implementación de las Tecnologías de la Información-TI. La innovación en los productos y procesos está en una constante evolución con el fin de brindar una mayor satisfacción y experiencias memorables al consumidor final y facilitar procesos para el desarrollo de las funciones. En el contexto colombiano, durante el período del 2015 al 2020, el desarrollo de la tecnología dentro de la industria bancaria permite una ventaja competitiva frente a las otras empresas.

El ente regulador¹ y los bancos deben desarrollar herramientas que permitan minimizar los diferentes tipos de riesgos que se puedan llegar a presentar dentro del desarrollo de la actividad comercial. El auge del Fintech para algunos se ha percibido como una amenaza especialmente para la banca tradicional, otros lo perciben como un desafío que puede transformarse en una oportunidad (Románova & Kudinska, 2016). El tener acceso a productos financieros que satisfacen una necesidad es un gran paso para la inclusión financiera. Este tema se ha convertido en un reto del centro de atención de la Iniciativa de Acceso Universal a Servicios Financieros (UFA) para el año 2020, del Grupo Banco Mundial-GBM (2018).

Se ha determinado que la inclusión financiera, entendida como esa primera acción que deben realizar aquellas personas que apenas van a empezar su relación con un banco, es un factor que propicia 7 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. El Grupo de los Veinte (G-20) se comprometió a promover la inclusión financiera en todo el mundo y reafirmó su compromiso de aplicar los Principios de Alto Nivel del G-20 para la Inclusión Financiera Digital. Como se evidencia

¹ Para el desarrollo de este artículo, se entenderá por ente regulador al Gobierno Nacional de Colombia y será identificado de esta manera porque el caso colombiano es particular en la medida en la que el Fintech no se encuentra regulado, en comparación con otros países como Alemania o India, entre otros.

la Tecnología Financiera es un aliado para mejorar la inclusión financiera en los países, dado el aumento de los teléfonos móviles y la accesibilidad a internet (GBM, 2018).

Según Agarwal y Chua (2020), aunque el tema del Fintech es un tema relativamente nuevo, esta revisión bibliográfica permite apreciar las perspectivas del Fintech en tres subáreas, con el fin de visualizar diferentes escenarios y su evolución. Por ejemplo, estos autores realizan una revisión del Fintech y su relación con las finanzas del hogar, beneficiando el consumo y los préstamos; detectando que muchos hogares consumen más de las posibilidades de pago para estas obligaciones. Sin embargo, una limitación es la falta de educación financiera de los hogares en el manejo de las finanzas.

Además, Agarwal y Zhang (2020) hacen una revisión del desarrollo de Fintech y su relación con los bancos y consumidores enfocados en los créditos y pagos, en donde se percibe como limitante el ente regulador y la política monetaria en el control del riesgo. A su vez, este artículo propone partir de la realidad colombiana para elaborar futuras investigaciones sobre el desarrollo de una teoría de intermediación financiera y una regulación.

La importancia de la seguridad —la manera en la cual la entidad bancaria se asegura de evitar cualquier tipo de ataque cibernético— y la privacidad —la forma para cuidar los datos del consumidor financiero— de los datos en Fintech debe estar enfocada en reducir los riesgos de pérdidas tanto para las empresas como para los usuarios del sistema financiero. Las entidades financieras que promueven el Fintech en Colombia deben realizar una inversión en seguridad cibernética que genere confianza tanto para ellos como para quien la utiliza.

Se debe tener en cuenta la detección del riesgo, controles de autenticación y acceso, uso de datos y el almacenamiento/procesamiento de datos, con el fin de lograr un control en el dominio de seguridad y privacidad de la información (Gai, Qiu, Sun & Zhao, 2017). Si bien existen artículos que han realizado una revisión de literatura del Fintech, las investigaciones que se han realizado en el contexto colombiano y que están enfocadas en las subáreas que comprenden este tema relativamente innovador en la actualidad son pocas.

Para la investigación, se realizó un análisis cuantitativo importando los datos de la base de Scopus, utilizando como tema “Fintech”. Se identificaron los principales artículos que se dividieron en tres subáreas. A su vez, permite mostrar la evolución del tema en diferentes enfoques.

De acuerdo a lo anterior, la pregunta de esta revisión es: ¿Cuáles son los principales enfoques de la evolución de las subáreas del Fintech? En respuesta a esta pregunta orientadora, se procedió a abordar el tema del Fintech en el sistema financiero actual. Para lo cual, se realizó un estudio en los últimos 20 años, encontrando que es un tema relativamente nuevo del cual se empieza a expandir desde el año 2015 y se espera un mayor auge en esta nueva década. En esta revisión se establecieron tres subáreas relacionadas con Fintech en el Sistema Financiero. El análisis de cada una de ellas nos permitió enfocarnos en lo siguiente.

Primero, Fintech nuevo modelo de negocio, desafío en la economía digital; analizando cómo las finanzas digitales llegan a generar una disrupción en la economía actual y generar un desafío de adaptación e implementación de la innovación y la tecnología. Segundo, el futuro de la banca en créditos una ventaja competitiva; como se deben reinventar las organizaciones y aprovechar las relaciones interpersonales y la confianza de sus clientes para seguir fortaleciendo sus productos incluyendo la tecnología en ellos. Tercero, Seguridad y privacidad en los datos; la importancia de la organización en cuidar el Big Data de sus clientes y ofrecer seguridad y buen manejo de ellos para generar confianza y evitar riesgos de credibilidad y pérdidas de dinero.

El análisis de estas subáreas detalladamente revela algunos vacíos en la literatura académica, especialmente por ser un tema tan novedoso y en proceso de expansión y regulación, lo cual genera nuevas investigaciones para futuros estudios sobre Fintech y su evolución.

El artículo continúa con la parte metodológica, en la que se explica de forma detallada el proceso de búsqueda e identificación de los principales artículos y las herramientas utilizadas. Finalmente, concluye que Fintech es un nuevo modelo de negocio en el sistema financiero que llegó a generar grandes cambios de innovación y tecnología con el fin de ofrecer a los usuarios nuevas herramientas y productos facilitando el acceso a ellos y brindando de forma segura la utilización y el manejo de datos de las personas evitando riesgos.

METODOLOGIA

Para identificar los artículos se realizó una consulta en Scopus con las palabras “Fintech” en el título. El periodo de tiempo fue entre el año 2000 y 2020. Los resultados fueron 515 artículos. Después se construyó la red de citaciones a partir de las referencias siendo construida con 812 nodos (artículos) y 1649 enlaces (citaciones) y posteriormente se aplicó el algoritmo de modularidad (Blondel, Guillaume, Lambiotte & Lefebvre, 2008) para identificar cada una de las subáreas donde se encuentran 18 subáreas (Figura 1).

Identificando mayor concentración de investigación en tres (13, 4 y 6), las cuales se denominan en sus órdenes respectivas: Fintech nuevo modelo de negocio, desafío en la economía digital; El futuro de la banca en créditos una ventaja competitiva y; Seguridad y privacidad en los datos. Las referencias fueron examinadas mediante la teoría de grafos la cual se encarga de distinguir los artículos más relevantes, los seminales y los recientes (Valencia-Hernández, Robledo, Pinilla, Duque-Méndez & Olivar-Tost, 2020; Zuluaga et al., 2016). El análisis de citaciones es una técnica reconocida para identificar diferentes áreas de un tema de investigación (Buitrago, Duque y Robledo, 2020; Duque y Cervantes-Cervantes, 2019; Landinez, Robledo & Montoya, 2019).

complementarse y lograr una cooperación, lo cual se convierte en un enfoque de innovación en los productos ofrecidos con una característica novedosa y que conlleve a obtener una mayor inclusión financiera con aquellas personas que aún no han tenido experiencia financiera lo cual fomenta la economía y genera un nuevo modelo de negocio. Cada día los usuarios de Internet tienen una tendencia de crecimiento exponencial y demuestran mayor seguridad en el comercio electrónico (Aminah, Erisna, Tarmizi & Redaputri, 2020).

La industria financiera ha presentado muchos cambios en los últimos años debido a la TI y a los grandes desafíos de la llegada de las Fintech vistos como un fenómeno o revolución en la industria que llega a presentar soluciones financieras y una oferta de servicios diferenciada incorporando valor agregado a su portafolio, también un gran reto para los entes gubernamentales —tales como: el gobierno nacional, departamental y local, en el caso Colombiano— que deben analizar si pueden avalar estas entidades para brindar un mayor respaldo y seguridad a los usuarios (Eickhoff, Muntermann & Weinrich, 2017). Las empresas de Tecnología Financiera al iniciar son disruptivas y no afectan mucho el crecimiento económico. Pero al segundo año de conocerlas empiezan a tener una mejor posición en el mercado (Narayan, 2019).

Romanova y Kudinska (2016) sugieren algunas recomendaciones las cuales ayudan a la banca y al ente regulador a asimilar este nuevo cambio empresarial, la comprensión de las tecnologías digitales y disminución del riesgo. Las nuevas tendencias de la banca generan una nueva etapa empresarial, las cuales asumen un desafío constante que debe ser flexible a convertirse en una oportunidad.

Fintech es un tema que actualmente puede ser visto como una ventaja competitiva, es decir, aquellas características que la dotan de una capacidad para ubicarse en un nivel superior a los demás modelos porque genera mayor flexibilidad, agrega servicios que al final mejoran la funcionalidad del sistema tradicional o de un producto financiero (Fosso, Kala, Epie & Keogh, 2020). Por tal motivo, la inclusión financiera para el ente regulador y la banca se convierte en un gran reto, debido a que actualmente existen un gran número de personas desatendidas a la cual se debe fomentar la cultura de la tecnología para incrementar la utilización de estos servicios y sostenibilidad en el tiempo (Misyer, Omar, Smedlund, & Aziz, 2020).

Existe una brecha entre personas con y sin acceso a internet, los entes gubernamentales apoyan el crecimiento de las telecomunicaciones y la expansión de las redes inalámbricas, pero a su vez también se debe contar con la disponibilidad frente a esta accesibilidad y la facilidad de uso de la misma para que las personas puedan acceder y conectarse con este nuevo modelo de negocio (French & Baduqui, 2019). En algunos países se han desarrollado estudios en la población con el fin de examinar el impacto desde el aspecto económico, sociocultural y la regulación adaptativa; de los cuales se puede determinar que, aunque exista entidades de Fintech se sigue utilizando las organizaciones de créditos presenciales (Subawa, Widhiasthini, Sudarma & Suardana, 2020).

Kauffman, Liu & Ma (2015) proponen incorporar los componentes tecnológicos, servicios basados en tecnología e infraestructuras comerciales respaldadas por tecnología. Adicionaron un cuarto elemento el análisis de las partes interesadas. Todo esto enfocado a la nueva economía digital y los mercados financieros. Este desarrollo ha llevado a un nuevo espíritu empresarial, una innovación y disrupción significativa. Todo lo relacionado con el comercio electrónico en esta nueva década toma mayor auge y relevancia (**Gomber, Kauffman, Parker & Weber, 2018b**).

En octubre de 2017, Venture Scanner (www.venturescanner.com) identificó 2307 nuevas empresas en la categoría de “Tecnología financiera” que rastrea, entre las cuales 1490 en 16 categorías diferentes en 64 países diferentes han recaudado 75.400 millones de dólares en fondos de capital de riesgo (**Venture Scanner, 2020**). Las plataformas de internet tienen tres componentes esenciales; son abiertas, ponen en marcha negocios claves y procesos operacionales y habilitan la tecnología. Con el fin de facilitar la participación de los usuarios (**Dhar & Stein, 2017**).

Fintech no solo abarca el sector de préstamos sino también los seguros y pagos de servicios, el enfoque aquí propuesto es en el sector bancario el cual se enfrenta a un cambio con estas nuevas tendencias; aunque el tema es novedoso y cada día surgen nuevas investigaciones aún es bajo en conocimientos teóricos (**Gimpel, Rau & Röglinger, 2018**). Los bancos cuentan con una gran información como son la base de datos de los clientes y su gran labor es interpretar la conexión con estas nuevas tecnologías para lograr una experiencia superior en los clientes y mejorar el nuevo modelo de negocio y portafolio ofrecido (**Gomber, Kauffman, Parker & Weber, 2018a**).

Para **Gupta y Xia (2018)**, Fintech llega a interrumpir el sistema bancario tradicional y se debe generar un nuevo sistema basado en mejorar los servicios y experiencias a los clientes, reducir riesgos y que a su vez los accionistas retornen sus utilidades. La seguridad cibernética es un factor importante en el desarrollo de estas nuevas tecnologías digitales (Fintech) dado que las empresas y usuarios tienden a desconfiar de estos nuevos modelos de negocios, para lo cual es necesario el apoyo del ente regulador y la implementación de políticas que permitan mejorar el acceso y la confianza al utilizar estos nuevos servicios (**Ng & Kwok, 2017**).

La banca tradicional tiene un gran reto con el nuevo modelo de negocio Fintech, el cual es la satisfacción del cliente, adaptación de las nuevas tendencias tecnológicas, la disposición del cliente para recomendar la empresa y la facilidad de uso de los medios, encaminado a una propuesta de valor que le permita al cliente tener experiencias superiores, la facilidad en los pagos es el servicio digital que más aceptación ha tenido, caso contrario con los préstamos entre pares los cuales aún no cuentan con un reconocimiento y aceptación en el mercado colombiano (**Siek & Sutanto, 2019**).

Actualmente se desarrollan diferentes softwares los cuales permiten mejorar la experiencia del usuario, es así como el enfoque de la escritura omnipresente captura los elementos comunes de la interfaz de usuario y el comportamiento de un servicio independiente de la plataforma del usuario que va a interpretar y mostrar. Es decir, disminuir la cantidad de datos al cargar la aplicación y en los celulares móviles la omniscipción aumentó la agilidad en las aplicaciones (Ulusoy, Batioğlu & Ovatman, 2019).

Sub Área 2. El futuro de la banca en créditos una ventaja competitiva

Una ventaja competitiva en el sector bancario se va a entender como cualquier atributo, herramienta o característica con la que cuente una entidad financiera y la haga ser más competitiva u ocupar una posición relativa superior a las demás (Haddad & Hornuf, 2019), en el caso de la Fintech se va a referir a las cualidades que las hacen sobresalir frente a los sistemas tradicionales bancarios.

El sector bancario tradicional de Colombia está enfocado a una relación personalizada con los clientes, lo cual es una ventaja competitiva en la banca. La existencia de sucursales físicas, ubicación geográfica y cultura aún existen y hace que muchas personas prefieran acudir a ellas. Aunque la Inteligencia Artificial puede ser una amenaza, los banqueros humanos no pueden ser totalmente reemplazados.

Algunos clientes perciben el crecimiento tecnológico como un riesgo de fraude en sus transacciones o dinero y prefieren acudir de forma personalizada a las oficinas. Es un gran reto para el sector bancario la implementación y adaptación de las tecnologías de la información y la construcción de estas nuevas relaciones con los clientes (Jakšič & Marinč, 2019). Con la llegada de esta nueva era tecnológica las empresas requieren personal con características especiales en la innovación y espíritu emprendedor que aporten en este sector.

Los bancos tienen una gran ventaja competitiva por sus bases de datos y la confianza que los clientes perciben de ellos frente a las nuevas empresas de Fintech (Haddad & Hornuf, 2019). Fintech es una innovación tecnológica que permite la entrada de un nuevo producto o servicio con características sofisticadas comparadas con uno que no tiene ese uso de tecnología, muchas empresas están incurriendo en la Tecnología y evolucionando en la banca digital.

Dado los constantes cambios en este sector se hace necesario la entrada de nuevas alternativas tecnológicas que faciliten la utilización y desempeño de las mismas (Knewtson & Rosenbaum, 2020). Las empresas Fintech pueden desplazar la banca de relación y generar una mayor competencia con una mayor tecnología, para lo cual se debe promover la competencia leal y la innovación en los procesos (Flögel & Beckamp, 2020). Por lo que se puede afirmar que la Tecnología Financiera llega a revolucionar el mercado de las finanzas y para su evolución se requieren varios factores; entre ellos la regulación, que permite percibir que en los países desarrollados más personas confían en ellas y empiezan a utilizar estos servicios mejorando la inclusión financiera.

Los ahorradores en el sistema financiero o captación del dinero se realiza a una tasa de interés y cuando algún consumidor o empresa requiere recursos son prestados a otra tasa de interés llamada colocación, de acuerdo a ello la ganancia de los bancos viene de la diferencia de la tasa de captación que se paga y la tasa de colocación que se recibe a lo cual se le llama margen de intermediación. El negocio del banco es prestar dinero evitando el riesgo de crédito para mantener su capital y no deteriorar ese flujo.

Los préstamos son parte fundamental para las entidades financieras y es un producto que ha sido acogido por las Fintech para llegar a las personas. La banca tradicional tiene unas restricciones que contraen el mercado y es donde con la llegada de las Fintech se ha visto una inclinación de los clientes dado las diferencias regulatorias, políticas y las ventajas tecnológicas que contribuyen a ese crecimiento del sistema financiero colombiano (Buchak, Matvos, Piskorski & Seru, 2018).

Las grandes empresas bancarias son más exhaustivas al momento de realizar un préstamo, por lo cual existe mayor factibilidad para aquellas empresas que tienen sus registros contables y pagos de impuestos al día y certificados; mientras que los pequeños empresarios pueden estar condicionados a menores montos o a no tener acceso a un préstamo. Es allí donde las Fintech se caracterizan por ser más flexibles a este segmento de mercado y donde mayor oportunidad de profundización e inclusión financiera tendrán (Berger, Miller, Petersen, Rajan & Stein, 2002).

Los créditos a los consumidores cada día crecen más y por ende existen calificadoras de riesgo que permiten a los bancos reportar la información de sus pagos y ayudarles a los analistas de crédito o al sistema a tomar una mejor decisión de quién puede acceder o no a estos préstamos. Los consumidores de créditos obtienen beneficios de tasas al haber una mayor competencia en el sector financiero (Jagtiani & Lemieux, 2019). De ahí que las Fintech llenan vacíos en donde muchas veces no hay una oficina bancaria accesible a un segmento de mercado colombiano.

En el ecosistema Fintech existen los P2P (Peer to peer lending) que son los préstamos entre personas por internet, esta nueva metodología de financiación colectiva, es una nueva fuente de financiación que complementa la forma tradicional. Para Fenwick, McCahery & Vermeulen (2018) las empresas Fintech actúan como intermediadoras entre el prestamista que aporta el dinero y el usuario que lo requiere, estas nuevas plataformas han sido consideradas como exitosas, ya que los usuarios se ven beneficiados en menos tramitología y ahorro en la tasa de interés.

Con toda esta transformación digital y accesibilidad a los usuarios del sistema financiero surgen muchas inquietudes en cuanto a la regulación y políticas para esta nueva revolución tecnológica de préstamos que son utilizados por la banca minorista (Agarwal & Zhang, 2020). Aunque el surgimiento de las Fintech tomó más fuerza después de la crisis financiera mundial del 2008, donde se perdió la confianza en el banco central y el sector financiero, la revolución tecnológica también genera cierta incertidumbre en estos tipos de préstamos.

Estos créditos podrían generar inconvenientes o salirse de control; es un nuevo tipo de riesgo que se está desarrollando y que aún requiere de un análisis regulatorio para ser más sostenible en el tiempo (Goldstein, Jiang & Karolyi, 2019). Las plataformas de P2P deben ser pacientes en las entradas nuevas de mercados, por el desconocimiento de los usuarios y mientras gana buena reputación. Con este nuevo modelo de negocio los bancos tienden a perder la intermediación, dado que lo que se utiliza es un sistema digital para el desarrollo de esta actividad (Chen, Hu & Ben, 2020a).

Los inversionistas individuales son los actores principales de los nuevos negocios de préstamos y pueden verse expuestos a eventos negativos del mercado. Uno de estos riesgos es la pérdida de dinero. Por lo cual, para convertirse en un inversor es necesario conocer el mercado y educarse ante los diferentes riesgos que puedan presentarse (Chen, Hu & Ben, 2020b).

Fintech genera un interés en los diferentes países, ya que es visto como una herramienta para lograr un crecimiento en la inclusión financiera. Para lograr una posición dentro del mercado es necesario contar con un respaldo de fondos especialmente del capital privado que tiene una mayor fuerza en la economía y goza de reconocimiento (Herck & Bortoluzzo, 2020). Fintech es visto como el camino hacia el futuro y estas nuevas tecnologías son utilizadas por algunos bancos para empezar a impulsar la digitalización y la innovación. Uno de los obstáculos que más se pueden visualizar en esta nueva economía digital es la reglamentación y complejidad de la legislación (Dorfleitner, Hornuf, Schmitt & Weber, 2017).

Una ventaja competitiva de la banca tradicional es la relación interpersonal que es vista como una habilidad blanda frente a un sistema. En el desarrollo de estas nuevas tecnologías los sistemas pueden generar confianza y desplazar este tipo de ventaja, por lo cual se hace necesario complementar estas herramientas para lograr un mejor resultado (Flögel & Beckamp, 2020) y obtener ventajas competitivas que se ajustan al perfil variado de los usuarios actuales, quienes corresponden a características puntuales de la geografía colombiana, tales como problemas de accesibilidad.

Sub Área 3. Seguridad y privacidad en los datos

Las finanzas digitales tienen un gran desafío en cuanto a la seguridad y privacidad, lo cual está relacionado con la confianza y aceptabilidad del usuario. La ciberseguridad, comprendida como un elemento crítico y prioritario del sistema bancario colombiano, se convierte en una constante investigación de no permitir que estos ataques desestabilicen el desarrollo de Fintech.

Todas las empresas manejan el riesgo y la confiabilidad de los datos de sus clientes y una amenaza puede ocasionar un problema de rechazo y pérdidas monetarias (Mehrban et al., 2020). Para Hernández et al. (2019) la protección de los datos en estos nuevos modelos de negocios y economías emergentes es un tema relacionado con la privacidad, seguridad, almacenamiento y regulación de los mismos. Considerando que los servicios financieros requieren de una estrategia adecuada en las

plataformas y evolucionar en los niveles de seguridad evitando amenazas o riesgos que perjudiquen la imagen corporativa y a los usuarios en general.

El desarrollo de la TI ha permitido un auge en estas nuevas economías emergentes que han surgido en los últimos años. Por lo tanto, la intención de uso se percibe en los beneficios y riesgos de los usuarios. El uso de los celulares móviles y aplicaciones como redes sociales ayudan a mantener una comunicación abierta a la tecnología (Razzaque & Hamdan, 2020).

Las empresas modernas utilizan las bases de datos como fuente principal de conocimiento de los clientes y una herramienta fundamental para el desarrollo de sus productos. La confidencialidad de estos datos y el tratamiento de los mismos es un factor importante que se debe tener en cuenta para evitar alteraciones. Muchos gobiernos están replanteando las políticas con el fin de permitir la entrada a estas nuevas tecnologías financieras; ya que se convierte en un reto adecuar la seguridad y la privacidad de estas nuevas plataformas digitales (Hernández, Öztürk, Sittón & Rodríguez, 2019).

La seguridad del usuario está relacionada con las operaciones comerciales, la subcontratación y la privacidad financiera. A la par del desarrollo tecnológico se une la computación con la implementación de nuevos software que permitan brindar estabilidad y seguridad tanto para los empresarios como para las personas que deciden utilizarlos. Dentro del desarrollo de diferentes programas la localización de los equipos móviles inteligentes son una fuente que facilita la búsqueda y soluciones a diferentes necesidades que puedan presentarse (Li et al., 2019).

El sistema financiero goza de reconocimiento por la seguridad que brinda, lo cual es un desafío constante mantener esta percepción en los clientes y usuarios. Las finanzas requieren de información precisa y eficaz para el logro de reconocimiento y credibilidad y es en esta fase donde la Inteligencia Artificial debe presentar oportunidades de mejora y regulación en los programas para prevenir los ciberataques (Azzini, Marrara & Topalović, 2019). Pues estos nuevos modelos de negocios deben fortalecer sus bases de datos y acceso de información con el fin de brindar seguridad y confianza al momento de utilizarlos.

La eficiencia del Big Data debe permitir privacidad y seguridad en la nube, encriptando los datos privados y almacenándolos en servidores que los mantienen bajo reserva hasta el momento de la utilización, es un transporte inteligente de los datos (Zhang, Yang & Chen, 2016). Li, Yu, Ren, Lou y Hou (2013) consideran que el almacenamiento de los datos es posible realizarlo a través de la computación en la nube. Es una alternativa para las Fintech y una oportunidad de desarrollo en la TI.

La técnica de cifrado de extremo a extremo es una solución que ayuda a mantener los datos seguros en la nube y a su vez deben ser flexibles en su utilización. El almacenamiento en la nube es una reducción de costos para las organizaciones y a su vez brinda seguridad a los usuarios. Es importante que los entes reguladores gestionen políticas y la construcción de un sistema de supervisión de la tecnología, se continúe con la investigación y desarrollo de estas tecnologías que permiten a los países presenten un crecimiento sostenible que transforma y mejora la industria.

Fintech y el desarrollo sostenible presentan una relación de unión, por lo cual es importante que dentro de este proceso se evidencie la seguridad y regulación para brindar una mejor aceptación y crecimiento del mismo (Deng, Huang & Cheng, 2019).

Dentro de todo este proceso evolutivo de las finanzas digitales y las continuas revoluciones tecnológicas, aún no existen códigos precisos que me permitan registrar estas innovaciones de Fintech. Xu, Lu, Yang & Shi (2020) identificaron clasificaron y rastrearon las innovaciones Fintech utilizando algunos datos de patentes, en las cuales se pudo identificar que son muy variantes y que están en una continua evolución.

CONCLUSIONES

El presente artículo mostró una revisión bibliográfica del tema “Fintech” y las subáreas del mismo. Del resultado de la búsqueda se evidenciaron tres subáreas las más relevantes para un total de 112 artículos. Los primeros artículos dieron lugar a la primera subárea donde encontramos todo lo relacionado con la disrupción del Fintech en el sistema financiero.

La secuencia de artículos forma la segunda subárea donde se centra en los productos y servicios ofrecidos por los bancos y los últimos artículos dan surgimiento a la tercera subárea que se enfoca en la seguridad y privacidad de los datos de los usuarios. Como resultado final se evidencia que con las llegadas de las Finanzas Digitales al sistema bancario deben implementar el uso de la tecnología y la innovación para lograr mejorar su ventaja competitiva y brindar seguridad, privacidad y confianza en los usuarios.

De acuerdo a la revisión de literatura de Fintech, los autores citados evidencian las Finanzas digitales como un nuevo modelo de negocio que llega a generar grandes expectativas en el sistema financiero y a su vez generar alternancia con la Tecnología de Información y la innovación. El gobierno colombiano quiere mejorar la inclusión financiera y estas nuevas tecnologías son la puerta de entrada para reducir la pobreza e impulsar la prosperidad de los países.

Las organizaciones financieras colombianas están reinventando los productos y servicios ofrecidos en el sistema financiero con el fin de llegar a personas que no han tenido acceso a estas nuevas tecnologías, utilizando el internet y el uso de celulares móviles para incluir este nuevo modelo de negocio. En muchos países están gestionando un entorno normativo y reglamentario que permita establecer marcos sólidos y proteger a los usuarios de estos servicios.

Algunas limitaciones en la investigación fue que es un tema relativamente nuevo, el cual está en proceso de expansión, aun así, es un tema que actualmente tiene una gran relevancia dado el uso de la Tecnología en los productos y servicios financieros a los cuales la población mundial se ha visto obligada a utilizar por la Pandemia de Covid-19 para evitar desplazamientos a las entidades bancarias. Estudios posteriores podrían identificar las diferentes formas o herramientas de brindar una mayor protección en los ataques cibernéticos y la forma de cómo evitar ser víctimas de fraudes y estafas a través de estas nuevas tecnologías financieras.

Así mismo dado el auge del tema es necesario que el ente regulador gestione normas que permitan generar confianza en las organizaciones y usuarios. La tecnología e innovación es una constante evolución del sistema y las finanzas digitales deben enfocar mayores esfuerzos en mejorar las experiencias, confianza y seguridad de los clientes y usuarios del sistema acorde a sus necesidades.

Finalmente, es menester tener presente que, por un lado, la tecnología financiera empezó a tener mayor relevancia después de la crisis financiera mundial del año 2008 y la regulación de este concepto ha sido de forma lenta, ya que muchos países se niegan a aceptar este nuevo modelo de negocio. Por otro lado, la inclusión financiera forma parte de un proceso muy importante en el desarrollo de la economía de un país y se ha visto reflejado con la llegada a finales del año 2019 de la Pandemia mundial Covid 19.

Este nuevo proceso, que aún estamos viviendo, es una disrupción significativa en el sistema financiero, dado que el contacto de las personas con las plataformas on-line empezaron a tomar fuerza para el desarrollo de la economía de un país. Los empresarios vieron en Fintech una alternativa para continuar sus negocios, los bancos una oportunidad de captar nuevos clientes y mantener los actuales, por medio de ofrecer facilidades en el proceso no presencial en instalaciones físicas y los usuarios una entrada al mundo virtual de las finanzas tecnológicas. La pandemia aceleró este proceso de inclusión financiera de las personas a una nueva era tecnológica que se estaba gestando paulatinamente.

AGRADECIMIENTOS Y RECONOCIMIENTOS

El presente artículo es resultado de investigación del proyecto de grado titulado “La influencia social en el proceso de inclusión y bancarización fintech de usuarios emprendedores en Colombia a través del modelo de aceptación de tecnología TAM”.

REFERENCIAS

- Agarwal, S. & Chua, Y. H. (2020). FinTech and household finance: a review of the empirical literature. *China Finance Review International*, 10(4), 361–376. <https://doi.org/10.1108/CFRI-03-2020-0024>
- Agarwal, S. & Zhang, J (2020). FinTech, Lending and Payment Innovation: A Review: FinTech Review. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 49(3), 353–367. <https://doi.org/10.1111/ajfs.12294>
- Alt, R., Beck, R. & Smits, M. T. (2018). FinTech and the transformation of the financial industry. *Electronic Markets*, 28(3), 235–243. <https://doi.org/10.1007/s12525-018-0310-9>
- Aminah, S., Erisna, N., Tarmizi, R. & Redaputri, A. P. (2020). The Role of Fintech and Sharia Banking Industries in Increasing Economics Inclusion in Indonesia. *Increasing Economics Inclusion in Indonesia*, 9(2), 979–982. Disponible en <http://www.ijstr.org/final-print/feb2020/The-Role-Of-Fintech-And-Sharia-Banking-Industries-In-Increasing-Economics-Inclusion-In-Indonesia.pdf>

- Azzini, A., Marrara, S. & Topalović, A. (september, 2019). New Trends of Fuzzy Systems: Fintech Applications. Presented at *International Workshop on Fuzzy Logic and Applications*, WILF, Genoa, Italy. https://doi.org/10.1007/978-3-030-12544-8_27
- Berger, A. N., Miller, N. H., Petersen, M. A., Rajan, R. G. & Stein, J. C. (2002). Does Function Follow Organizational Form? Evidence From the Lending Practices of Large and Small Banks. *Journal of Financial Economics*, 76(2), 237–269. <https://doi.org/10.3386/w8752>
- Blondel, V. D., Guillaume, J.-L., Lambiotte, R. & Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of Statistical Mechanics*, (10), 1–12. <https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008>
- Buchak, G., Matvos, G., Piskorski, T. & 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>
- Buitrago, S., Duque, P. L. y Robledo, S. (2020). Branding Corporativo: una revisión bibliográfica. *Económicas CUC*, 41(1), 143–143. <https://doi.org/10.17981/econ-cuc.41.1.2020.Org.1>
- Chen, X., Hu, X. & Ben, S. (2020a). How do reputation, structure design and FinTech ecosystem affect the net cash inflow of P2P lending platforms? Evidence from China. *Electronic Commerce Research, Springer*, 21(4), 1055–1082. <https://doi.org/10.1007/s10660-020-09400-9>
- Chen, X., Hu, X. & Ben, S. (2020b). How Individual Investors React to Negative Events in the FinTech Era? Evidence from China's Peer-to-Peer Lending Market. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(1), 52–70. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762021000100105>
- Deng, H., Huang, Z. & Cheng, X. (2019). FinTech and Sustainable Development: Evidence from China based on P2P Data. *Sustainability: Science Practice and Policy*, 11(22), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su11226434>
- Dhar, V. & Stein, R. M. (2017). FinTech platforms and strategy. *Communications of the ACM*, 60(10), 32–35. <https://doi.org/10.1145/3132726>
- Dorfleitner, G., Hornuf, L., Schmitt, M. & Weber, M. (2017). *FinTech in Germany*. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-54666-7>
- Duque, P. y Cervantes-Cervantes, L.-S. (2019). Responsabilidad Social Universitaria: una revisión sistemática y análisis bibliométrico. *Estudios Gerenciales*, 35(153), 451–464. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.153.3389>
- Eickhoff, M., Muntermann, J. & Weinrich, T. (december, 2017). What do FinTechs actually do? A Taxonomy of FinTech Business Models. Presented at *International Conference on Information Systems, ICIS*, Seoul, South Korea. Available: <https://archives.aisconferences.org/icis2017/index.html>
- Fenwick, M., McCahery, J. A. & Vermeulen, E. P. M. (2018). Fintech and the Financing of SMEs and Entrepreneurs: From Crowdfunding to Marketplace Lending. In: D. Cumming & L. Hornuf (eds), *The Economics of Crowdfunding*. Cham: Palgrave Macmillan (pp. 103–129). https://doi.org/10.1007/978-3-319-66119-3_6

- Flögel, F. & Beckamp, M. (2020). Will FinTech make regional banks superfluous for small firm finance? Observations from soft information-based lending in Germany. *Economic Notes*, 49(2), 12–15. <https://doi.org/10.1111/ecno.12159>
- Fosso, S., Kala, J. R., Epie, R. & Keogh, J. G. (2020). Bitcoin, Blockchain and Fintech: a systematic review and case studies in the supply chain. *Production Planning & Control*, 31(2-3), 115–142. <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1631460>
- French, A. M. & Baduqui, G. (december. 2019). The Digital Divide 2.0: Fintech versus traditional financial services. Presented in *Data Science and Analytics for Decision Support (SIGDSA)*, AMCIS, Cancun, México. Available: https://aisel.aisnet.org/amcis2019/data_science_analytics_for_decision_support/data_science_analytics_for_decision_support/25/
- Gai, K., Qiu, M., Sun, X. & Zhao, H. (2017). Security and Privacy Issues: A Survey on FinTech. Presented at *International Conference on Smart Computing and Communication*. SmartCom, Shenzhen, China. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52015-5_24
- GBM. (abril 20, 2018). Inclusión financiera. *Grupo Banco Mundial/BIRF/AIF/IFC/MIGA/CIADI*. [Online]. Available: <https://www.bancomundial.org/es/topic/financialinclusion/overview>
- Gimpel, H., Rau, D. & 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>
- Goldstein, I., Jiang, W. & Karolyi, G. A. (2019). To FinTech and Beyond. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 1647–1661. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz025>
- Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C. & Weber, B. W. (2018a). 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., Kauffman, R. J., Parker, C. & Weber, B. W. (2018b). Special Issue: Financial Information Systems and the Fintech Revolution. *Journal of Management Information Systems*, 35(1), 12–18. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1440778>
- Gupta, A. & Xia, C. (2018). A Paradigm Shift in Banking: Unfolding Asia’s FinTech Adventures. In: W. A. Barnett, *Banking and Finance Issues in Emerging Markets* (pp. 215–254). Bingley: Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/s1571-038620180000025010>
- Haddad, C. & Hornuf, L. (2019). The emergence of the global fintech market: economic and technological determinants. *Small Business Economics*, 53(1), 81–105. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-9991-x>
- Herck, L. & Bortoluzzo, A. (2020). Angel investors, seed-stage investors and founders influence on FinTech funding: an emerging market context. *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 13(1), 1–19. <https://doi.org/10.1080/17520843.2020.1737169>

- Hernández, E., González, A., Pérez, B., de Luis Reboredo, A. & Rodríguez, S. (june, 2019). Virtual Organization for Fintech Management. Presented at *15th International Conference on Distributed Computing and Artificial Intelligence*. DCAI, Toledo, Spain. https://doi.org/10.1007/978-3-319-99608-0_23
- Hernández, E., Öztürk, M., Sittón, I. & Rodríguez, S. (january, 2019). Data Protection on Fintech Platforms: International Workshops of PAAMS. Presented at *17th International Conference on Practical Applications of Agents and Multi-Agent Systems*. PAAMS, Ávila, Spain. https://doi.org/10.1007/978-3-030-24299-2_19
- Jagtiani, J. & 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. <https://doi.org/10.1111/fima.12295>
- Jakšič, M. & Marinč, M. (2019). Relationship banking and information technology: the role of artificial intelligence and FinTech. *Risk Management*, 21(1), 1–18. <https://doi.org/10.1057/s41283-018-0039-y>
- Kauffman, R. J., Liu, J. & Ma, D. (2015). Innovations in financial IS and technology ecosystems: High-frequency trading in the equity market. *Technological Forecasting and Social Change*, 99, 339–354. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2014.12.001>
- Knewtson, H. S. & Rosenbaum, Z. A. (2020). Toward understanding FinTech and its industry. *Managerial Finance*, 46(8), 1043–1070. <https://doi.org/10.1108/MF-01-2020-0024>
- Landinez, D. A., Robledo, S. & Montoya, D. M. (2019). Executive Function performance in patients with obesity: A systematic review. *Psychologia*, 13(2), 121–134. <https://doi.org/10.21500/19002386.4230>
- Li, M., Yu, S., Ren, K., Lou, W. & Hou, Y. T. (2013). Toward privacy-assured and searchable cloud data storage services. *IEEE Network*, 27(4), 56–62. <https://doi.org/10.1109/mnet.2013.6574666>
- Li, Z., Li, W., Wen, Q., Chen, J., Yin, W. & Liang, K. (2019). An efficient blind filter: Location privacy protection and the access control in FinTech. *Future Generation Computer Systems*, 100, 797–810. <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.04.026>
- Mehrban, S., Khan, M. A., Nadeem, M. W., Hussain, M., Ahmed, M. M., Hakeem, O., Saqib, S., Mat Kiah, M. L., Abbas, F. & Hassan, M. (2020). Towards Secure FinTech: A Survey, Taxonomy, and Open Research Challenges. *IEEE Access*, 8, 23391–23406. <https://doi.org/10.1109/access.2020.2970430>
- Misyer, T., Omar, R., Smedlund, A. & Aziz, R. P. (2020). Financing With Heart and Intelligence: Augmenting Intimacy and Sustainability Through Islamic Fintech. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(9), 1638–1664. Available: <http://serisc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/13804>
- Narayan, S. W. (2019). Does Fintech Matter For Indonesia's Economic Growth? *Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan*, 22(4), 437–456. <https://doi.org/10.21098/bemp.v22i4.1237>

- Ng, A. W. & Kwok, B. K. B. (2017). Emergence of Fintech and cybersecurity in a global financial centre. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 25(4), 422–434. <https://doi.org/10.1108/jfrc-01-2017-0013>
- Razzaque, A. & Hamdan, A. (april, 2020). Role of Financial Technology FinTech: A Survey. Presented at *International Conference on Artificial Intelligence and Computer Vision*, AICV, Cairo, Egypt. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44289-7_11
- Románova, I. & Kudinska, M. (2016). Banking and Fintech: A Challenge or Opportunity? In: S. Grima, F. Bezzina, I. Románova, & R. Rupeika-Apoga (Eds.), *Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis* (pp. 215–254). Bingley: Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1569-375920160000098002>
- Siek, M. & Sutanto, A. (august, 2019). Impact Analysis of Fintech on Banking Industry. Presented at *International Conference on Information Management and Technology*. ICIMTech, Yakarta, Indonesia. <https://doi.org/10.1109/ici-mtech.2019.8843778>
- Subawa, N. S., Widhiasthini, N. W., Sudarma, S. & Suardana, I. B. R. (2020). Using Fintech and Village Credit Institutions Existence in Bali on Disruption Era. *Talent Development and Excellence*, 12(2s), 706–716. Retrieved from <https://cdn.undiknas.ac.id/repository/REPO-15908173646519211.pdf>No encontré mas info
- Ulusoy, S., Batioğlu, A. & Ovatman, T. (2019). Omni-script: Device independent user interface development for omni-channel fintech applications. *Computer Standards & Interfaces*, 64(1), 106–116. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2019.01.003>
- Valencia-Hernández, D. S., Robledo, S., Pinilla, R., Duque-Méndez, N. D. & Olivartost, G. (2020). SAP Algorithm for Citation Analysis: An improvement to Tree of Science. *Ingeniería e Investigación*, 40(1), 45–49. <https://doi.org/10.15446/ing.investig.v40n1.77718>
- Venture Scanner. (2020). Venture Scanner [Online]. Available: www.venturescanner.com
- Xu, L., Lu, X., Yang, G. & Shi, B. (march, 2020). Identifying FinTech Innovations with Patent Data: A Combination of Textual Analysis and Machine-Learning Techniques. Presented at *Sustainable Digital Communities*, iConference 202, Boras, Sweden. https://doi.org/10.1007/978-3-030-43687-2_70
- Zalan, T. & Toufaily, E. (2017). The promise of fintech in emerging markets: Not as disruptive. *Contemporary Economics*, 11(4), 415–430. Available: <http://www.ce.vizja.pl/en/download-pdf/volume/11/issue/4/id/515>
- Zhang, Q., Yang, L. T. & Chen, Z. (2016). Privacy Preserving Deep Computation Model on Cloud for Big Data Feature Learning. *IEEE Transactions on Computers*, 65(5), 1351–1362. <https://doi.org/10.1109/tc.2015.2470255>
- Zuluaga, M., Robledo, S., Osorio, G. A., Yathe, L., González, D. y Taborda, G. (2016). Metabolómica y Pesticidas: Revisión sistemática de literatura usando teoría de grafos para el análisis de referencias. *Nova*, 14(25), 121–138. <https://doi.org/10.22490/24629448.1735>

BIODATA

Nayra Alida Barrera Rubaceti es Administradora financiera por la Universidad Francisco de Paula (Colombia). Maestrante de Gerencia de empresas por la Universidad Francisco de Paula. Sus intereses son la revisión bancaria, finanzas digitales, inclusión financiera, influencia social y marketing emprendedor. Experiencia profesional de 14 años en la Banca como Gerente del Banco de Bogotá. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6680-3821>

Sebastian Robledo Giraldo es Ingeniero industrial, Magíster en Administración y Doctor en ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia. Ahora se encuentra haciendo el postdoctorado en el centro de Bioinformática y Biología Computacional de Colombia – BIOS. Actualmente se desempeña como docente investigador en la facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables de la Universidad Católica Luis Amigó (Colombia). Perteneciente al grupo de investigación ECOSOL. Sus intereses de investigación son en Ciencia de datos enfocado a la Cienciometría. También se desempeña como director de la Corporación Core of Science. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4357-4402>

Magda Zarela Sepúlveda es Administradora de empresas con maestría en Gerencia de Empresas y doctorando en proyectos. Su área de investigación incluye las Ciencias empresariales, gestión organizacional y sostenibilidad. Actualmente es investigador asociado del departamento de Ciencias Administrativas de la Universidad Francisco de Paula (Colombia). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4212-8507>