

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Revisión Sistemática y Análisis De Contenido Web Para La Identificación De Prácticas De Referencia Para La Transformación Digital Corporativa En El Sector Financiero

Gerson Enrique Dulcey Villamizar

Proyecto de investigación para optar al título de Ingeniero Industrial

Directora:

Edna Rocio Bravo Ibarra

PhD. Administración de empresas

Codirectores:

Camilo Andrés Solano González

Ingeniero Industrial

Olga Patricia Chacón Arias

PhD. Ciencias Administrativas

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2021

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	10
1. Generalidades del proyecto	13
1.1. Planteamiento del Problema	13
1.2. Objetivos	15
1.2.1. Objetivo General	15
1.2.2. Objetivos Específicos	15
1.3. Justificación	16
1.4. Alcance del proyecto	18
2. Marco de Referencia	19
2.1. Marco de Antecedentes	19
2.1.1 Trabajo de Referencia 1	19
2.1.2 Trabajo de Referencia 2	20
2.1.3 Trabajo de Referencia 3	21
2.2. Marco Teórico	22
2.2.1 Revisión Sistemática	22
2.2.2 Análisis de Contenido Web	24
3. Desarrollo Metodológico	26
3.1. Fase 1: Revisión sistemática de literatura	27
3.1.1 Planeación	27
3.1.1.1 Identificación de la Necesidad de Revisión	28
3.1.1.2 Preparación de una Propuesta de Revisión	28
3.1.1.3 Desarrollo de un Protocolo de Revisión	28
3.1.2 Conducción	30
3.1.2.1 Identificación y Selección de los Documentos	30
3.1.2.2 Evaluación de la Calidad de los Documentos	32
3.1.2.3 Extracción de Datos, Monitoreo del Proceso y Síntesis de Datos	33
3.1.3 Reporte	35
3.2. Fase 2: Análisis de contenido web	35

	3
TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO	
3.2.1 Diseño o Plan de Trabajo	36
3.2.1.1 Detalles y consideraciones de los datos a recolectar	36
3.2.1.2 Selección de la unidad de análisis	37
3.2.2 Recopilación y Análisis del Material	38
3.2.2.1 Recopilar la información y creación de categorías	38
3.2.2.2 Abstracción	40
3.2.3 Exposición de Resultados	40
3.3. Fase 3: Guía Práctica de Referencia	40
3.4. Fase 4: Elaboración de un Artículo Publicable	40
4. Resultados de la Investigación	41
4.1. Resultados revisión sistemática	41
4.1.1 Bibliometría revisión sistemática	41
4.1.2 Resultados revisión sistemática	48
4.1.2.1 Conceptos y definiciones relacionadas al proyecto	49
4.1.2.1.1 Transformación digital	49
4.1.2.1.2 Sector financiero	49
4.1.2.1.3 Habilidades digitales	50
4.1.2.1.4 Industria 4.0	51
4.1.2.1.5 Tecnologías emergentes	51
4.1.2.1.6 Modelo de operación digital	52
4.1.2.1.7 FinTech	52
4.1.2.1.8 BigTech	52
4.1.2.1.9 RegTech	53
4.1.2.1.10 SupTech	53
4.1.2.1.11 Crowdsourcing	54
4.1.2.1.12 Interfaz de programación de aplicaciones	54
4.1.2.2 Necesidades e infraestructura de digitalización	54
4.1.2.2.1 Aprendizaje organizacional	54
4.1.2.2.2 Capacidades de tecnología digital	55
4.1.2.2.3 Compatibilidad legal	56
4.1.2.3 Asociación de conocimiento	57

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO	4
4.1.2.3.1 Innovación abierta	57
4.1.2.3.2 Administración de la relación con el cliente digital	60
4.1.2.4 Gestión estratégica digital	61
4.1.2.4.1 Procesos de mejora y administración	61
4.1.2.4.2 Estrategia digital	64
4.2. Resultados análisis de contenido web	66
4.2.1 Bibliometría análisis de contenido web	66
4.2.2 Resultados análisis de contenido web	72
4.2.2.1 Estrategia e innovación	73
4.2.2.2 Finanzas y contabilidad	79
4.2.2.3 Globalización, ventas y mercadeo	81
4.2.2.4 Desarrollo organizacional y tecnológico	83
5. Conclusiones	86
6. Recomendaciones	88
Referencias bibliográficas	89

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Cumplimiento de los objetivos	12
Tabla 2. Tipos de revisión sistemática	22
Tabla 3. Etapas de una revisión de sistemática	23
Tabla 4. Fortalezas y debilidades de una revisión sistemática	24
Tabla 5. Enfoque del proceso de análisis de contenido	25
Tabla 6. Fases principales de un análisis de contenido	25
Tabla 7. Metodología de la revisión sistemática de literatura	27
Tabla 8. Criterios de inclusión, exclusión y calidad	29
Tabla 9. Palabras Claves	31
Tabla 10. Prototipo de Ecuación de búsqueda y resultados	32
Tabla 11. Ecuación de búsqueda y resultados	33
Tabla 12. Documentos seleccionados para la revisión sistemática	34
Tabla 13. Etapas del análisis de contenido web	35
Tabla 14. Términos utilizados en el análisis de contenido web	37
Tabla 15. Criterios de inclusión, exclusión y calidad	37
Tabla 16. Documentos seleccionados por cada termino	39
Tabla 17 Los 10 artículos más citados	44
Tabla 18 Clasificación de la información resultante de la revisión sistemática	48
Tabla 19 Factores principales como tendencias de la banca móvil	60
Tabla 20 Tipos de organizaciones de acuerdo con la madurez digital	63
Tabla 21 Factores de influencia para la transformación digital	65
Tabla 22 Principales desafíos de la industria bancaria	66
Tabla 23 Clasificación de la información resultante del análisis de contenido web	72
Tabla 24 Componentes principales de Mastercard Labs	76
Tabla 25 Etapas para desarrollar nuevas ideas	77
Tabla 26 Contraste del asesoramiento y planificación financiera	80

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Fases del proyecto	26
Figura 2. Coocurrencia de palabras de Web Of Science	30
Figura 3. Coocurrencia de palabras de Scopus	31
Figura 4. Proceso de selección de documentos revisión sistemática	34
Figura 5. Proceso de selección de documentos análisis de contenido web	38
Figura 6. Resumen del proceso de selección de documentos análisis de contenido web	39
Figura 7. Distribución de documentos por base de datos	42
Figura 8. Distribución de los documentos por idioma	42
Figura 9. Número de documentos publicados por año	43
Figura 10. Distribución por tipo de documento	44
Figura 11. Clasificación de los documentos por ejes temáticos	45
Figura 12. Clasificación de los documentos por ejes temáticos	45
Figura 13. Clasificación de los documentos por país	46
Figura 14. Coocurrencia palabras clave base de datos Scopus	47
Figura 15. Coocurrencia palabras clave base de datos Web of Science	48
Figura 16. Sistema financiero colombiano	49
Figura 17. Modelo ágil de adopción de API	58
Figura 18. Ventaja competitiva de acuerdo con la madurez digital	63
Figura 19. Número de documentos publicados por año	67
Figura 20. Distribución por tipo de documento	68
Figura 21. Industrias relacionadas	68
Figura 22. Fuente de los documentos seleccionados	70
Figura 23. Nube de palabras	71
Figura 24. Categoría de los documentos	72
Figura 25. Pilares clave para la transformación digital	74

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Lista de Apéndices

Los siguientes apéndices están adjuntos y pueden ser visualizados en la base de datos de la biblioteca UIS.

Apéndice A. Metadatos de los documentos seleccionados de Scopus

Apéndice B. Metadatos de los documentos seleccionados de Web of Science

Apéndice C. Documentos Revisión sistemática de literatura

Apéndice D. Documentos análisis de contenido web HBR

Apéndice E. Guía práctica para la aceleración de la transformación digital

Apéndice F. Artículo transformación digital en el sector financiero

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Resumen

Título: Revisión sistemática y análisis de contenido web para la identificación de prácticas de referencia para la transformación digital corporativa en el sector financiero*

Autor: Gerson Enrique Dulcey Villamizar**

Palabras clave: Transformación digital, Servicios financieros, Innovación, Experiencia del consumidor, Bancos.

Descripción:

Los avances tecnológicos y la incorporación de nuevas prácticas orientadas hacia la transformación digital, se han convertido en un tema estratégico dentro de las organizaciones, demandando un alto compromiso por partes de las compañías y el talento humano para conseguir diferenciarse de las demás empresas, ser más competitivos, aumentar su rentabilidad y conseguir ofrecer una mejor experiencia al cliente.

De acuerdo con lo mencionado, este trabajo de investigación se desarrolla con base en una revisión sistemática de literatura científica sobre el tópico transformación digital corporativa, consultando información desde el 2015 en las bases de datos Web of Science y Scopus, con el objetivo de identificar prácticas de referencia orientadas a facilitar la transformación digital en el sector financiero, para luego ser complementada con un análisis de contenido web utilizando como motor de búsqueda la revista Harvard Business Publishing con el propósito de hallar información que aporte al cumplimiento del objetivo principal de la investigación.

Obteniendo como resultados diferentes prácticas que se han usado o implementado para la transformación digital en el sector financiero, las cuales fueron clasificadas en 3 categorías, necesidades e infraestructuras de digitalización, asociaciones de conocimiento y gestión estratégica digital, destacando los casos de estudios, metodologías y herramientas que facilitan la transformación digital en el sector financiero.

* Proyecto de grado

** Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Directora: Edna Rocío Bravo Ibarra. Codirectores: Camilo Andrés Solano González y Olga Patricia Chacón Arias.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Abstract

Title: Systematic review and analysis of web content to identify reference practices for corporate digital transformation in the financial sector*

Author: Gerson Enrique Dulcey Villamizar**

Keywords: Digital transformation, Financial services, Innovation, Customer experience, Banking.

Description:

Digital and technological advances and the incorporation of new practices oriented towards digital transformation have become a strategic issue within organizations, demanding a high commitment from companies and human talent to be able to differentiate themselves from other companies. be more competitive, increase your profitability and offer a better customer experience.

In accordance with the aforementioned, this research is developed based on a systematic review of scientific literature on the topic of corporate digital transformation, consulting information since 2015 in the Web of Science and Scopus databases in order to identify practices of reference oriented at facilitating the digital transformation in the financial sector, to later be complemented with an analysis of web content using the Harvard Business Publishing magazine as a search engine with the purpose of finding information that contributes to the fulfillment of the main objective of the research.

Obtaining as results different practices that have been used or implemented for the digital transformation in the financial sector, which were classified into 3 categories, digitization needs and infrastructures, knowledge associations and digital strategic management, highlighting the case studies, methodologies and tools that facilitate digital transformation in the financial sector.

* Degree Project

** Industrial University of Santander. Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Director: Edna Rocío Bravo Ibarra. Co-directors: Camilo Andrés Solano González and Olga Patricia Chacón Arias.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Introducción

Alvin Toffler, en su libro *La Tercera Ola*, reconoce los principales cambios que afectaron la humanidad; la primera ola surge con la revolución agrícola, donde el ser humano empieza a formar asentamientos y se organiza de manera estructurada dando inicio a las primeras ciudades; una segunda ola de transformación la cual cambia el modo de vida con la revolución científica, aparece la imprenta y emergen las bases del pensamiento científico (Alvin, 1980); más tarde, con la invención de la máquina de vapor caracterizada por ser una etapa de gran desarrollo económico y grandes cambios tecnológicos permitiendo desplazarse con mayor velocidad, afectando el tiempo de espera en el traslado de materia prima y los tiempos de producción y distribución, creando mayor valor agregado a los clientes (Palacios & Extremadura, 2004); sin embargo, el mayor cambio se da en la llamada Cuarta Revolución Industrial, basada en la hiper-conectividad y los sistemas ciber físicos, el internet de las cosas, o la micro fabricación, esta trajo consigo una tendencia a la automatización total de la manufactura llevando a la producción a una total independencia de la mano de obra humana, también se caracteriza por la automatización combinando procesos digitales siendo estos capaces de tomar decisiones descentralizadas y de cooperativas (Oliván Cortés, 2016).

Siguiendo el esquema de Toffler e indicando la relación entre *transformación* como la “acción y efectos de transformar” (Real Academia Española, s.f., definición 1) y *digital* como las señales que se convierten al código binario, implícitas en internet y redes sociales (Vicente et al., 2016), se establece el siglo XXI como la tercera ola (Alvin, 1980); principalmente cuando en el 2004 surge Facebook, cambiando el mundo digital y el comportamiento de las sociedades (Cambizaca, 2018), cinco años después aparece WhatsApp, una aplicación gratuita de mensajería instantánea, que incluye el envío de documentos, audios, fotos y videos (Celaya et al., 2015).

Una vez entendido el significado de las palabras y la evolución histórica, se define la transformación digital, como el proceso de cambio que una empresa ha de emprender para adaptarse al mundo digital, combinando tecnología, capacidades digitales, procesos, cambios culturales, motivación del talento humano, mejor experiencia para el cliente y servicios diferenciados, esto alineado con la estrategia empresarial, le permite a las organizaciones diferenciarse, ser más eficiente, competitivas y rentables (Cabezas & de la Peña, 2015; Frankiewicz & Chamorro-Premuzic, 2020).

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

El sector bancario es uno de los tantos que se han debido adaptar a los cambios tecnológicos, como la evolución de la interconectividad del internet y el alto uso de los teléfonos inteligentes, pues la gente demanda usar los servicios de manera digital, rápida y sencilla. Es una tarea que ha sido un reto para todas las empresas bancarias tanto en Colombia como en el mundo entero. A la fecha, las entidades bancarias más importantes de Colombia han migrado de manera exitosa a estas plataformas y continúan su proceso de expansión en la digitalización de sus servicios (Beltran Sopo & Murcia Paez, 2019); un caso de interés es el del Banco Bogotá, uno de los bancos colombianos con una larga tradición, que en 2019 ganó el premio al proyecto de transformación digital del año, con su producto basado en tecnología en la nube para reemplazar la oferta de banca en línea, el objetivo fue mejorar tanto el servicio a los clientes como reducir los costos para la entidad, este premio fue otorgado por The Banker, quien ha sido fuente confiable de información bancaria desde 1926 y ofrece contenido clave para el análisis del sector financiero mundial (Bank of the Year Awards 2019 – Americas - Awards -, 2019).

En este sentido, con los aspectos antes mencionados, el objetivo principal de esta investigación es analizar herramientas y metodologías relevantes para acelerar la transformación digital en bancos a nivel internacional y considerar prácticas de referencia que sirvan como aporte al sector financiero colombiano, esto a través de una revisión sistemática de literatura científica en las bases de datos Scopus y Web of Science en el periodo comprendido entre 2015 a 2021, por ser la transformación digital un tema que requiere información reciente para obtener considerando los avances acelerados que ha experimentado el tópico. La investigación es complementada con un análisis de contenido web utilizando la revista Harvard Business Publishing como motor de búsqueda y analizando las diferentes publicaciones relacionadas con la temática en un lapso comprendido entre 2015 a 2021. Esta investigación tiene como propósito generar nuevo conocimiento en el campo, contribuir a la literatura relacionada con el tema, brindar apoyo a futuros autores en sus investigaciones y realizar aportes significativos a las empresas del sector financiero colombiano a través de una guía de transformación digital.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Tabla 1*Cumplimiento de los objetivos*

Objetivo	Cumplimiento
Objetivo general	
Identificar y describir prácticas de referencia orientadas a la transformación digital en el sector financiero con base en la revisión de la literatura y un análisis de contenido web.	Capítulo 4: Resultados obtenidos de la investigación.
Objetivos específicos	
Realizar una revisión de la literatura científica sobre el tópico de “transformación digital” para identificar prácticas de referencia en el contexto del sector financiero.	Capítulo 3. Inciso 3.1 Fase 1: Metodología revisión sistemática.
Realizar un análisis de contenido web para la identificación de prácticas de referencia asociadas a la transformación digital implementadas en el sector financiero.	Capítulo 3. Inciso 3.2 Fase 2: Metodología análisis de contenido web.
Estructurar las prácticas de referencia identificadas en un manual de herramientas y metodologías para acelerar la transformación digital en el sector financiero.	Capítulo 4. Resultados obtenidos de la investigación. Apéndice E. Guía práctica para la aceleración de la transformación digital.
Elaborar un artículo de carácter publicable con el fin de presentar los resultados obtenidos en la investigación.	Apéndice F. Artículo

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

1. Generalidades del proyecto

El presente proyecto de Investigación se realiza asociado al Grupo de Investigación de Gestión de la Innovación Tecnológica y del Conocimiento - INNOTECH y el Laboratorio de Innovación SEMIOSIS LAB, con el propósito de dar respuesta a las necesidades de información presentada en el presente documento, definiendo aquellas tendencias relevantes a favorecer la transformación digital en el sector financiero. A continuación, se describen las generalidades del proyecto, así como el planteamiento del problema de investigación, los objetivos, la justificación y el alcance.

1.1. Planteamiento del Problema

En Colombia el sistema financiero tiene como propósito orientar a la inversión por medio del ahorro y actuar como facilitador en la transferencia de dinero entre agentes. Está conformado por instituciones de supervisión y control, dentro de estas instituciones encontramos el Banco de la República, la Superintendencia Financiera y FOGAFIN; instituciones financieras que constan de los establecimientos de crédito, sociedades de servicio financiero, entidades aseguradoras y sociedades de capitalización y el mercado de valores donde sus participantes son los comisionistas de bolsa, las sociedades de valores y las sociedades administradoras de valores (Uribe, 2013; Lozano Ramírez, 2017).

Según el reporte de la Superintendencia Financiera para Colombia en el año 2020, los activos del sistema financiero alcanzaron un total de \$2,16 billones, lo cual representó un crecimiento real anual de 6,7 %; los activos de las entidades vigiladas, por otro lado, arrojaron una cifra de \$1,05 billones; y las inversiones en el mercado de capitales arrojaron un total de \$930.5 billones.

Por otra parte, de las entidades nacionales que más utilidades registraron se destacan, en el primer lugar, el Banco de Bogotá, con un acumulado de \$1,74 billones, con una variación de -22 % frente al mismo mes del año pasado; en segundo lugar, está Bancolombia que, con utilidades de \$1,15 billones, cotejando con el mismo periodo del año 2019, tuvo una cifra superior de \$2,8 billones y Davivienda ocupa el tercer puesto en utilidades, puesto que, hasta octubre de 2020,

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

obtuvo ganancias por \$327.000 millones (Cristian Acosta Argote, 2020; Superintendencia Financiera de Colombia, 2020).

Aportes sustanciales a la economía colombiana y al PIB, sin embargo, organismos con la OCDE sugieren más competencia en el sistema bancario, para evitar la excesiva concentración, y motivar a las empresas en el desarrollo tecnológico y mejorar el acceso al financiamiento con una mayor competencia en el mercado (La Banca Colombiana Busca Oportunidades | Colombia 2015 | Oxford Business Group, 2015; Estudios Económicos de La OCDE COLOMBIA ENERO 2015 VISIÓN GENERAL, 2015).

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE en su boletín técnico en el segundo trimestre de 2020, da a conocer el valor agregado de las actividades financieras y de seguros, que crece 1,0 % en su serie original, respecto al mismo periodo de 2019, sin embargo, este porcentaje es inferior a la tasa de crecimiento anual que se presentó en el segundo trimestre de 2019 respecto al mismo periodo de 2018 para las actividades financieras y de seguros donde creció 4,4 %, el porcentaje actual aporta significativamente a pesar de que en el segundo trimestre de 2020, el PIB, en su serie original, decrece 15,7 % respecto al mismo periodo de 2019, esto se atribuye a la situación coyuntural por la COVID-19 en el mundo y las acciones tomadas por el gobierno nacional para evitar la propagación, impactando la economía (DANE, 2020).

Con base en lo expresado en el informe *[Covid-19] Banca y clientes: de mirarse el uno al otro a mirar juntos en la misma dirección* de la compañía de software Latinia, donde analizan el impacto del virus desde una perspectiva del consumidor, bancos y tecnologías y se enfatiza en la importancia de la experiencia con el cliente, la comunicación entre banco y usuario, a raíz de medidas como el cierre de oficinas, modificación de horarios, servicios alternativos o medidas de alivio financiero, también señala la incorporación de educación tecnológica más allá de la educación financiera, resaltando la seguridad en las operaciones y la oportunidad de prevención al evitar el dinero efectivo por acopiador de gérmenes.

El sector bancario tiene la oportunidad histórica de aprovechar la compleja situación que vive la sociedad con la pandemia actual, para definir la forma, el canal y el estilo de relación con sus clientes en los próximos años (Intelligentia, 2020).

Un aspecto importante para mencionar es el ingreso al mercado nacional dos nuevos bancos, Lulo bank, de Gillex Holdings (de la familia Gilinski) quien recibió la licencia de la Superintendencia Financiera y el cual será el primer banco 100 % digital en Colombia; Además,

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

BTG Pactual será un banco corporativo que no descarta llegar con una apuesta digital (BTG Operará Como Banco En Colombia, 2020; Superfinanciera Da Vía Libre Al Primer Neobanco En El País - Forbes Colombia, 2020).

Por lo mencionado anteriormente y porque la literatura científica carece de un manual o una guía que integre una ruta para llevar a cabo la transformación digital, surge la necesidad de realizar el presente proyecto en el cual se hace una revisión sistemática y un análisis de contenido web, para dar respuesta a las preguntas: ¿qué prácticas se han usado o implementado para la transformación digital en el sector financiero? y ¿qué factores de éxito y desafíos se presentan para la transformación digital en el sector financiero? Para aportar de manera significativa dentro del contexto científico y empresarial, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos planteados.

Finalmente, es importante señalar algunos de los retos para los bancos desde tres perspectivas: a nivel operativo tienen que rediseñar sus procesos y modelos de operación, pues ahora son apalancados en inteligencia artificial y aprendizaje automático más conocido como *machine learning*, para la toma de decisiones automáticas, esto implica un esfuerzo por parte de las organizaciones para desarrollar nuevas capacidades tecnológicas que permitan facilitar nuevas funcionalidades que faciliten la experiencia del cliente, a nivel de experiencia de usuario, dado que al proporcionar experiencias digitales se abre una brecha para las personas que no son nativos digitales, y a nivel estratégico, las nuevas *FinTech*, definidas como empresas emergentes que resuelven problemas del sector mediante desarrollo tecnológico, los grandes bancos han optado por comprarlas o convertirlas en sus aliadas a fin de mejorar los servicios prestados y reducir costos.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Identificar y describir prácticas de referencia orientadas a la transformación digital en el sector financiero con base en la revisión de la literatura y un análisis de contenido web.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Realizar una revisión de la literatura científica sobre el tópico de “transformación digital” para identificar prácticas de referencia en el contexto del sector financiero.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

- Realizar un análisis de contenido web para la identificación de prácticas de referencia asociadas a la transformación digital implementadas en el sector financiero.
- Estructurar las prácticas de referencia identificadas en un manual de herramientas y metodologías para acelerar la transformación digital en el sector financiero.
- Elaborar un artículo de carácter publicable con el fin de presentar los resultados obtenidos en la investigación.

1.3. Justificación

La incorporación de inteligencia artificial, robótica y aprendizaje automático en diferentes sectores de la economía por su capacidad de análisis ha contribuido en la automatización de procesos lo que ha generado mayor productividad a menores costos y mejor experiencia para los clientes (BBVA Communications, 2018), en el caso del sector financiero un ejemplo son los cajeros automáticos que desde sus orígenes en 1980 han venido sustituyendo los cajeros humanos, permitiéndoles a los funcionarios realizar actividades más sofisticadas como ofrecer servicios de las entidades financieras (Oppenheimer, 2018); acá subyace la importancia de la capacidad de las organizaciones para responder a los cambios de manera acertada aprovechando las nuevas oportunidades para crear valor en las empresas. (Chan, Teoh, Yeow, & Pan, 2018)

Se estima que aproximadamente el 50 % de las actividades de la economía mundial pueden llegar a ser automatizadas adaptando tecnologías convergentes actuales (Manyika, 2017), como internet de las cosas, inteligencia artificial, tecnologías de la información, entre otras; que están transformando el mundo financiero generando nuevas formas de invertir, prestar y transferir; algunos ejemplos son Betterment.com y Nutmeg.com, entidades financieras sin sedes físicas; adicionalmente, han surgido algunas prácticas a nivel mundial como peer to peer lending (préstamos entre particulares), crowdfunding (préstamos colectivos) o blockchain (operaciones en cadena de bloques) que se llevan a cabo a través de plataformas digitales donde se permite realizar transacciones fuera del sistema financiero (Oppenheimer, 2018).

En el sector financiero una de las consecuencias es la disminución de sedes físicas, un ejemplo es la reducción significativa de sucursales en países nórdicos, que para el año 2004 era de 25 bancos por cada 100 mil habitantes y para el 2014 era de 17 bancos por cada 100 mil y se estima que para el 2025 existan 8 bancos por cada 100 mil (Citi GPS, 2016), no obstante, en Latinoamérica

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

la tendencia en cuanto a sucursales financieras presenta mínimas variaciones, incluso en países presenta aumento en la cantidad de sucursales financieras (Castellanos, Castellanos, & Flores, 2009).

A nivel nacional la revolución digital en la banca permite múltiples operaciones como consultas de saldos, transferencias y programación de pagos automáticos, todo esto contando con niveles de seguridad adecuados, estos avances sin duda han beneficiado tanto a usuarios como a bancos lo que les ha permitidos disminuir gastos relacionados a las oficinas y cobros por concepto de comisiones, manteniendo una calidad en el servicio.

Todo esto responde a las necesidades mundiales y a las grandes inversiones del sector financiero que para el año 2018 en Colombia se debió al resultado de las 197 inversiones que se realizaron en innovación disruptiva, dirigidas a adoptar los último avances tecnológicos y ofrecer servicios financieros de alta calidad a costos menores. Sin embargo, algunos de los grandes obstáculos para la bancarización son los incentivos como descuentos en el comercio pagando con efectivo, otra de las barreras es el temor que muchos sienten al realizar sus transacciones por canales digitales, en este sentido se ha expresado que las transacciones digitales son más seguras que las realizadas en efectivo, estos y otros obstáculos dificultan la estimulación y uso de la banca digital (Beltran Sopo & Murcia Paez, 2019).

Es importante recalcar el apoyo del estado colombiano en el uso y desarrollo de canales digitales en procesos de bancarización, esto se vio reflejado en los artículos 62 y 63 de ley 1430 del 2010 donde establecen que las tarifas por consultas de saldos y transferencias a través de internet en ningún caso pueden superar las cobradas en canales digitales (LEY 1430 DE 2010, 2019).

Por lo mencionado anteriormente, en este proyecto de investigación se realiza una búsqueda y análisis de información sobre prácticas que faciliten la transformación digital en el sector financiero, a través de diferentes herramientas y metodologías que permitan integrar una ruta para llevar a cabo dicha transformación y que permita fortalecer el desarrollo de nuevas habilidades en las personas, transformar procesos, mejorar la experiencia de los clientes y mitigar la respuesta negativa de personas que se puedan sentir amenazadas ante la gestión de cambio. Esto integrando los resultados de las investigaciones hechas en las bases de datos Scopus y Web of Science, así como el análisis de contenido web realizado en la revista Harvard Business Publishing.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

1.4. Alcance del proyecto

A través de una revisión sistemática de literatura complementada con un análisis de contenido se plantea el alcance de este proyecto de investigación como la identificación de prácticas de referencia para acelerar la transformación digital en el sector financiero, identificando diferentes metodologías, para el análisis y comprensión, con el fin de verificar sus fortalezas y debilidades (Hintelholher, R. M. A., 2013) o herramientas que permitan la innovación de mejores experiencias sobre transformación digital (Cruz & Arámburo, s.f.).

A continuación, se detalla el alcance del proyecto para dar cumplimiento con el objetivo general y los objetivos específicos.

- La estructuración de un protocolo de búsqueda que permita identificar, analizar y caracterizar prácticas de referencia que faciliten la transformación digital en el sector financiero, con la información obtenida al realizar una revisión sistemática de literatura en las bases de datos académicas Scopus y Web of Science.

- El diseño de un protocolo de búsqueda que contribuya a identificar, analizar y caracterizar prácticas de referencia que favorezca la transformación digital en el sector financiero, con los documentos recabados al realizar un análisis de contenido web utilizando el motor de búsqueda proporcionado por la revista Harvard Business Publishing.

- La identificación y descripción de herramientas y prácticas de referencia, así como el análisis de casos de estudio, que relacionan las metodologías, fortalezas o debilidades para tener en cuenta y facilitar la transformación digital en el sector financiero, encontradas en la revisión sistemática de literatura y el análisis de contenido web, haciendo uso de los protocolos de búsqueda correspondiente.

- La estructuración de una guía práctica para acelerar la transformación digital en el sector financiero, donde se relacionen las prácticas de referencia y herramientas identificadas en las búsquedas respectivas.

- La elaboración de un artículo científico de carácter publicable en la Revista UIS Ingenierías, la Revista de Estudios Cooperativos REVESCO o la Revista Journal of Economics and Business, con los principales resultados de la investigación.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

2. Marco de Referencia

A continuación, se presenta el marco de referencia, conformado por el marco de antecedentes y marco conceptual, que incluye diferentes fuentes de información, que permite definir las metodologías que se utilizaron para dar ejecución y desarrollo del proyecto.

2.1. Marco de Antecedentes

De acuerdo con la revisión realizada sobre trabajos de grado relacionados con la transformación digital en el sector financiero, se evidenció la poca disponibilidad de proyectos referentes a este tema; sin embargo, entre los documentos encontrados se pudo establecer que, aunque son limitados, estos estudios han sido aplicados en diversas áreas o sectores de la economía dejando en evidencia la relevancia de realizar la revisión sistemática y análisis de contenido web para la identificación de prácticas de referencia para la transformación digital corporativa en el sector financiero.

En la etapa inicial de la construcción del presente marco de antecedentes, se identificó que en la Universidad Industrial de Santander se han desarrollado múltiples revisiones sistemáticas. De estos trabajos de grado se seleccionó uno para realizar el marco de referencias y los dos trabajos restantes que se exponen en el presente documento han sido desarrollados en otras universidades, las cuales se obtuvieron mediante el uso de Google Académico.

Los trabajos de grado seleccionados para realizar este marco de antecedentes permiten contextualizar la metodología de una revisión sistemática y sirven como referencia para el desarrollo de las actividades establecidas en el proyecto, de tal forma que se alcancen resultados asociados al logro de los objetivos que se plantean en el presente trabajo de investigación.

2.1.1 Trabajo de Referencia 1

Autor: Carlos Javier Jimenez Vargas & Paula Constanza Martínez Eslava

Título: “Revisión Sistemática y Análisis Web de Metodologías para la Creación de una Cultura de Innovación”.

Objetivo: “Identificar y describir metodologías para la creación de una cultura organizativa orientada a la innovación”

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Aportes: Este proyecto realizado por estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de Santander como respuesta a la necesidad detectada para identificar prácticas y herramientas que permitan desarrollar en las organizaciones la creación de cultura de innovación para el desarrollo de procesos de innovadores, importante para garantizar la competitividad, la generación de valor y flexibilidad estratégica, aspectos necesarios para la adaptación a las dinámicas cambiantes de los mercados y el impacto en los modelos de gestión de las organizaciones.

Se realizó una revisión de la literatura científica sobre el tópico, se consultó en la base de datos ISI WEB OF SCIENCE para identificar las prácticas y herramientas que aportaron al desarrollo de una cultura orientada a la innovación. La revisión se complementó con un análisis de contenido web de la información encontrada a través de la red social Twitter, sobre cultura de innovación, de esta manera robustecer los hallazgos derivados de la revisión de literatura científica.

El proyecto permite identificar aspectos relevantes en la estructura de una investigación, la rigurosidad de la revisión sistemática, la necesidad de un análisis de contenido web para complementar la pesquisa y el uso de diferentes softwares para el análisis de la información.

Como resultado de la investigación se identificaron como factores relevantes el espíritu de liderazgo, la creatividad, la confianza, el establecimiento y desarrollo de un sistema de recompensas, para orientar a las organizaciones hacia una cultura de innovación, también se identifica prácticas y herramientas que favorecen la integración de estos factores en el contexto organizativo.

2.1.2 Trabajo de Referencia 2

Autor: Javier Pérez Villamizar & Mauricio Mejía Rojas

Título: “Análisis del Impacto del Nivel de Transformación Digital en la Ventaja Competitiva de las Pymes en Colombia”.

Objetivo: “Analizar el impacto del nivel de madurez de Transformación Digital en la creación de valor de las pequeñas y medianas empresas en Colombia, que permita a los directores ejecutivos de compañías de dicho segmento visualizar los beneficios y potenciales resultados al adoptarla.”

Aportes: De la Universidad EAFIT, Pérez y Mejía (2018) en su proyecto analizaron los efectos y el impacto que tendría la transformación digital en las pequeñas y medianas empresas

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

colombianas para esto analizaron el estado de 18 Pymes en el Valle de Aburrá en el departamento de Antioquia, Colombia y determinar si existe relación entre el nivel de madurez de transformación digital y la creación de valor.

Permite identificar una clasificación con cuatro niveles de madurez de transformación digital, conformada de acuerdo con la intensidad digital y la intensidad en la gestión de transformación, propuesto por Westerman, G., Tannou, M., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2012), los autores hacen uso de esta clasificación junto a un análisis de varianza ANOVA para probar la hipótesis planteada.

Como resultado de la investigación se resalta que el nivel de madurez de las compañías analizadas aun en bajo y la madurez de la transformación digital impacta el porcentaje de utilidad antes de impuestos de las compañías. También se evidenció que entre las compañías analizadas no había diferencia significativa al comparar su nivel de madurez con el de industrias de manufactura o transporte, lo que permitió inferir que, al menos para las compañías observadas el rezago en transformación se hace evidente independiente de la industria.

2.1.3 Trabajo de Referencia 3

Autor: Gloria Rodríguez Enríquez

Título: “La Transformación Digital del Modelo Bancario”.

Objetivo: “Determinar en qué medida y de qué manera los bancos se han adaptado a la revolución digital presente en todos los sectores, que ha supuesto el nacimiento de un nuevo modelo bancario y la transformación de los servicios tradicionales para responder a las demandas del nuevo “cliente digital”.”

Aportes: Este proyecto realizado por Rodriguez (2018) del programa de Administración y Dirección de Empresas del Colegio Universitario de Estudios Financieros de Madrid – España, estudia la transformación que ha llevado a cabo las entidades bancarias para cubrir las necesidades de los clientes digitales que requieren una atención más personalizada. La autora también analiza las posibles repercusiones que la digitalización puede tener en las entidades estudiadas.

La autora ofrece una panorámica del contexto actual y su posible influencia en el proceso de transformación, luego expone las innovaciones digitales más relevantes llevadas a cabo en Banco Santander, Bankinter e ING, entidades que fueron seleccionadas entre los principales bancos para abarcar la mayor diversidad en términos de cuota de mercado y oferta digital, de esta

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

forma determinar de manera específica cómo ha evolucionado la transformación digital del modelo bancario en España.

Finalmente el proyecto refleja diferentes prácticas dentro de la banca española como Blockchain, Cuenta digital o peer to peer, también menciona la aparición de nuevos competidores con las Fintech y las múltiples aplicaciones como Fintonic, Mint, Lending Club, Prosper, Paypall, Bankast, Transferwise, Flywire, entre otras, aplicaciones que suplen diferentes necesidades y cumplen las expectativas de clientes digitales que les permite reducir costos y les brinda una solución digital, inmediata y ágil (Rodríguez, 2018).

2.2. Marco Teórico

Seguidamente, se presentan algunos conceptos necesarios para entender el contexto en el que se desarrollará el proyecto de investigación, los cuales corresponden a revisión sistemática de literatura y análisis de contenido web, que sirvieron de apoyo en la metodología aplicada.

2.2.1 Revisión Sistemática

“Son aquellas que resumen y analizan la evidencia respecto de una pregunta específica en forma estructurada, explícita y sistemática” (Letelier S et al., 2005). Realizar una revisión de la literatura es una parte importante de cualquier proyecto de investigación. El investigador define una ruta a seguir y evalúa áreas de conocimiento relacionadas para dar respuesta a preguntas de investigación que se desarrollarán con base en conocimiento (Tranfield, 2003), además, Letelier, Manríquez y Rada presentan dos tipos de revisiones sistemáticas, cualitativas y cuantitativas, las cuales se describen en la tabla 2.

Tabla 2

Tipos de revisión sistemática

Tipo	Descripción
Revisión Sistemática Cualitativa	Metodología basada en presentar la evidencia en forma descriptiva, sin análisis estadístico, donde la información proviene de la verificación y caracterización organizada y estructurada de los documentos.
Revisión Sistemática Cuantitativa	Se incluye diferentes técnicas y análisis estadístico, interactuando cuantitativamente con los resultados, presentando resultados resumidos y detallados numéricamente.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Nota: Información tomada de Revisiones sistemáticas y metaanálisis: ¿son la mejor evidencia? Revista Médica de Chile, por Letelier, L. M., Manríquez, J. J., & Rada, G. (2005). <https://doi.org/10.4067/s0034-98872005000200015>

La revisión sistemática sintetiza la evidencia disponible y posee múltiples etapas, algunas de ellas se muestran en la tabla 3, por ende, fortalezas y debilidades expuestas en la tabla 4; las etapas pueden presentar variaciones de acuerdo con el protocolo establecido y la fuente a considerar. Los investigadores luego de recolectar los artículos de interés; los analizan, y comparan la evidencia que aportan con la de otros similares, siendo un diseño de investigación eficiente y permitiéndole a la comunidad científica estar actualizada en diversos temas de interés (Manterola et al., 2013).

Tabla 3

Etapas de una revisión de sistemática

Tipo	Descripción
Formulación del problema	El primer paso es identificar el problema y hacer una pregunta que limite el problema en discusión.
Revisión sistemática de los estudios primarios	Se definen los criterios de selección de los documentos, las características de la población a estudiar, la búsqueda y selección de palabras claves además de operadores booleanos para la estructuración de una ecuación de búsqueda que será ejecutadas en la base de datos, además de la información encontrada en la literatura gris.
Evaluación de la calidad metodológica de los estudios	Hace referencia a la valoración de validez y posibles sesgos dentro de la investigación.
Extracción de datos	Se refiere a la información de los artículos como año de publicación, autores, revista, resultados principales y secundarios de los estudios, evaluación metodológica, entre otros.
Análisis y presentación de resultados	Informar de forma clara y detallada los pasos del proceso de desarrollo de la revisión, con el propósito de que sea repetible el estudio, además, examinar las posibles causas de las variaciones de los documentos desde una perspectiva cuantitativa o cualitativa.
Consideraciones éticas	Debe existir el relacionamiento entre los autores y los documentos mencionados en la investigación, al igual que la valoración de los resultados de forma independiente para evitar sesgos y una indebida manipulación de la información.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Nota: Información tomada de Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. Cirugía Española, 91(3), 149-155, por Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E., Claros, N., & MINCIR, G. (2013).

Tabla 4

Fortalezas y debilidades de una revisión sistemática

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ● Este es un diseño de investigación efectivo, el cual aumenta la precisión de las estimaciones, así como la consistencia y generalidad de los resultados, además de evaluar estrictamente la información publicada. ● Combina información de diferentes estudios permitiendo el análisis consistente de los resultados, incrementando el poder estadístico integrando estudios que buscan dar respuesta a una misma pregunta. ● Incrementa la validez o generalización de los resultados, al tener efectos similares considerando el uso de diferentes criterios de inclusión y exclusión para los objetos de investigación, de esta forma permitimos comprender la solidez y portabilidad de los resultados de la revisión sistemática a otros entornos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Si incluye estudios de mala calidad metodológica, no puede garantizar que se minimicen las desviaciones de hipótesis, la revisión sistemática podría producir resultados que son inconsistentes con la situación real. ● También está el problema de la interpretación de los resultados, entre otros factores, debido a la heterogeneidad de las investigaciones, se debe tener cuidado no solo en los diferentes tipos de diseños utilizados, sino también en la relación con la diversidad metodológica. ● Por un lado, el autor puede no especificar el proceso de búsqueda y evaluación de información, imposibilitando repetir y verificar los resultados y conclusiones de la revisión.

Nota: Información tomada de Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. Cirugía Española, 91(3), 149-155, por Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E., Claros, N., & MINCIR, G. (2013).

2.2.2 Análisis de Contenido Web

Múltiples autores definen el análisis de contenido como una técnica comúnmente usada para el análisis e interpretación de datos cualitativos (Elo et al., 2014), también para la interpretación subjetiva del contenido de datos de texto a través de un proceso de clasificación sistemática que consiste en la codificación e identificación de temas o patrones (Hsieh & Shannon, 2005); asimismo Quinn Patton en el año 2002 lo define como la reducción significativa de un gran volumen de información cualitativa, identificando consistencias básicas o simplemente se define el análisis de contenido como "una técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación" (Berelson, 1952)

El objetivo del análisis de contenido es la creación de criterios sistemáticos y objetivos para la transformación de un texto escrito en datos que puedan ser analizados por el contenido

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

simbólico de la comunicación (Singleton & Straits, 2009), como método de investigación, representa un medio sistemático y objetivo de describir y cuantificar los fenómenos (Downe-Wamboldt, 1992).

El análisis de contenido además de ser un método que usa datos de forma cualitativa o cuantitativa, también se puede utilizar de forma inductiva o deductiva de acuerdo con el propósito de la investigación como se expresa en la tabla 5 (Elo, S., & Kyngäs, H., 2008).

Tabla 5

Enfoque del proceso de análisis de contenido

Enfoque	Descripción
Inductivo	Un enfoque basado en datos inductivos para de lo específico a lo general. En caso de no existir suficiente conocimiento previo o si este conocimiento esta fragmentado, se recomienda el enfoque inductivo.
Deductivo	Un enfoque deductivo pasa de los general a lo específico, se basa en una teoría o modelo anterior. Se utiliza cuando la estructura del análisis se operacionaliza sobre la base de conocimiento previo y el propósito del estudio es la prueba de la teoría.

Nota: Información tomada de Journal of advanced nursing: The qualitative content analysis process, por Elo, S., & Kyngäs, H. (2008).

El proceso de análisis de contenido tanto inductivo como deductivo involucran tres fases principales: preparación, organización y reporte de resultados; fases descritas en la tabla 6 (Elo et al., 2014), y similares a las expresadas por Baena, G. (2017), donde establece un protocolo y diseño de la metodología de la investigación.

Tabla 6

Fases principales de un análisis de contenido

Fase	Descripción
Preparación	La primera fase consiste en recopilar datos adecuados para el análisis de contenido, dar sentido a los datos y seleccionar la unidad de análisis.
Organización	De acuerdo con el enfoque inductivo, esta fase incluye codificación abierta, creación de categorías y abstracción. Según el enfoque deductivo, implica el desarrollo de una matriz de categorización, mediante la cual los datos se revisan en busca de contenido y se codifica para su ejemplificación de las categorías encontradas.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Continuación Tabla 7

Fases principales de un análisis de contenido

Reporte de resultados	Se describen los resultados por el contenido de las categorías que hace referencia al enfoque seleccionado (deductivo o inductivo).
-----------------------	---

Nota: Información tomada de SAGE open. Qualitative content analysis: A focus on trustworthiness, por Elo, S, Kääriäinen, M, Kanste, O, Pölkki, T., Utriainen, K., & Kyngäs, H. (2014). <https://doi.org/10.1177/2158244014522633>

3. Desarrollo Metodológico

Este proyecto de investigación se desarrolló desde una perspectiva cualitativa, haciendo uso de una división metodológica en cuatro fases ilustradas en la figura 1, las cuales proporcionan el cumplimiento de los objetivos específicos, además, el proyecto se sustenta en una revisión sistemática y un análisis de contenido web. Estas dos metodologías de búsqueda parten de diferentes fuentes de información, se construyen a partir de las recomendaciones de la literatura, con el propósito de diseñar un protocolo que pueda integrar y sintetizar objetivamente los conocimientos necesarios sobre transformación digital orientado al sector financiero. A continuación, se desglosa cada fase propuesta para el trabajo de investigación.

Figura 1

Fases del proyecto



TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

3.1. Fase 1: Revisión sistemática de literatura

Dando cumplimiento al primer objetivo y siguiendo la primera fase planteada en el proyecto de investigación, se fundamentó la revisión sistemática de literatura en la metodología propuesta por Tranfield (2003), la cual está conformada por tres etapas principales que son: planeación, conducción, reporte y diseminación.

Esta revisión de literatura se enfocó en encontrar metodologías, experiencias y herramientas para la construcción de una guía que integre los resultados a través de prácticas de referencia que aceleren la transformación digital en el sector financiero. A continuación, se describe en la tabla 7 la descripción de cada una de las etapas de la revisión de sistemática de literatura.

Tabla 8

Metodología de la revisión sistemática de literatura

Etapas	Descripción
Planeación	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificación de la necesidad de una revisión ● Preparación de una propuesta de revisión ● Desarrollo de un protocolo de revisión
Conducción	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificación de los documentos ● Selección de documentos ● Evaluación de la calidad de los documentos ● Extracción de datos y monitoreo del proceso ● Síntesis de datos
Reporte y diseminación	<ul style="list-style-type: none"> ● Reporte y recomendaciones ● Obtención de evidencias para la practica

Nota: Información tomada de British Journal of Management, Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review, 14(3), 207–222. Por por Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). doi:10.1111/1467-8551.00375

3.1.1 Planeación

En esta etapa inicial de la revisión sistemática se expuso la pertinencia de la formulación de una pregunta de investigación y como objetivo responder a esta con material científico obtenido de una búsqueda en la literatura, abordando desde múltiples aristas la temática de la investigación, de esta forma reducir la brecha que ha surgido a través del tiempo con la producción de conocimiento.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Una vez se identificó la necesidad, se estableció el objetivo de la revisión, el alcance y periodo de tiempo considerando la temática y la relevancia de la obtención de información actualizada, también se especificó la fuente donde obtuvo la información.

Además, se proporcionó una descripción explícita de los pasos que se siguieron, así como información sobre la estrategia de búsqueda, también se especificaron los criterios de inclusión, exclusión y elegibilidad de documentos en la revisión.

3.1.1.1 Identificación de la Necesidad de Revisión. Debido a que la literatura científica carece de un manual o una guía que integre una ruta para llevar a cabo la transformación digital, surgió la necesidad de realizar el presente proyecto en el cual se pretendía con una revisión sistemática dar respuesta a las preguntas ¿Qué prácticas se han usado o implementado para la transformación digital en el sector financiero? y ¿Qué factores de éxito y desafíos se presentan para la transformación digital en el sector financiero? Para aportar de manera significativo dentro del contexto científico y empresarial, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos planteados.

3.1.1.2 Preparación de una Propuesta de Revisión. Dentro de esta etapa se especificó el objetivo como la revisión de la literatura científica sobre el tópico de “transformación digital” para identificar prácticas de referencia en el contexto del sector financiero, definiendo como alcance lo delimitado por el objetivo general y objetivos específicos mencionados en apartados anteriores, asimismo, se seleccionaron las bases de datos Scopus y Web of Science. Scopus considerada la mayor base de datos de citas y resúmenes de literatura arbitrada y de fuentes de alta calidad en el Web (Andalia, Labrada, & Castells, 2010), y Web of Science por ser una plataforma dinámica basada en Web que permite el acceso a información de alta calidad y recoge las referencias de las principales publicaciones científicas de cualquier disciplina del conocimiento (Thomson Reuters, 2014), dos grandes aliados que aportaron una visión general a la investigación en la búsqueda de herramientas, metodologías y prácticas para la transformación digital corporativa.

3.1.1.3 Desarrollo de un Protocolo de Revisión. Consecuente con lo mencionado en los apartados anteriores, se estableció el protocolo de la revisión sistemática de literatura de acuerdo como lo definieron Davies y Crombie (1998) como el plan de apoyo al investigador para mantener la objetividad de los resultados y proporcionando una descripción detallada de los pasos a seguir,

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

así como información sobre la estrategia de búsqueda, sin comprometer la capacidad de creatividad del investigadores, también se especifican en la tabla 8 los criterios de inclusión, exclusión y elegibilidad de documentos en la revisión (Tranfield, 2003).

La estructuración de una ecuación de búsqueda como etapa inicial de protocolo, en la cual previamente se definieron las palabras claves con base en la literatura gris y con apoyo de software de análisis de datos para la identificación de estas, así mismo la aplicación de los criterios de inclusión, exclusión y calidad a la búsqueda realizada en las bases de datos seleccionadas. Luego, proceder con la extracción de los metadatos y realizar un análisis bibliométrico de la información obtenida, que permita identificar el año de publicación, documentos más citados, autor(es), universidad, país, entre otros aspectos, para resaltar la información más influyente sobre el tópico de investigación. Finalmente, sintetizar los datos y presentar los resultados bajo un enfoque narrativo considerando que la mayoría de información analizada se deriva de una investigación cualitativa.

Tabla 9

Criterios de inclusión, exclusión y calidad

Criterio	Descripción
Criterios de inclusión	<ul style="list-style-type: none"> ● Documentos que se encuentran en las bases de datos Scopus y Web of Science. ● Ventana de tiempo comprendida entre 2015 a 2021. (Se considera este periodo de acuerdo con la importancia de obtener información actualizada) ● Documentos en español, inglés y portugués. (Idiomas de dominio por el investigador)
Criterios de exclusión	<ul style="list-style-type: none"> ● Documentos con títulos y resumen que no abarcan temáticas directamente relacionada con los ejes de investigación. ● Documentos de tipo: cartas, correcciones o indefinidos. ● Documentación repetida entre las diferentes bases de datos consultadas.
Criterios de calidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Documentos que aportaron significativamente a la investigación relacionada con herramientas, metodologías o prácticas de transformación digital. ● Descripción de casos de transformación digital en empresas del sector financiero ● Documentos publicados en revistas con el índice de impacto más alto, es decir, clasificadas como Q1 y Q2.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

3.1.2 Conducción

En la segunda etapa de la metodología planteada para la revisión sistemática de literatura y dando continuidad a lo propuesto en el protocolo del índice anterior, se realizó la identificación, selección y análisis de calidad de los documentos científicos, considerando los criterios de inclusión, exclusión y calidad, para su posterior extracción y síntesis de información.

3.1.2.1 Identificación y Selección de los Documentos. Dando continuidad con la metodología implementada para la revisión sistemática de literatura se presenta la definición de thesaurus, es decir, las palabras claves a partir de la búsqueda inicial en las bases de datos seleccionadas con el termino de búsqueda ("digital transformation" AND "financical sector") dentro de la opción de Topic para WoS y Title-Abs-Key para Scopus, obteniendo 21 resultados en Scopus y 3 resultados en Vos. Luego se realizó la exportación de con la información de la cita, resumen y palabras claves, en formato texto. Estos dos archivos en formato txt fueron el insumo ingresado al software de minería de datos VOSviewer, mediante el cual se realizó el análisis de coocurrencia de palabras, se incluyó dentro del conjunto de datos al menos 3 veces para Scopus y 2 veces para Vos. A continuación, se muestran en las figuras 2 y 3 las matrices de coocurrencia de las palabras teniendo en cuenta la relación entre las palabras y su orden jerárquico para la determinación de la ecuación de búsqueda.

Figura 2

Coocurrencia de palabras de Web Of Science

Keyword	Occurrences ▼	Total link strength
digital transformation	2	5
innovation	2	5
transformation	2	5
information-technology	2	3

Nota. Adaptado del software VOSviewer (2021)

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Figura 3

Coocurrencia de palabras de Scopus

Keyword	Occurrences	Total link strength
digital transformation	12	29
finance	6	18
commerce	4	16
digital economy	5	14
information technology management	4	14
financial institution	3	13
investments	4	13
financial institutions	3	11
financial sectors	4	10
digitalization	3	7
banks	3	1

Nota. Adaptado del software VOSviewer (2021)

Paralelo a este proceso, se realizó una búsqueda en Google Académico, se identificaron algunos documentos relevantes a la temática. A partir de ello, se identificaron artículos utilizando el método “bola de nieve”, en inglés “citation pearl growing”, que consiste en descubrir otros documentos de interés mediante la revisión de la bibliografía citada en documentos iniciales (Alloati, 2014). Como resultados del proceso antes descrito, se definen las palabras claves como se muestra en la tabla 9.

Tabla 10

Palabras Claves



Transformación digital	Sector financiero
“digital transformation”	“bank*”
“digital innovation”	“financ*”
“digital disruption ”	“bank* sector”
"digital business”	“financial system”
“transformation technology”	“financial institution*”

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Para preparar la ecuación de búsqueda, se planteó la expuesta en la tabla 10 para establecer un estudio en profundidad de los resultados de la investigación cualitativa (Hernández et al., 2014), encontrando 628 documentos en la base de datos Scopus y 187 en Web of Science.

Tabla 11

Prototipo de Ecuación de búsqueda y resultados

Base de Datos	Ecuación de Búsqueda	Resultados
WEB OF SCIENCE 	$TS=(("digital transformation" OR "digital innovation" OR "digital disruption" OR "digital business" OR "transformation technology") AND (bank* OR financ* OR "bank* sector" OR " financial system " OR " financial sector" OR " financial institution*"))$	187 documentos
SCOPUS 	$TITLE-ABS-KEY ((("digital transformation" OR "digital innovation" OR "digital disruption" OR "digital business" OR "transformation technology") AND (bank* OR financ* OR "bank* sector" OR " financial system " OR " financial sector" OR " financial institution*")))$	628 documentos



Nota. Tomado de Web of Science (2021) y Scopus (2021).

3.1.2.2 Evaluación de la Calidad de los Documentos. Continuando con la revisión, se aplicó a los resultados obtenidos los criterios de elegibilidad planteados en el protocolo, obteniendo 163 documentos en WoS y 559 en Scopus, consiguiendo la ecuación de búsqueda presentada en la tabla 11; Adicional se realizaron filtros considerando el título y resumen de los documentos con la finalidad de descartar aquellos que aun con la estrategia de búsqueda planteada no tenían relación con el tema de la investigación o no cumplieron los criterios de calidad, como resultado se obtuvieron 67 documentos relevantes para la investigación entre las dos bases de datos (Ver apéndice C).

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Tabla 12

Ecuación de búsqueda y resultados

Base de Datos	Ecuación de Búsqueda	Resultados
WEB OF SCIENCE 	TS=(("digital transformation" OR "digital innovation" OR "digital disruption" OR "digital business" OR "transformation technology") AND (bank* OR financ* OR "bank* sector" OR " financial system " OR " financial sector" OR " financial institution*")) Refined by: PUBLICATION YEARS: (2020 OR 2016 OR 2019 OR 2015 OR 2018 OR 2017) AND LANGUAGES: (ENGLISH OR SPANISH OR PORTUGUESE)	163 documentos
SCOPUS 	TITLE-ABS-KEY (((("digital transformation" OR "digital innovation" OR "digital disruption" OR "digital business" OR "transformation technology") AND (bank* OR financ* OR "bank* sector" OR " financial system " OR " financial sector" OR " financial institution*")))) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2015)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Portuguese")) AND (EXCLUDE (DOCTYPE , "er") OR EXCLUDE (DOCTYPE , "dp") OR EXCLUDE (DOCTYPE , "no") OR EXCLUDE (DOCTYPE , "Undefined"))	559 documentos

Nota. Tomado de Web of Science (2021) y Scopus (2021).

3.1.2.3 Extracción de Datos, Monitoreo del Proceso y Síntesis de Datos. Una vez se seleccionaron los documentos se procedió a descargar en formato texto los metadatos (Ver apéndices A y B) y se realizó de un análisis bibliométrico, el cual se presenta en el capítulo de resultados (Apartado 4.1.1 de este libro) y está conformado por información cuantitativo y cualitativo, de esta forma se contribuyó con la caracterización y contextualización de la temática según el objetivo de la investigación, haciendo uso de herramientas tecnológicas seleccionadas por el investigador tales como, los softwares VOSviewer para el análisis de datos y Mendeley a manera de gestor bibliográfico.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Con el fin de resumir el proceso de selección de documentos para su uso en el trabajo de investigación, la figura 4 muestra los criterios y el número de documentos descartados en cada momento del filtro, adicional en la tabla 12 se muestran los documentos seleccionados en cada base de datos.

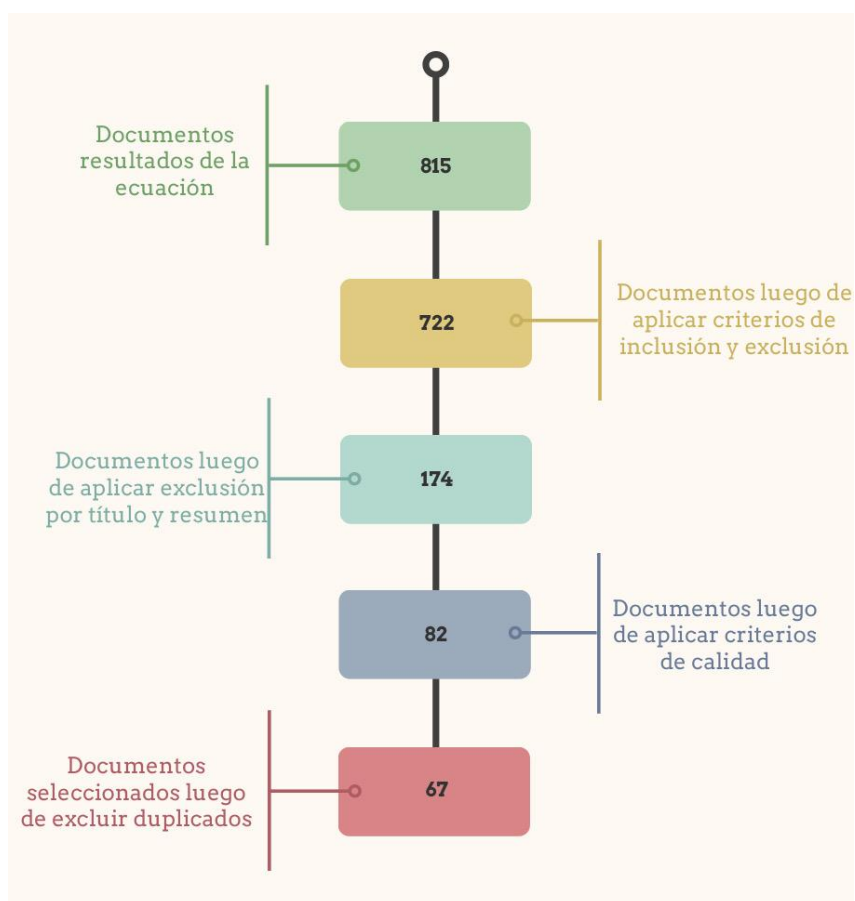
Tabla 13

Documentos seleccionados para la revisión sistemática

Base de datos	Scopus	Web of Science	Total
Documentos seleccionados	43 documentos	24 documentos	67 documentos

Figura 4

Proceso de selección de documentos revisión sistemática



TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

3.1.3 Reporte

La información obtenida fue interpretada, integrando los datos adquiridos de los artículos científicos, documentos de conferencias, capítulos de libros y revisiones, para identificar los factores, prácticas y herramientas documentadas en la literatura que contribuyen a la aceleración de la transformación digital en el sector financiero. El reporte se detalla en el apartado 4.1.2 de este libro.

3.2. Fase 2: Análisis de contenido web

La segunda fase de la metodología planteada para el proyecto corresponde al análisis de contenido web, el cual se desarrolló con base en las tres etapas de análisis de contenido propuesto por Elo y Kyngäs (2008) combinada con la metodología de investigación planteada por Baena (2017), tomando en consideración que un análisis de contenido es un método flexible y no hay pautas simples para el análisis de datos obteniendo, asimismo, asumiendo que, cada consulta es diferente y los resultados dependen de las habilidades analíticas y estilo del investigador (Hoskins & Mariano, 2004). Definiendo como etapas para el análisis de contenido web: diseño o plan de trabajo, recopilación y análisis del material, por último, la exposición de resultados como se muestra en la tabla 13.

Tabla 14

Etapas del análisis de contenido web

Metodología "Baena"	Metodología "Elo y Kyngäs "	Descripción
Diseño o plan de trabajo	Preparación	<ul style="list-style-type: none"> ● Detalles y consideraciones de los datos a recolectar. ● Selección de unidad de análisis.
Recopilación y análisis del material	Organización	<ul style="list-style-type: none"> ● Recopilar la información. ● Creación de categorías. ● Abstracción.
Exposición de los resultados	Informe	<ul style="list-style-type: none"> ● Integridad y descripción de los resultados.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

3.2.1 Diseño o Plan de Trabajo

En esta etapa inicial del análisis de contenido web, se estableció el tema a analizar, así como el motor de búsqueda para dar continuidad al desarrollo de esta investigación, también se definió el protocolo de búsqueda fundamentado en el término "digital transformation", con el propósito de identificar prácticas, herramientas y metodologías que aceleren la transformación digital en el sector financiero.

3.2.1.1 Detalles y consideraciones de los datos a recolectar. Una vez se estableció como tema a analizar la transformación digital orientada al sector financiero, siendo este el tema principal del presente trabajo de investigación, pretendiendo identificar prácticas, herramientas o metodologías de acuerdo con el protocolo establecido para acelerar dicha transformación y conocer casos recientes resaltando fortalezas y dificultades en la ejecución.

Para este análisis de contenido web se analizó el motor de búsqueda The Banker por ser fuente confiable de información del sector financiero mundial (The Banker, 2021), sin embargo se descartó porque en su versión gratuita solo permite visualizar 3 documentos por mes; de igual forma, se analizó como motor de búsqueda la opción de Harvard Business Publishing por cubrir una amplia gama de temas, como estrategia, liderazgo, cambio organizacional, negociación, operaciones, innovación, toma de decisiones, marketing, finanzas, equilibrio entre la vida laboral y personal; además de las cualidades que caracterizan las publicaciones como lo son: la experiencia en el tema de quien escribe, la evidencia que se presenta, la originalidad de las ideas presentadas, la utilidad para las personas y organizaciones, finalmente la persuasión y agrado para leer los documentos (Harvard Business Review, 2021), siendo seleccionada por contar con información multidisciplinaria, relevante y actualizada para la investigación.

Continuando, se definieron algunos términos de búsqueda fundamentados en el propósito de la investigación y de igual forma, para complementar la revisión sistemática de literatura realizada en el subcapítulo anterior. La selección de estos términos se basó en las palabras claves identificadas durante la ejecución de la revisión de literatura con apoyo del software VOSviewer, con el objetivo de encontrar la mayor cantidad de información relevante y que contribuyera significativamente a la investigación. Los términos utilizados se muestran en la tabla 14.

Tabla 15*Términos utilizados en el análisis de contenido web*

Términos utilizados en HBR
“digital transformation” “digital innovation” “digital disruption ” "digital business” “transformation technology”

Una vez definidos los términos a usar en la búsqueda en la revista HBR se definieron los criterios de elegibilidad, considerando criterios de inclusión exclusión y calidad, mostrados en la siguiente tabla.

Tabla 16*Criterios de inclusión, exclusión y calidad*

Criterio	Descripción
Criterios de inclusión	<ul style="list-style-type: none"> ● Documentos publicados en Harvard Business Publishing. ● Documentos asociados a la industria de servicios financieros. ● Ventana de tiempo comprendida entre 2015 a 2021. (Se considera este periodo de acuerdo con la importancia de obtener información actualizada) ● Documentos en inglés. (Idioma original de HBR)
Criterios de exclusión	<ul style="list-style-type: none"> ● Documentos con títulos y resumen que no abarcan temáticas directamente relacionada con los ejes de investigación. ● Documentación repetida.
Criterios de calidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Documentos que aportaron significativamente a la investigación relacionada con herramientas, metodologías o prácticas de transformación digital. ● Descripción de casos de transformación digital en empresas del sector financiero

3.2.1.2 Selección de la unidad de análisis. Se seleccionó como unidad de análisis las publicaciones encontradas en Harvard Business Publishing, indiferente del formato como audios, libros, casos de estudios, artículos digitales o de revista, seminarios web, entre otros. Publicaciones

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

que fueron analizadas para su posterior categorización y conseguir establecer inferencias relacionadas con prácticas de referencia, herramientas o metodologías alineadas al tópico de transformación digital.

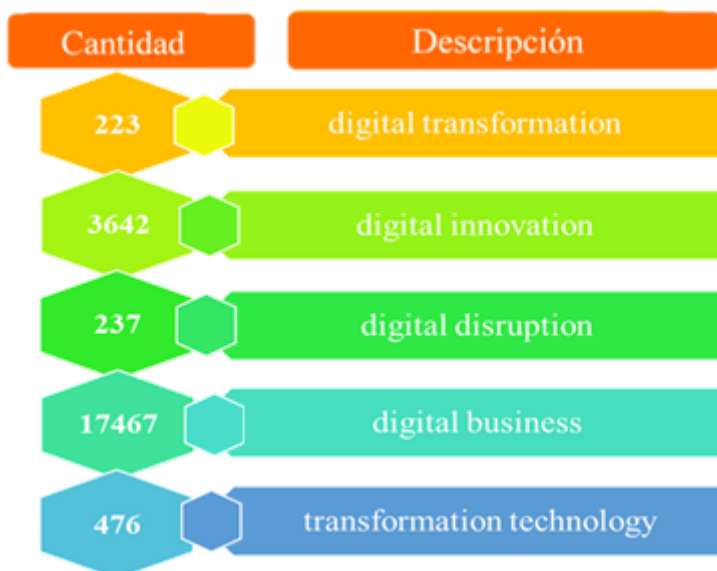
3.2.2 Recopilación y Análisis del Material

Seguido, se detalla la búsqueda realizada, los filtros aplicados a la información, la descarga de la información resultante y el análisis de los documentos, al igual que la abstracción de la información relevante para el desarrollo de esta investigación, también se presenta un resume el proceso de selección de documentos del análisis de contenido web.

3.2.2.1 Recopilar la información y creación de categorías. Se realizó la búsqueda el 16 de marzo de 2021, con los términos relacionados en el apartado anterior, obteniendo como resultado 22045 resultados, valor que se vio altamente afectado con la búsqueda del término "digital business", acaparando un porcentaje aproximado del 80 % como se muestra en la figura 5. Los resultados fueron categorizados de acuerdo con el tópico al que estaban sujetos dentro de la industria de servicios financieros, algunas de estas categorías fueron: economía y sociedad, innovación, liderazgo y gestión de personas, estrategia, tecnología, entre otras.

Figura 5

Proceso de selección de documentos análisis de contenido web



TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Seguidamente, se procedió con los filtros de la información con base en los criterios de elegibilidad, inicialmente se realizó la segmentación de documentos relacionados a la industria de servicios financieros, también se incluyó la información publicada durante la ventana de tiempo del año 2015 al 2021, obteniendo 264 documentos, asimismo se excluyeron los documentos repetidos, finalmente se realizó la lectura de título y resumen para identificar documentos que aporten significativamente al proyecto, seleccionando 26 documentos relevantes para la investigación. En la tabla 16 se muestran la selección de documentos de acuerdo con cada termino usado en la búsqueda en la revista Harvard Business Publishing, también se muestra el resumen general del proceso de selección de documentos del análisis de contenido web.

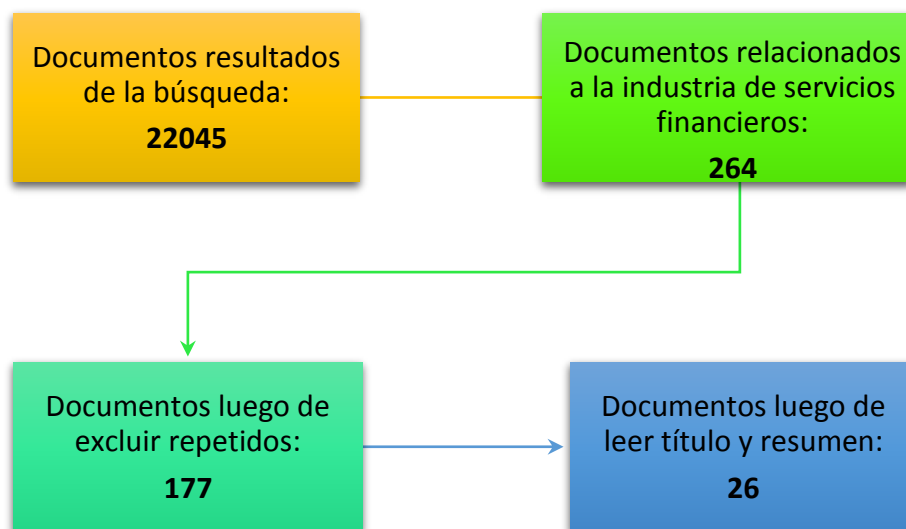
Tabla 17

Documentos seleccionados por cada termino

Búsqueda	Resultado	Servicios financieros	Documentos Seleccionados
Digital transformation	223	16	8
Digital innovation	3642	40	7
Digital disruption	237	14	2
Digital business	17467	155	6
Transformation technology	476	39	3

Figura 6

Resumen del proceso de selección de documentos análisis de contenido web



TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

3.2.2.2 Abstracción. Los 26 documentos seleccionados fueron compartidos por la directora del proyecto, la doctora Edna Bravo, quien es experta en innovación con enfoque diseño y desarrollo humano de la Universidad de Harvard, además cuenta con acceso a los documentos. Posteriormente se creó una base de datos en Excel (Apéndice D) con la información relacionada a cada documento, como: autor(es), año de publicación, industria y temas relacionados, así como la fuente, posteriormente se analizó dicha información con apoyo de la aplicación Wordsalad y Microsoft Excel para presentar un estudio bibliométrico con la información resultante del análisis de contenido web, el cual se presenta en el apartado 4.2.1 del presente libro.

3.2.3 Exposición de Resultados

En esta etapa final se realizó un reporte que sintetizó los principales resultados derivados de la información obtenida por medio de la integración de los datos conseguidos de publicaciones en Harvard Business Publishing. Esto con la intención de identificar herramientas, prácticas o metodologías que favorecen la aceleración de la transformación digital en empresas del sector financiero. Los resultados se detallan en el apartado 4.2.2 del presente libro.

3.3. Fase 3: Guía Práctica de Referencia

Para esta fase, se diseñó una guía o manual que incorporo las prácticas, herramientas y metodologías de referencia para acelerar la transformación digital en el sector financiero con base en la información relevante identificada en la revisión sistemática de literatura y el análisis de contenido web. (Apéndice E).

3.4. Fase 4: Elaboración de un Artículo Publicable

Para esta última fase, se tuvo en cuenta la información obtenida de la revisión de literatura y el análisis de contenido web, con la finalidad de estructurar un documento científico de carácter publicable en el que se plasmaron los resultados conseguidos. Allí se realizaron actividades tales como la selección, organización y adaptación de la información al formato exigido por la revista *Journal of Economics and Business (JOURNAL OF ECONOMICS AND BUSINESS Studies in Corporate and Financial Behavior Published on behalf of Temple University, n.d.)*, la cual fue seleccionada por su orientación al estudio corporativo y financiero, de igual forma por ser la revista más citada dentro de los resultados de la revisión de literatura científica. (Apéndice F).

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

4. Resultados de la Investigación

En este capítulo se reflejan los resultados derivados de la aplicación metodológica de la revisión sistemática de literatura realizado en las bases de datos Scopus y Web of Science y el análisis de contenido web realizado en Harvard Business Publishing. Los resultados se expresaron en: análisis bibliométrico correspondiente a cada metodología usada, así como la descripción de los hallazgos relacionados a prácticas de referencias, herramientas o metodologías que aceleren la transformación digital en el sector financiero.

4.1. Resultados revisión sistemática

4.1.1 Bibliometría revisión sistemática

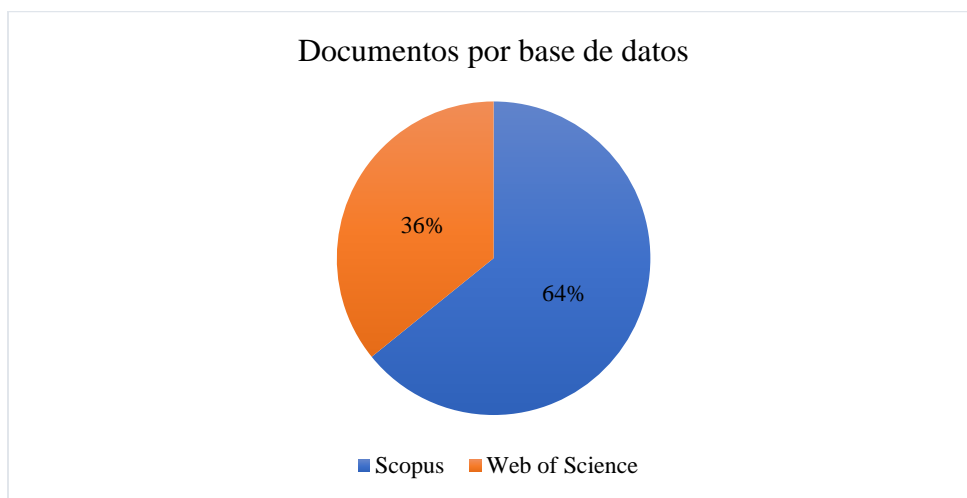
Se procedió a exportar los metadatos de los 67 documentos resultantes del protocolo de búsqueda de la revisión sistemática, en formato texto y se realizó el respectivo análisis bibliométrico, a través de una exploración sobre algunos datos de los documentos haciendo uso del software VOSviewer y Microsoft Excel, donde se representó forma gráfica la distribución de documentos por bases de datos, distribución geográfica, año de publicación, idioma nativo, tipo de documentación o clasificación de área de conocimiento; de esta forma se contribuyó con el análisis de conocimientos y contextualización de la temática de investigación.

Respecto con la elección del contenido, se puede ver en la figura 7 que el número de resultados que proporciona la base de datos Scopus es mayor, proporcionando un 64 % de los documentos totales en contraste con el 36 % aportados por Web of Science, Esto es coherente con los resultados de la investigación de (Hernández-González et al., 2016) donde resaltan la superioridad en la cantidad de revistas indexadas y el índice citas/artículo global en Scopus sobre Web of Science. Además, la relación con el idioma de los documentos se muestra en la figura 8, donde el 91 % corresponde a documentos en inglés, considerando que en los criterios de inclusión también se tuvieron en cuenta español y portugués, obteniendo estos un porcentaje respectivo al 7 % y 2 %. Esto se debe a que publicar en inglés permite llegar a la mayor cantidad de lectores posible; es por tal razón que el inglés es el idioma utilizado por la mayoría de los investigadores en todos los países para comunicarse entre sí. El 80 % de los artículos publicados en las revistas indexadas en la base de datos Scopus están escritos en inglés (The Language of (Future) Scientific Communication - Research Trends, 2012).

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Figura 7

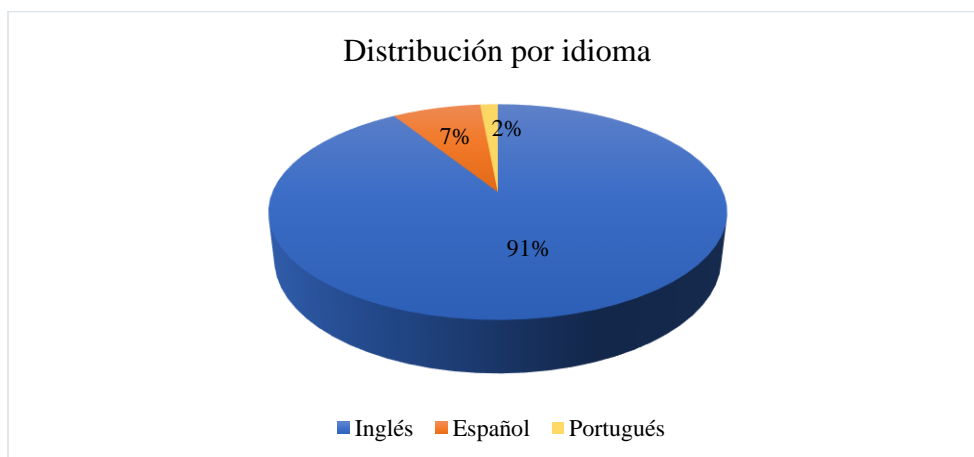
Distribución de documentos por base de datos



Nota. Tomado de Scopus, 2021, Web os Science.

Figura 8

Distribución de los documentos por idioma



Nota. Tomado de Scopus, 2021, Web os Science.

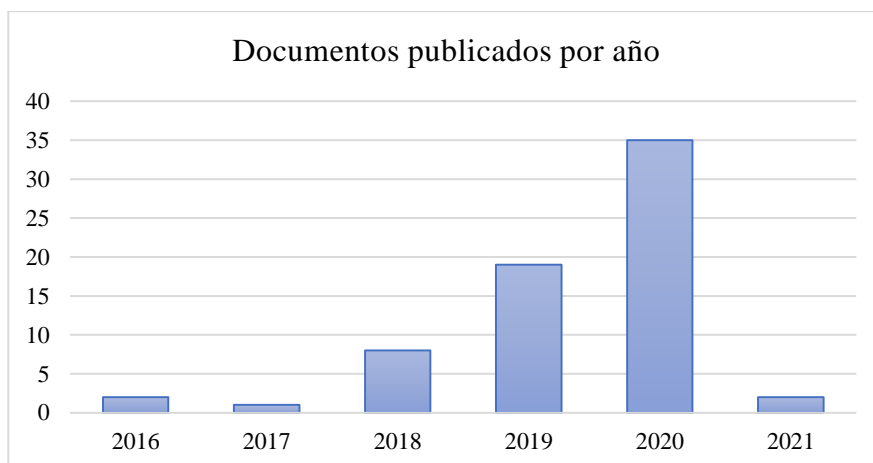
Asimismo, se realizó el análisis de documentos publicados en contraste al año de publicación y tal como se puede observar en la Figura 9, se evidencia el incremento en las publicaciones relacionadas con la transformación digital para diferentes sectores económicos, incluyendo el financiero, es allí donde se resalta el aumento de publicaciones a partir del año 2018,

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

donde se menciona que la transformación digital no se trata solo de adquirir e implementar la tecnología adecuada para sus propósitos; por el contrario, es una forma significativa de resolver problemas de gestión como recursos humanos, eficiencia empresarial y rediseño de procesos empresariales (Nadeem et al., 2018); cuestiones que para el 2019 se vuelve la principal preocupación para directores y ejecutivos en vista de que el proceso de transformación digital es intrínsecamente incierto y los cambios deben realizarse de manera provisional y luego ajustarse (Digital Transformation Is Not About Technology, 2019), es debido a las razones anteriores que ha surgido el incremento en las publicaciones respecto al tema en los últimos años.

Figura 9

Número de documentos publicados por año



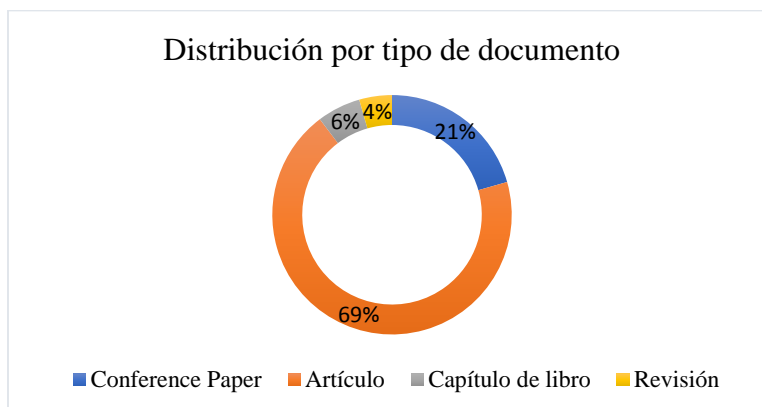
Nota. Tomado de Scopus, 2021, Web os Science.

Como se aprecia en la figura 10 la distribución por tipo de documentos seleccionados, los artículos representan un porcentaje sobresaliente sobre el total de documentos con un 69 %, porcentaje que incluye los 10 documentos más citados expuestos. Por otra parte, se obtienen 14 documentos de conferencias que corresponde al 21 % y contenidos derivados de capítulos de libros y revisiones bibliográficas alcanzan el 10 %.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Figura 10

Distribución por tipo de documento



Nota. Tomado de Scopus, 2021, Web os Science.

De los documentos seleccionados para la investigación se capturan en una lista de los diez más influyentes, basados en el número de citas, los llamados "Hot papers". En la tabla 17 se visualizan los documentos más citados, considerando su carácter multidisciplinario y su relevancia al analizar los documentos en Scimago Journal Ranking (SJR). (Rosselli, s.f.).

Tabla 18

Los 10 artículos más citados

Documento	Citaciones
How DBS Bank Pursued a Digital Business Strategy	79
Fintech and regtech: Impact on regulators and banks	48
Fintechs: A literature review and research agenda	46
Integrating the 'Troublemakers': A taxonomy for cooperation between banks and fintechs	6
A methodology to support the adoption of IoT innovation and its application to the Italian bank branch security context	5
Fintech: research directions to explore the digital transformation of financial service systems	5
Digital Disruption in Banking	3
Developing A Digital Banking Framework in the Iranian Banks: Prerequisites and Facilitators	3
Essence of digital transformation-Manifestations at large financial institutions from North America	2
How do co-operative banks perceive the impact of digital transformation?	2

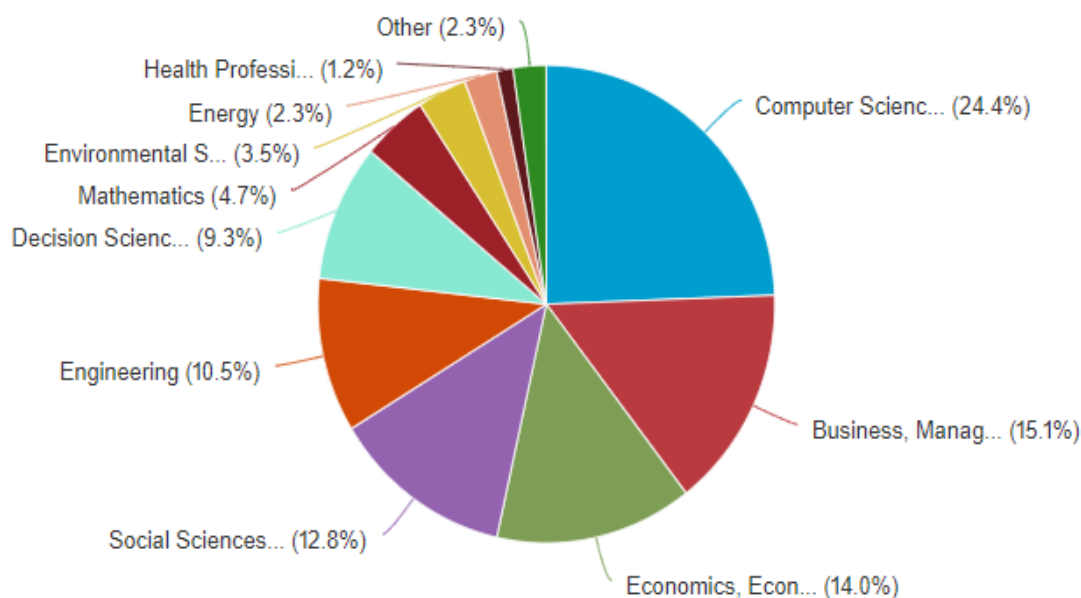
Nota. Tomado de Scopus, 2021, Web os Science.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

También se pretendió observar las diferentes áreas de investigación que abordan los documentos involucrados, por lo que se exponen gráficos en base a la clasificación temática, esta información se basa en el análisis realizado por defecto en las dos bases de datos utilizadas. En vista de que cada una de ellas utiliza diferentes criterios para clasificar los documentos por área de estudio, se ilustra un gráfico para cada base de datos, como se muestra en las figuras 11 y 12, donde se evidencia el alto porcentaje de producción de documentos relacionados a la investigación en áreas de ciencia de la computación, negocios, administración y ciencias sociales.

Figura 11

Clasificación de los documentos por ejes temáticos

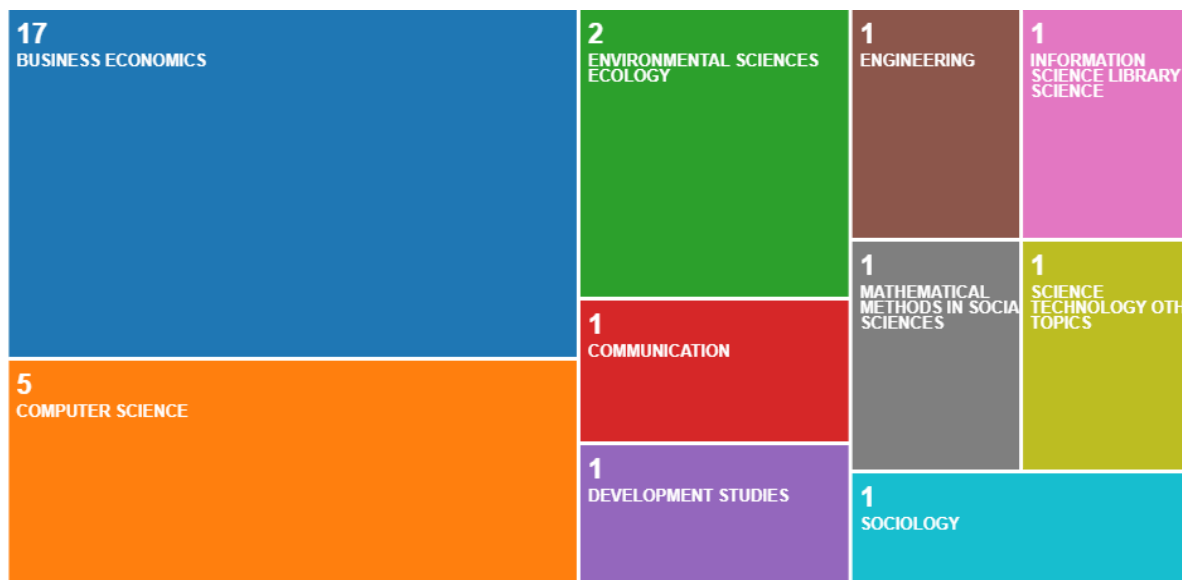


Nota. Tomado de Scopus, 2021

Figura 12

Clasificación de los documentos por ejes temáticos

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO



Nota: Tomado de Web of Science, 2021

En la figura 13 se muestran los documentos publicados por país / región, se observa que España, Australia y Estados Unidos tienen más logros científicos en este tema, seguidos de Reino Unido, Indonesia y Singapur. Además, es importante resaltar que en Suramérica países como Brasil y Colombia han publicado documentos representativos para esta investigación.

Figura 13

Clasificación de los documentos por país



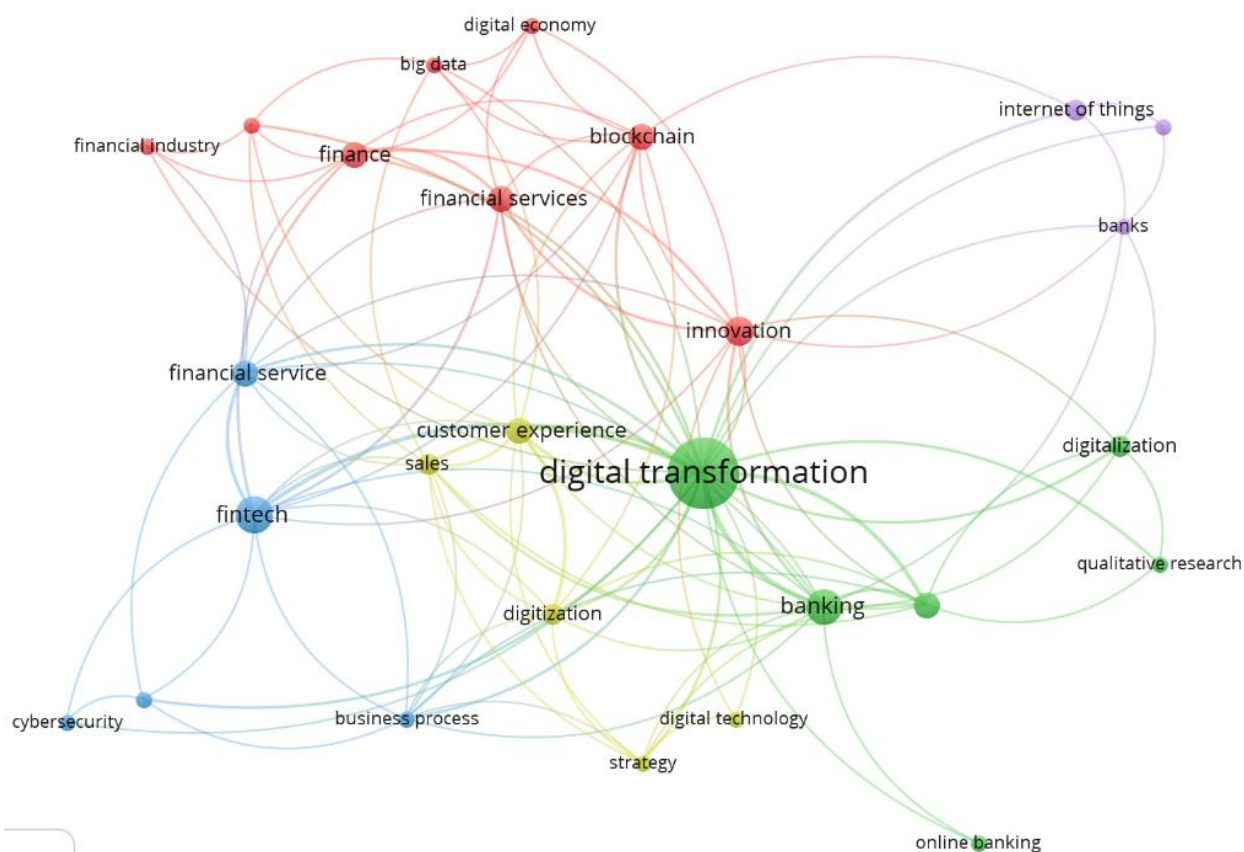
Nota. Tomado de Scopus, 2021, Web of Science.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

A través del software VosViewer se determina que la palabra clave en las bases de datos seleccionadas para esta investigación es "digital transformation", además, en las figuras 14 y 15 se destacan algunos términos como "financial services", "fintech", "innovation", "customer experience" y "banking", los cuales son relevantes y tiene una relación significativa con el desarrollo de la investigación.

Figura 14

Coocurrencia palabras clave base de datos Scopus



Nota. Adaptado de VOSviewer (2021)

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

A continuación, se procedió con la exposición de la información derivada de la revisión sistemática de literatura teniendo en cuenta los criterios de clasificación de la información encontrada.

4.1.2.1 Conceptos y definiciones relacionadas al proyecto. A raíz del análisis efectuado a los documentos resultantes de la revisión sistemática de literatura, se lograron obtener múltiples definiciones de investigaciones previas, permitiendo asociar los avances tecnológicos, la evolución e innovación en aspectos relacionados a la banca desde diferentes aristas como la comercial, laboral, y humana; todo esto relacionado con una nueva era de clientes y organizaciones que han progresado para adaptarse a los cambios de un entorno financiero diferente al de hace algunos años donde no existía internet y la experiencia era presencial.

4.1.2.1.1 Transformación digital. Se define como el procedimiento mediante el cual algo se modifica altera o cambia de forma manteniendo su identidad, utilizando dispositivos destinados a la generación, la transmisión, el procesamiento o el almacenamiento en formato digital, combinando tecnología, capacidades digitales, procesos, cambios culturales, motivación del talento humano, mejor experiencia para el cliente y servicios diferenciados (Pérez, J. & Mejía M., 2018; Frankiewicz & Chamorro-Premuzic, 2020).

La transformación digital abarca la capacidad de una organización para adaptarse, responder y posicionarse para el éxito frente a la rápida evolución de la tecnología (Guinan et al., 2019).

4.1.2.1.2 Sector financiero. Es una sección de la economía compuesta por empresas e instituciones que brindan servicios financieros a clientes comerciales y minoristas (Sutton, 2007). Los objetivos a largo plazo consisten en mejorar el acceso y la profundización de los servicios bancarios, movilizandolos ahorros adicionales para respaldar tasas de inversión más altas, mayor eficiencia en la prestación de servicios financieros; estabilidad mejorada en el sistema, un mejor entorno financiero que fomente la participación de las partes interesadas (Aduda & Kalunda, 2012).

A continuación, se muestra el sistema financiero colombiano.

Figura 16

Sistema financiero colombiano

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO



Nota. Adaptado de El sistema financiero colombiano: estructura y evolución reciente, por Uribe, 2013, Revista Del Banco de La República.

4.1.2.1.3 Habilidades digitales. Son capacidades que ha generado diversas líneas de investigación, coherente con nuevos avances tecnológicos en el rubro de las TICs. Su vasta trascendencia en la aplicación de la tecnología educativa, cuyo espectro de acción abarca diversas

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

proyecciones, tanto de aprendizajes, investigaciones, recreacionales y sociales, entre otros (Levano-Francia et al., 2019). Las competencias digitales, en la formación de los ciudadanos, permiten el empoderamiento social intrínsecos a la política, la economía, la empleabilidad; así como también aspectos de las nuevas tendencias culturales y de entretenimiento en el presente siglo (García-Quismondo & Cruz-Palacios, 2018).

Asimismo, las habilidades digitales deben ser entendidas bajo una visión holística que abarca saberes y capacidades de carácter tecnológico, gestadas en la educación superior, además, deben tener como sustento una red de elevada complejidad en la alfabetización tecnológica y con carácter funcional (Cuartero, 2015; Ocaña-Fernández et al., 2019). El contexto actual requiere nuevas competencias, habilidades y actitudes y ligadas a la implementación de un novedoso proceso de alfabetización digital (Levano-Francia et al., 2019).

4.1.2.1.4 Industria 4.0. Se utilizó la expresión Industria 4.0 en el año 2011 en Alemania en el “Plan de Acción Estrategia de Alta Tecnología 2020”, haciendo referencia a la oportunidad de conseguir el liderazgo tecnológico y mercantil de la industria en auge, además de posicionarse como un referente en la cuarta revolución industrial (Germany Trade & Invest, 2016).

La definición de Industria 4.0 para este documento hace referencia a la utilización de nuevas tecnologías: sistemas ciber-físicos, internet de las cosas, big data, etc., en el diseño, producción y comercialización de los bienes o servicios, utilizando múltiples esquemas de negocios que consideren una relación entre dichas tecnologías y personas, al igual que empresas, proveedores y clientes (Vinicio Jacquez-Hernández et al., 2018.).

4.1.2.1.5 Tecnologías emergentes. Se definen como un tipo de conocimiento o método técnico que se encuentra en una etapa de crecimiento en lo que a ciclo de vida de un producto o servicio se requiere, es mejor conocida como tecnología en crecimiento; por otro lado, posee demasiado riesgos e incertidumbre por lo que aún se encuentra en una etapa de crecimiento y desarrollo.

Al ser estas tecnologías poco difundidas en el ámbito social se genera un rechazo por presentarse de forma disruptiva al orden establecido, por ejemplo, los mercados o la industria, por lo tanto, la identificación de estas, la gestión y por supuesto sus transferencias a la sociedad deben ser adecuadas y eficientes con el fin de evitar el fracaso de dichas tecnologías y del entorno económico (Raposo-Rivas & Martínez-Figueira, 2019).

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

4.1.2.1.6 Modelo de operación digital. Es un elemento de control que permite establecer estándares de operación organizacional, los cuales soportan todos los procesos de gestión digital de una organización; logrando incorporar un enfoque sistémico que evidencia la integración y armonización entre los procesos, la misión, visión y objetivos organizacionales; logrando de manera óptima el cumplimiento de éstos y la mejora continua.

Existen modelos de operación digital, pero estos dependen del tipo de empresa a la cual se va a aplicar el proceso, de manera general, las etapas son: Rediseñar los procesos para optimizarlos, minimizar el proceso, replantear los pasos que se llevan a cabo y eliminar aquellos que sólo generan tiempo, la digitalización, analítica digital, la externalización de procesos de negocio y la automatización inteligente de procesos (Restrepo Salcedo, 2015).

4.1.2.1.7 FinTech. Breidbach, Keating y Lim (2019) recopilan las múltiples definiciones sobre FinTech, usado por primera vez en 1972 por Bettinger como acrónimo que significa tecnología financiera, para describir la combinación de la experiencia bancaria con técnicas modernas de ciencia, esta definición evoluciona con el paso del tiempo y pasa a centrarse en nuevos participantes en el mercado financiero como lo expresan Micu y Micu (2016) Basole y Patel (2018) que definen FinTech como un conjunto de empresas emergentes que tienen como objetivo desafiar a las instituciones financieras existentes mediante el uso de tecnología para entregar valor al cliente de una manera alternativa. Sin embargo, múltiples autores como Jun y Yeo (2016) Schueffel (2016) y Gomber (2018) hacen referencia a este concepto como aliados estratégicos para conseguir la transformación digital exitosa mediante innovación disruptiva bajo el enfoque financiero a través de internet y procesamiento automatizado de la información, con nuevos modelos comerciales que prometen más flexibilidad, seguridad, eficiencia y oportunidades que los servicios financieros establecidos.

4.1.2.1.8 BigTech. Hace referencia a grandes empresas que se están desarrollando bajo el direccionamiento tecnológico. En particular, la principal ventaja de las grandes empresas de tecnología es que pueden utilizar las redes de clientes existentes y las grandes cantidades de datos que generan sus áreas de negocio. Big data es el núcleo de su negocio. Los datos hacen que las grandes empresas de tecnología se destaquen de la competencia, convirtiendo esta cualidad en un desafío legal para mantener un comercio estable (Carstens, s.f.).

De acuerdo con Vives (2019) las firmas BigTech presentan el mayor desafío y amenaza para los operadores tradicionales porque intentarán controlar la interfaz del consumidor, utilizando

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

sus volúmenes de datos superiores, actuando como distribuidores de productos financieros, relegando a los bancos como proveedores en plataformas que no controlan, convirtiendo en básicos los servicios ofrecidos por los bancos.

Empresas como Facebook, Alphabet, Amazon y Apple, entre otras puede transformar la industria bancaria de manera radical y este cambio puede beneficiar en corto plazo a los consumidores, sin embargo, dentro de pocos años, las empresas BigTech pueden monopolizar el origen y distribución de préstamos a consumidores y pequeñas y medianas empresas (PYMES), y obligar a los bancos tradicionales a financiar préstamos intermediados por las grandes tecnologías. Esta situación puede dañar la competencia, reducir el bienestar del consumidor y generar un aumento de inestabilidad a medio o largo plazo (de la Mano & Padilla, 2018).

4.1.2.1.9 RegTech. Es el término utilizado para clasificar grupos de empresas que, apoyándose en soluciones creadas por nuevas tecnologías como la nube, big data o blockchain, ayudan a empresas a cumplir con los requisitos reglamentarios. El cumplimiento regulatorio es una de las principales cargas en tiempo y costo para las entidades financieras, las empresas RegTech ofrecen como principal beneficio para los bancos una potencial reducción de costos y esfuerzos a través del cumplimiento regulatorio que a su vez permite suministrar información precisa a los organismos supervisores. Algunas compañías que destacan por lo innovador de su propuesta de valor son Ayasdi (modelización de riesgos), Sybenetix (análisis de comportamiento en entornos de trading) o Suade (plataforma holística de regulation-as-a-service) (Espinosa, 2016; Butler, 2020).

4.1.2.1.10 SupTech. *Supervisory Technology* se refieren a las nuevas categorías de tecnologías digitales relacionadas a procesos de supervisión (Butler, 2020), asimismo, Broeders y Prenio (2018) definen SupTech como el uso de tecnología innovadora por parte de las agencias supervisoras para apoyar la supervisión. De acuerdo con esta línea de pensamiento, al realizar la supervisión y el control en el sistema financiero colombiano, basados en una mejor recopilación de datos y una mayor capacidad de respuesta, permitiendo una supervisión que puede ser más proactiva, es por esta razón que la Superintendencia Financiera de Colombia ha fortalecido el equipo de supervisión, complementando las direcciones de supervisión ya existentes, creando una dirección con la finalidad de hacer uso de SupTech para atender las necesidades del mercado (Superintendencia Financiera de Colombia, 2017; Revista Nova Et Vetera - Universidad del Rosario, 2020).

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

4.1.2.1.11 Crowdsourcing. Es definido como una herramienta para el desarrollo de proyectos de forma cooperativa, que contribuye en la mejora de los procesos de innovación, la complementariedad de los integrantes de una empresa o proyecto y el aprendizaje colectivo (Maribel et al., s.f.) que puede usarse para capturar contenido derivado de una variedad de contribuyentes potenciales, denominado por Surowiecki (2004) como sabiduría de las multitudes.

4.1.2.1.12 Interfaz de programación de aplicaciones. También conocida como API por sus siglas en inglés (Application Programming Interface), es un modelo ágil definido por Berkeley (2017) como una interfaz de *software* a *software* que expone interfaces para ser consumidas o utilizadas por programas computacionales, determinando la comunicación entre aplicaciones a través de una red sin interacción de usuarios, las API son independientes de los lenguajes de programación y permite la portabilidad.

4.1.2.2 Necesidades e infraestructura de digitalización. Dentro de esta categoría se incluyen tres conceptos principales de acuerdo con lo expresado por Pourebrahimi et al. (2018), donde señalan el primero como el aprendizaje organizacional, seguido de capacidades de tecnología digital y finalizando la categoría con el concepto de compatibilidad legal.

4.1.2.2.1 Aprendizaje organizacional. Abarca actividades tales como la realización de seminarios sobre banca digital con el objetivo de potenciar el conocimiento, expandir la capacitación y la comunicación entre personas, cambiar las creencias y hábitos organizacionales hacia la digitalización a través de entrenamiento, brindar a empleados la oportunidad de probar y experimentar productos digitales para involucrarlos en actividades innovadoras, ejecutar talleres para fomentar una actitud positiva hacia la banca digital, establecer flujos de datos en diferentes niveles de la organización, además, preparar e informar a gerentes y supervisores sobre banca digital.

Según Herceg et al. (2020) la transformación digital se ve obstaculizada por el recurso humano cuando carece de competencia y habilidades necesarias, asegurando que la resistencia al cambio hace parte de los impedimentos para la implementación de la industria 4.0; además, las empresas se ven obligadas a gestionar riesgos y barreras eminentes expuestas por la transformación digital. Como resultado del estudio los autores afirman que el mayor apoyo al proceso de realización de transformación digital lo necesitan los proveedores y los usuarios, considerando

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

que, los factores de eficiencia representan la principal fuerza impulsadora al momento de hablar de transformación digital.

Esto es coherente con el estudio realizado por Ortakoç & Özsürünç (2019) donde toman como ejemplo un banco de tamaño medio que ha estado operando en Turquía y los proyectos de transformación digital operativa llevados a cabo entre los años 2015 y 2018, fueron seguidos durante cuatro años y discutidos en tres categorías. Los autores analizaron el efecto de los proyectos de transformación en la eficiencia del personal de operación de sucursales y sugieren una proyección futura del modelo de negocio de sucursales. El estudio demostró que los proyectos de transformación traen consigo cambios importantes en cuanto a la eficiencia operativa de las oficinas y que las estructuras físicas de las sucursales bancarias van hacia un período en el que las transacciones operativas se realizan íntegramente desde canales centrales o de autoservicio.

De igual manera el estudio de la esencia de la transformación realizado por Pramanik, Kirtania y Pani (2019) en 4 grandes bancos de Norte América tratando temas claves como impulsores, beneficios y percepción de la transformación digital, permite clasificar las practicas diferenciadoras estándar y avanzadas mediante técnicas cuantitativas y cualitativas, donde uno de los bancos menciona que enfocarse en desarrollar la capacidad de los empleados para brindar una mejor experiencia a través de soluciones digitales permite conducir a una estructura emergente para un modelo de madurez de transformación digital.

Asimismo, el caso de estudio de una empresa financiera multinacional que inició un proyecto de transformación digital en la sucursal en Brasil obteniendo como resultado de los procesos un enfoque humano de la transformación digital y aportando prácticas de gestión del cambio en los proyectos de transformación digital (Perides et al., 2020).

4.1.2.2.2 Capacidades de tecnología digital. Dando continuidad con lo mencionado por Pourebrahimi et al. (2018) en el segundo concepto se incluyen actividades tales como hacer uso de los datos de los clientes para crear una personalidad digital única para cada cliente, analizar e ilustrar los datos en tiempo real para agilizar la toma de decisiones sobre clientes, prestación de servicios digitales utilizando sistemas electrónicos sincronizados, hacer uso de herramientas analíticas para predecir las reacciones de los clientes a nuevas estrategias para tomar medidas preventivas y mitigar las quejas de los clientes, diseñar una plataforma justo a tiempo que también sea ágil y centrada en el cliente, identificar los requisitos de cada grupo de clientes y desarrollar

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

plataformas multicanal inteligentes con el fin de proporcionar a los clientes una experiencia óptima disponiendo de los recursos y datos para la implementación de la banca digital.

Se recalca dentro de las capacidades de tecnología digital lo planteado por Chuong, Hung y Diep (2019) quienes analizan las oportunidades de aplicar la Automatización Robótica de Procesos (Robotic Process Automation en inglés) al mercado financiero de Vietnam y los campos en los que se puede aplicar RPA.

También el documento de Indriasari, Gaol y Matsuo (2019) revela las mejores prácticas de la banca global y la banca de Indonesia, en la implementación de Inteligencia Artificial y Análisis de Bases de Datos, componentes que según los autores contribuyen con la arquitectura empresarial y la innovación digital que permite a las instituciones bancarias aprovechar las experiencias de los clientes.

Asimismo, Butler (2020) menciona tecnologías digitales centrales tales como inteligencia artificial, tecnologías de blockchain, contratos inteligentes, computación cuántica, innovaciones en la nube e internet de las cosas, tecnologías que sustentarán la transformación digital de la industria financiera.

4.1.2.2.3 Compatibilidad legal. Para concluir con la categoría de necesidades e infraestructuras de digitalización se menciona el tercer concepto, la compatibilidad legal, que busca garantizar a los clientes el respeto a la privacidad, definir derechos individuales con respecto a la confidencialidad de la información personal, regularizar la banca digital, integrar reglas y regulaciones digitales, mantener y reforzar la seguridad cibernética, generar confianza en los clientes hacia el sistema bancario digital, apoyar las regulaciones de banca digital por parte de organizaciones estatales y agencias económicas relacionadas, proteger la privacidad de los intercambios y datos de los clientes, realización de estudios de viabilidad sobre ejecución de banca digital en el entorno legal.

Según Nikkel (2020) uno de los aspectos más importantes al hablar de transformación digital resulta ser la seguridad, porque los delincuentes aprovechan las tecnologías financieras para el fraude, extorsión, lavado de dinero y actividades de financiación en la clandestinidad criminal; por las razones anteriores y entre otras, surge una subdisciplina de Fintech definida como Forensics que se desarrolla dentro del contexto de análisis forense digital, encargada de investigación y protección de evidencia que incluye tecnologías y servicios financieros, al igual que los incidentes que involucran el uso o abuso de la infraestructura financiera tradicional, nuevos sistemas de pago

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

en línea o móviles, sistemas monetarios de criptografía independiente o actividad financiera en la clandestinidad criminal; en el artículo mencionado se discute el aspecto práctico de la ciencia forense Fintech y se describen herramientas y procesos que se han desarrollado por necesidad dentro de la industria financiera, el autor concluye con reflexiones sobre la evolución futura de la delincuencia motivada económicamente.

Por otra parte, Westermeier (2020) analiza diferentes modelos de empresas impulsadas por la tecnología al igual que el acceso a las infraestructuras financieras y políticas que engendran los procesos, ejemplo de las consecuencias económicas y sociales de transformación del dinero en una forma de datos transacciones, coherente con lo expresado por Pardes (2019), quien considera los datos como el nuevo dinero, de igual forma el dinero como datos.

4.1.2.3 Asociación de conocimiento. En esta categoría los autores Pourebrahimi et al. (2018) mencionan dos conceptos, la innovación abierta y la administración de la relación con el cliente digital, las cuales se detallan a continuación.

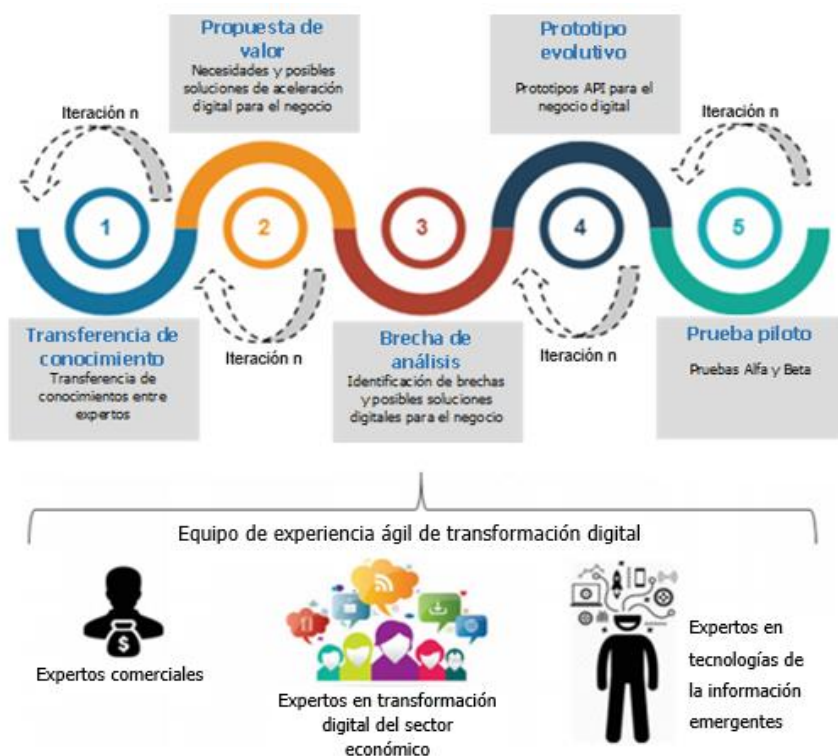
4.1.2.3.1 Innovación abierta. Hace referencia a actividades como formar comités de expertos que incluyan élites académicas y expertos de centros de investigación, compartir conocimientos y nuevas ideas sobre las operaciones bancarias de los empleados a través de diferentes medios, colaborar con operadores no bancarios y crear contenidos relacionados, desarrollar criterios adecuados para evaluar y seleccionar clientes como fuentes externas de innovación, ofrecer nuevos productos por startups y fintechs, seleccionar los centros de investigación adecuados para la cooperación futura con los bancos, crear equipos digitales compuestos por expertos en tecnología y marketing, establecer sistemas de agregación de datos y conocimiento de los clientes sobre ideas innovadoras, usar equipos ágiles para diseñar servicios y productos, también la subcontratación de capacidades de tecnología de la información a socios estratégicos.

Dentro de esta categoría es importante mencionar a Tabares y Suescun (2020), quienes presentan el modelo ágil de adopción de API ilustrado en la figura 17, para fomentar nuevas capacidades digitales que faciliten la transformación de negocios tradicionales fuertemente apoyados en sistemas de información a API.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Figura 17

Modelo ágil de adopción de API



Nota. Traducido de Towards an APIs Adoption Agile Model in Large Banks por Tabares y Suescun, 2020, doi:10.1007/978-3-030-45688-7

Los autores destacan tres perspectivas: transferencia de conocimiento, propuesta de valor y análisis de brechas y creación de prototipos evolutivos. Además, el modelo reúne expertos de áreas de negocio, expertos digitales del sector económico y expertos en tecnologías emergentes que participan en diferentes interacciones de modelos.

También es importante mencionar el caso diseñado por O'Leary (2019) en el cual pretende impulsar la innovación mediante el crowdsourcing empresarial, donde dos empresas han utilizado la herramienta en las industrias de banca y consultoría. Finalmente, el caso examina algunos desafíos potenciales asociados con sistemas de este tipo.

Por otra parte, Drasch, Schweizer y Urbach (2018) permiten establecer las mejores prácticas, a través de una teoría fundamentada y taxonomía probada empíricamente, basada en la literatura con 136 casos del mundo real y 12 expertos entrevistados, algunos resultados sugieren estructurar y describir la cooperación banco-fintech a través de 13 dimensiones, asimismo permite la identificación de copatrones de funcionamiento.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Igualmente, Milian, Spinola y Carvalho (2019) señalan nuevas rutas y oportunidades en el campo de la tecnología financiera e intenta describir las áreas de las actividades fintech, además los autores proponen una categorización para esta literatura y como resultado presentan empresas innovadoras activas en la industria financiera que hacen uso de la disponibilidad de comunicación, internet y el procesamiento automatizado de la información.

A la par, Breidbach, Keating y Lim (2019) mencionan la transformación digital de los sistemas de servicios financieros a través de innovaciones disruptivas de nuevos participantes Fintech en el mercado que desafían la posición de las principales instituciones financieras. También pretende orientar la investigación académica futura para abordar los desafíos gerenciales asociados con Fintech y la transformación digital de los servicios financieros.

Posterior, Rühl y Zurdo (2020) realizan un estudio con datos tomados a los principales bancos europeos permitiendo apreciar con base en el análisis de varianza ejecutado, el impacto progresivo de la presión por las fintech a la banca tradicional iniciando un replanteamiento donde se enfoca más en el cliente incorporando las tecnologías aprovechadas por los nuevos competidores. El proceso de transformación de los modelos de negocios de los servicios bancarios debido a la irrupción de nuevos agentes en el mercado como fintech y bigtech que se enfoca principalmente en el cliente y su experiencia centrando su naturaleza disruptiva en los componentes de la cadena de valor de los bancos tradicionales.

Adicionalmente, se expresa que la monopolización del sector bancario lleva la necesidad de buscar nuevas alternativas para el desarrollo de pequeños y medianos bancos a través de tecnologías como inteligencia artificial y blockchain, permitiendo simplificar el proceso de conciliación de datos y utilizar Chat-bots y Robot-Asesores. Un ejemplo es el National Westminster Bank quién ofrece a los clientes a través de datos biométricos, abrir de forma remota una cuenta bancaria con una selfie, la cual se contrasta en tiempo real con el pasaporte u otro documento de identificación (Golubev et al., 2020).

Asimismo, se analizan las tendencias emergentes, las barreras y los factores que influyen en la banca móvil como una solución innovadora y de inclusión financiera en Nigeria a través de metaanálisis cualitativo, obteniendo 3 factores principales como tendencias emergentes e impulsoras de la banca móvil (Siano et al., 2020), expuestas en la tabla 19.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Tabla 20*Factores principales como tendencias de la banca móvil*

Valor de uso	Determinantes e impulsores	Elementos principales del factor específico
Experiencia	Expectativa de utilidad	Rápida, notificación de transacciones, confianza y privacidad, satisfacción con la banca móvil
Personalización	Expectativa de esfuerzo	Comodidad y costo, facilidad de administración, transacciones bancarias personales
Relación	Expectativa de influencia social	Influencia de anuncios, opiniones de amigos y parientes, influencia conductual de las personas sobre banca móvil, política institucional sobre poco efectivo, otras presiones

Además, es importante mencionar las investigaciones que se han adelantado basados en internet de las cosas, como la de Alsuwaidan y Almegren (2020), quienes consideran la heterogeneidad de tecnologías emergentes tales como internet de las cosas (IoT) y blockchain y como han afectado la transformación digital. También la investigación de un nuevo paradigma de la evaluación crediticia unificada con el uso de inteligencia artificial, donde se conceptualiza la representación humana digital, que consta de dimensiones sociales, contextuales, financieras y tecnológicas para evaluar la solvencia comercial y la reputación social de individuos bancarizados y no bancarizados (Hoang et al., 2020).

4.1.2.3.2 Administración de la relación con el cliente digital. El segundo concepto dentro de esta categoría considera actividades relacionadas al soporte en línea y gestión de quejas, evaluación continua de los comportamientos y actitudes de los clientes a través de las redes sociales, desarrollar nuevos servicios basados en las necesidades específicas de cada cliente, identificar y resolver las necesidades variables de los clientes, abordar los problemas en el sitio web en caso de insatisfacción del cliente, brindar servicios de banca digital según propuestas de valor, proporcionar asesoramiento y orientación financiera en las redes sociales, ver la tecnología como parte inseparable de la experiencia del cliente, creación mutua de servicios para mejorar la intimidad con los clientes y creación de atracciones visuales para los clientes a través de la tecnología.

Lo anterior relacionado con la popularización de internet y la llegada a los hogares dio inicio a la banca en línea que condujo a la reducción de costos y distribución de productos y servicios financieros aumentando la competencia entre entidades y permitiendo mayores márgenes

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

de negociación para los clientes (Rühl & Zurdo, 2020), recalcando la importancia de la relación entre entidades financieras y clientes (Vives, 2019), Zurdo, Torres y Fernández (2018) analizan cómo una nueva sociedad digital cambia el modelo de relación entre la empresa y sus usuarios o consumidores, además afirman que el desarrollo de la economía digital afecta no solo al proceso tecnológico, sino también la forma de interactuar con los usuarios de los servicios financieros. Por tanto, la experiencia del cliente y la satisfacción con el proceso de la entidad son el foco de atención en la estrategia de las entidades financieras.

Sin embargo, los autores afirman que se percibe una resistencia al cambio en la transformación digital, tanto dentro de las organizaciones como parte de los clientes del sector financiero, es por esta razón que la industria bancaria internacional refleja una sensación de incertidumbre y preocupación por el futuro de las finanzas internacionales, el modelo bancario actual y su sostenibilidad futura.

4.1.2.4 Gestión estratégica digital. En la última categoría planteada por Pourebrahimi et al. (2018), los autores señalan dos conceptos, los procesos de mejora y administración, así como la estrategia digital.

4.1.2.4.1 Procesos de mejora y administración. Trae consigo acciones tales como modificar el sistema y la arquitectura del banco, establecer los cambios estructurales necesarios y eliminar las barreras para un mayor desarrollo de la banca digital, diseñar roles y tareas con el objetivo de brindar a los clientes un valor agregado digital, incrementar la coordinación entre unidades y departamentos para brindar servicios digitales integrados, integrar la estructura organizativa en la atracción, combinación y explotación de los nuevos modelos de negocio, rediseño de los procesos organizativos con respecto al modelo de negocio digital, cambiar los roles y tareas de las sucursales con énfasis en su importante posición futura, claridad de los procesos y procedimientos digitales, hacer uso de los últimos equipos para ofrecer a los clientes un valor especial, contar con las facilidades físicas y crediticias necesarias para la implementación del banca digital, crear las infraestructuras físicas necesarias, mejorar las instalaciones y el nivel de servicio digital ofrecido dentro de las sucursales, suministro de productos especiales a través del canal de sucursales, ofrecer información completa y precisa sobre todos los servicios que deben ser proporcionados en las sucursales, cambiar el comportamiento de los empleados y sus

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

reacciones a los clientes, tener empleados interesados y profesionales en asuntos digitales, así como la implementación de sistemas de seguridad utilizando tecnologías actualizadas.

Dentro de esta categoría cabe resaltar el proceso de reconfiguración y reestructuración del caso de pagos móviles analizado por Rukanova et al. (2020) en el cual las innovaciones digitales surgen a través de una serie de procesos de disrupción colectiva que se basan entre sí a través de la reconfiguración y el replanteo de la red impulsada por puntos de control.

Asimismo, se destaca el proceso de reingeniería del negocio en la banca indonesia presentado por Riyanto et al. (2019), que rediseñan el proceso empresarial del sistema de servicio bancario convencional al sistema de servicio de sucursal digital, que consiste en el servicio de apertura de cuentas digitales para los clientes a través de una sucursal digital en Indonesia utilizando la tecnología OMNI-Channel, lo cual es considerado por los autores como innovación tecnológica en el campo de la tecnología de la información.

Igualmente, la introducción de Tinkoff Bank en el concepto de banco virtual, ahora Tinkoff Bank ocupa el sexto lugar entre los diez bancos digitales líderes en el mundo por el volumen de la base de clientes, esto les permitió identificar herramientas promisorias para la digitalización de las actividades bancarias, también les permitió conocer las tendencias respecto a las prácticas internacionales del mercado financiero, considerando que los servicios bancarios tradicionales han incluido un desarrollo de forma remota, desarrollando infraestructura de pagos y créditos, surgiendo un sistema no bancario y nuevos actores en el mercado financiero (Ivanova et al., 2020).

Considerando las dimensiones de la transformación digital y cómo están conectadas con el desempeño de las empresas de servicios financieros tradicionales, asimismo, el impacto en la industria a medida que las tecnologías digitales cambian el negocio en tres modelos o dimensiones características que se expresan a continuación y su efecto como ventaja competitiva mostrada en la figura 18 con los respectivos tipos de organizaciones mostrados en la tabla 20 (Dehnert, 2020).

Modelo de creación de valor (VCM) Hace referencia a cómo con la transformación digital se generan los productos y servicios financieros para materializar la ventaja, eficiencia y efectividad orientada a los procesos, es decir operaciones con un procesamiento posterior a las actividades de ventas.

Modelo de propuesta de valor (VPM) Incluye el impacto de la transformación digital en la creación de productos y servicios en la mejora de los ya existentes y en la oferta de los novedosos, cambiando los modelos de ingresos.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Modelo de interacción con el cliente (CIM) incluye el impacto, la interacción y relación con el cliente de los servicios financieros.

Figura 18

Ventaja competitiva de acuerdo con la madurez digital

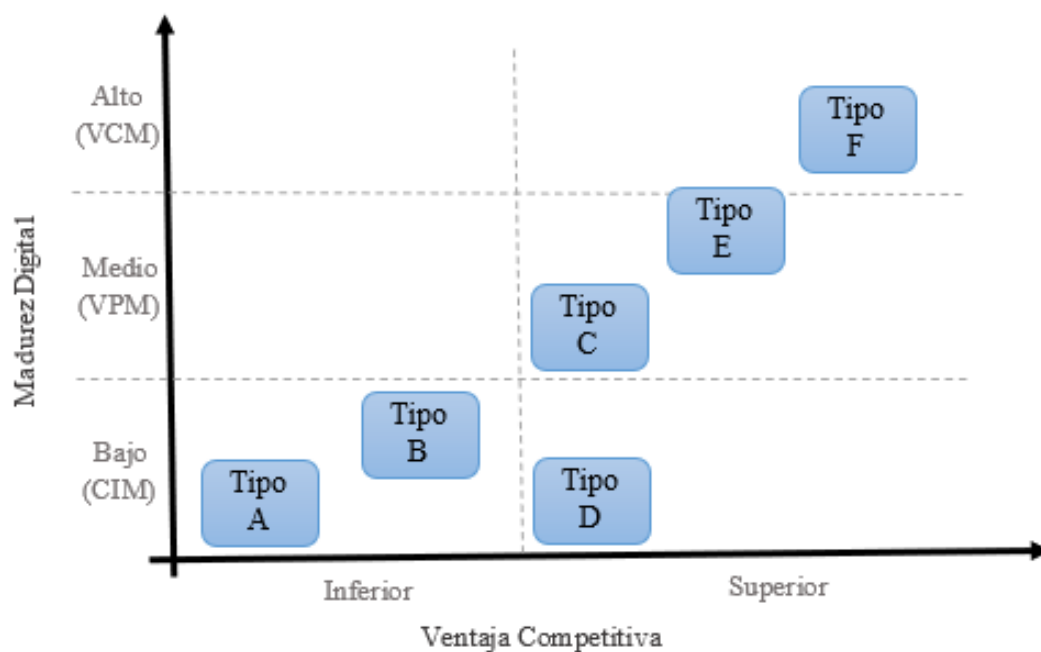


Tabla 21

Tipos de organizaciones de acuerdo con la madurez digital

Tipología	Descripción
Tipo A: Fachada	Inició la transformación digital hace algunos años, pero no cuenta con una estrategia digital integral.
Tipo B: Transición	Representa la entidad financiera que ha desarrollado recientemente una estrategia digital dedicada a socios externo sin participantes de proyectos estratégicos.
Tipo C: Cooperación	Se establece por primera vez una estrategia cooperativa las cuales conducen a la iniciativa en un comité de tecnología, a diferencia del A y B se forman alianzas tecnológicas a través de asociaciones.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Continuación Tabla 22*Tipos de organizaciones de acuerdo con la madurez digital*

Tipo D: Conservante	Se refieren acompañadas financieras que proporcionan sólo canales y productos digitales esenciales, no tienen explícitamente una estrategia digital dedicada porque su relación con los clientes no está orientada a la digitalización.
Tipo E: Innovador	Transformación digital con una versión estratégica futurista sobre las plataformas y los datos.
Tipo F: Totalmente digital	Este tipo de estándar aún no se ha establecido completamente en el mercado sin embargo se prevé en el futuro exista los cuales son entidades que eliminaron sistemas heredados para construir servicios digitales, caracterizados por la flexibilidad y la digitalización.

4.1.2.4.2 Estrategia digital. Se le atribuyen actividades como desarrollar una visión digital en la mente de los gerentes que se requiere para generar cambios en el modelo de negocio, diseñar sistemas de motivación adecuados para los empleados para institucionalizar la cultura digital en ellos, orientación adecuada para la formación en banca digital, apoyo y asignación de recursos para el éxito de la banca digital por parte de la alta dirección, así como fomentar un enfoque a largo plazo en el análisis de costos y beneficios de la banca digital, destacando la necesidad de superar las barreras intelectuales y estructurales

Li (2020) identifica tres enfoques emergentes para liderar una transformación digital exitosa basado en la investigación de líderes globales a la vanguardia de la transformación digital, incluyendo amazon, alibaba, google, uber entre otros, sugiere al menos la innovación mediante la experimentación, la transformación radical a través de cambios incrementales sucesivos y las ventajas dinámicas de la sostenibilidad a través de la evolución de ventajas temporales, asimismo desafía la validez y efectividad de los procesos lineales tradicionales de transformación digital.

En este contexto, Forcadell et al. (2020) sostienen basado en un análisis empírico con datos de 110 bancos de países desarrollados, que la reputación que genera la sostenibilidad corporativa (RCS) puede compensar los inconvenientes de la digitalización, aseguran que la combinación de RCS y digitalización facilita la transformación de la naturaleza organizativa de los bancos al reducir simultáneamente sus límites y ampliar el alcance en el contexto de la transformación digital de los bancos.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Francis Aguilar sentó las bases para el análisis ambiental al formar cuatro categorías para influir en factores en el entorno empresarial (económicos, técnicos, político y social) y resumirlos en el acrónimo ETPS (Aguilar 1967), en la tabla 20 se presentan los factores de influencia para la transformación digital

Tabla 23

Factores de influencia para la transformación digital

Factor	Descripción
Políticos	Relacionado con las regulaciones de los servicios financieros los cuales representan una influencia significativa en relación con los efectos normativos sobre los cambios de trabajo y las rutinas operativas.
Económicos	Corresponde a una característica esencial del mercado, donde los últimos años se ha visto representado por el continuo entorno de intereses bajos y su impacto significativo en el sector.
Sociales	Describen los aspectos socioculturales, reciben atención permanente por parte de las empresas del sector financiero debido al cambio en el comportamiento del consumidor enfrentándose a desafíos obligando a transformar la demanda un ejemplo es la interfaz con el cliente donde son más importante las soluciones fáciles de utilizar.
Tecnológicos	Las nuevas tecnologías abren posibilidades para las compañías y fomentan la transformación digital.

Feher y Varga examinan la probabilidad de aplicar la transformación digital en la banca en Hungría a través del método one week Sprint de la metodología Design Thinking en cooperación con dos bancos húngaros, el método consta de 5 fases, exploración, interpretación, ideación, experimentación, evolución, que escriben las áreas de problemas bancarios y sus soluciones centrándose en un área específica. Asimismo, los autores identifican algunos desafíos de la industria bancaria y los agrupan en 3 áreas principales como se muestra en la tabla 21.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Tabla 24*Principales desafíos de la industria bancaria*

Desafío	Descripción
Sucursales físicas	Refiriéndose a el papel cambiante de las sucursales donde los clientes manifiestan poca atracción por ir a las sucursales bancarias, especialmente a la generación más joven. Por otra parte, la reducción del número de visitantes genera una frustración para las entidades financieras.
Servicios omnicanal	Relacionado con las consultas fuera de las sucursales, las cuales conducen a diferentes desafíos a resolver por parte de los bancos siendo la seguridad la preocupación más frecuente expresada por los clientes, quienes de cierta forma se sienten intranquilos cuando se comunican por medios digitales con los bancos.
Productos y servicios	Constituye la administración de la información y la falta de transparencia en los procesos bancarios incluyendo la documentación, como lo es en el caso de los préstamos donde existen múltiples reglas y procesos que suelen incluso confundir a los clientes al ser proporcionadas por diferentes empleados.

4.2. Resultados análisis de contenido web**4.2.1 Bibliometría análisis de contenido web**

Una vez realizada la búsqueda de acuerdo al protocolo planteado en capítulos anteriores para el análisis de contenido web, se procedió a exportar a Excel la información de cada uno de los documentos seleccionados, para representar de forma gráfica con apoyo de la aplicación Wordsalad y Microsoft Excel, el año de publicación, distribución por tipo de documento, industrias relacionadas, fuentes de los documentos, así como temas en relación, de esta manera se aportó al análisis y contextualización de la información relacionada a la temática de la investigación.

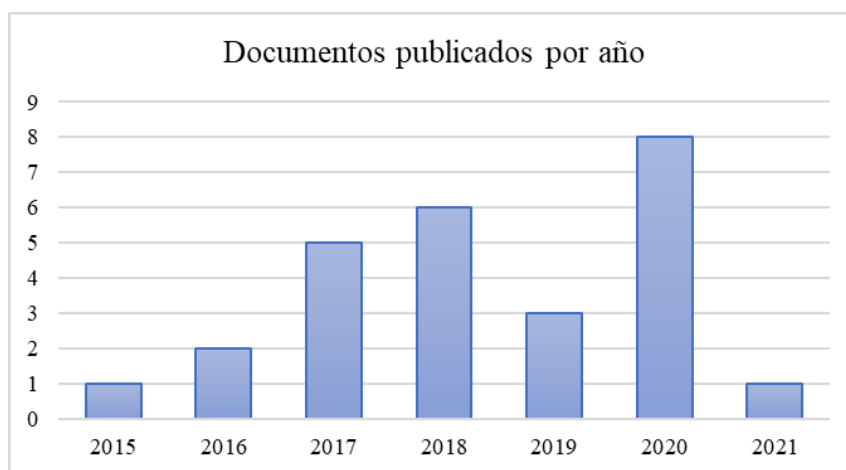
Respecto al año de publicación de los documentos seleccionados se puede apreciar en la Figura 19, el incremento generalizado de la producción de conocimiento en el tópico de transformación digital en la industria del sector financiero, de acuerdo con la selección de documentos se puede afirmar que, para el año 2019 se refleja una cantidad reducida de documentos

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

publicados y seleccionados que fueron de interés para la investigación, esto relacionado con la evolución y trascendencia de la temática en Harvard Business Review, donde el 2020 fue el año de publicación de la mayoría de los documentos seleccionados con 31 % seguido de los años de publicación 2018 y 2017 con porcentajes del 23 % y 19 % respectivamente.

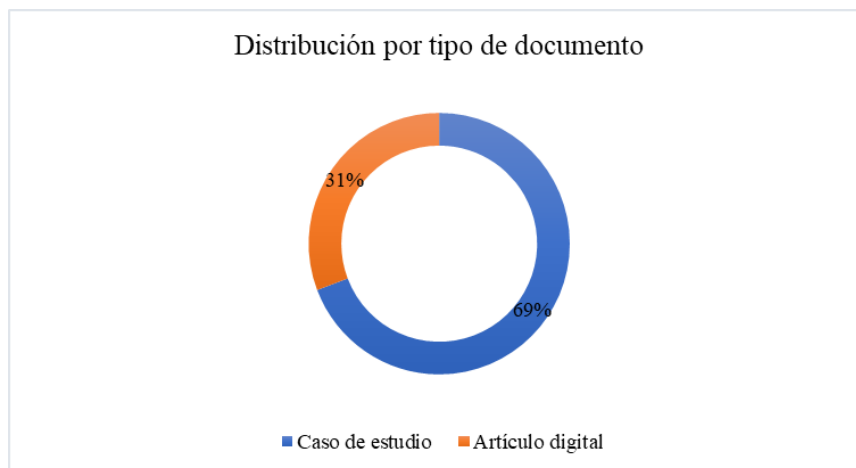
Figura 19

Número de documentos publicados por año

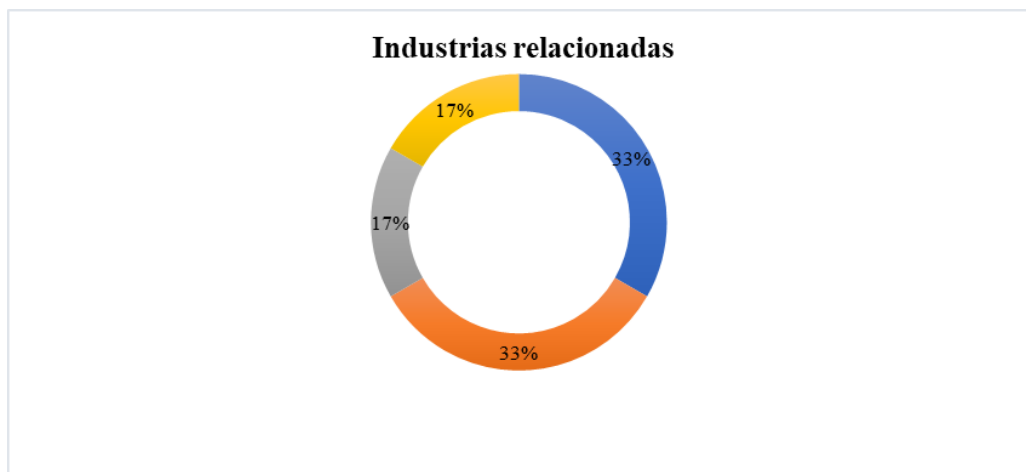


Seguido de la distribución por tipo de documento, se evidencia en la Figura 20, que el 69 % de documentos seleccionados corresponde a casos de estudios, es decir, 18 de los 26 documentos totales corresponden a dicho tipo de documento, obteniendo el 31 % de artículos digitales, equivalente a 8 documentos, además la gráfica permite evidenciar que, de acuerdo con el tópico de la investigación y el protocolo de selección establecido para el análisis de contenido web, no se obtuvieron formatos diferentes como audios, libros, artículos de revistas, entre otros, los cuales son formatos incluidos en las publicaciones de Harvard Business Publishing.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Figura 20*Distribución por tipo de documento*

Utilizando la información disponible por parte del motor de búsqueda en el análisis de contenido web, se logró identificar las industrias relacionadas a los documentos seleccionados, incluyendo los servicios financieros, se obtuvieron 6 documentos relacionados a otras industrias, en su mayoría documentos afines con la producción tecnológica y de comunicaciones, cada una con un porcentaje del 33 %, equivalente a 4 documentos; de igual forma se obtuvieron documentos vinculados a bienes de consumo, ventas al por menor, administración y soporte.

Figura 21*Industrias relacionadas*

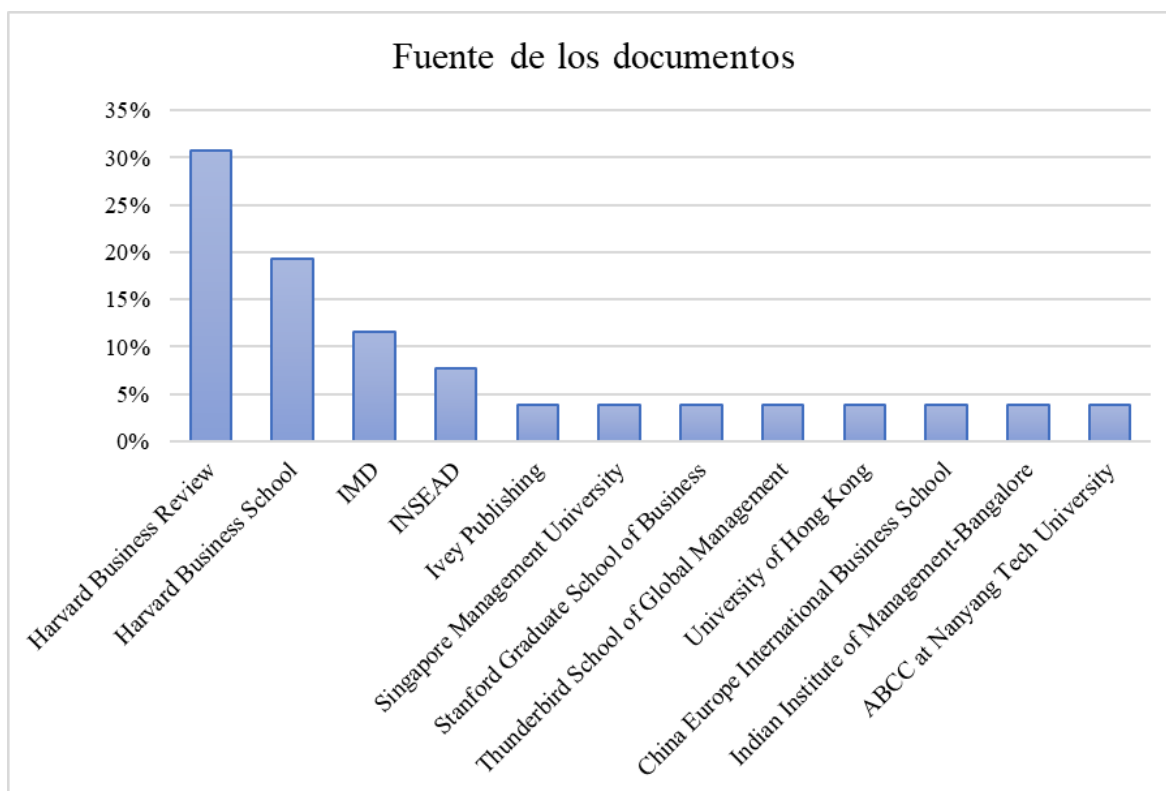
TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

En la Figura 22 se muestra la relación de fuentes de redacción de los documentos seleccionados, siendo Harvard Business Review la que presente mayor cantidad de documentos, con 31 % equivalente a 8 artículos digitales que aportaron significativamente a la investigación, seguida por Harvard Business School con el 19 % aportando 11 casos de estudios, luego, con 12 % se encuentra IMD también conocido como Institute for Management Development, la cual es una institución académica independiente con raíces suizas y alcance global, reconocida por ocupar el primer lugar en programas abiertos en todo el mundo y el top 3 en educación ejecutiva a nivel mundial, durante 9 años consecutivos (Tatjana Mitevka & Moules, 2020; Business school rankings from the Financial Times - FT.com, 2021), también, The Business School for the World - INSEAD (Our Year in Review | INSEAD Annual Report - 2020, 2020) con 8 % del total de documentos e Ivey Publishing de la Universidad de Western Ontario, con un porcentaje del 4 %, que corresponden a casos de estudio, el cuál es el contenido que ofrece dicha editorial, permitiendo examinar desafíos, oportunidades, incertidumbres y éxitos de empresas reales (The John Molson School of Business partners with Ivey Publishing to co-brand teaching cases, 2020; Published Cases, 2021). Las cinco fuentes mencionadas aportaron el 73 % de los documentos resultantes del análisis de contenido web, además también se encuentra publicaciones de Singapore Management University, Stanford Graduate School of Business, University of Hong Kong, entre otros.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Figura 22

Fuente de los documentos seleccionados



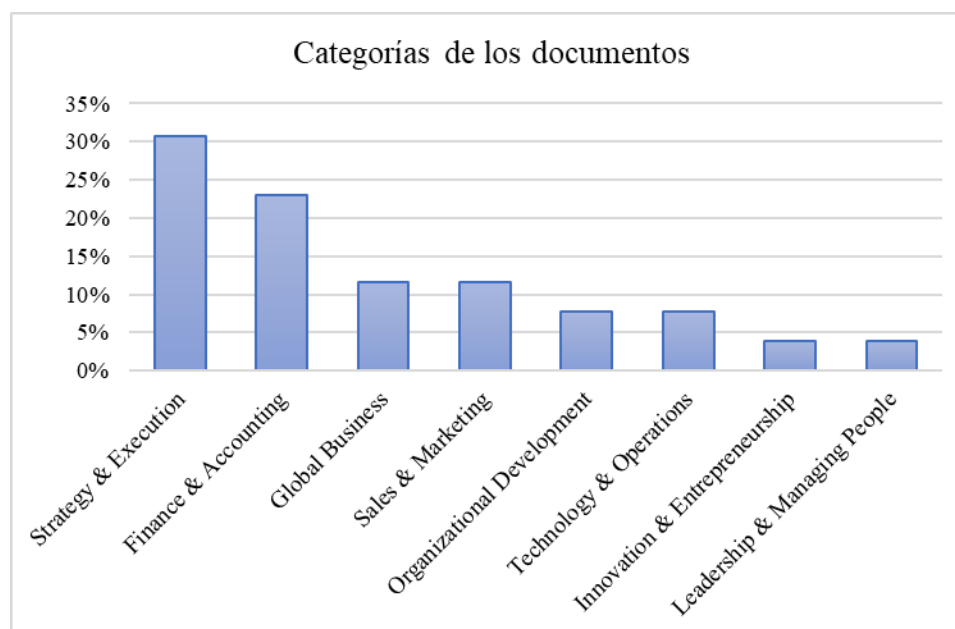
Posterior se realizó un análisis descriptivo unidimensional, también conocido como análisis lexicométrico (Romero-Pérez et al., 2018), para representar con una nube de palabras relacionadas a los tópicos de cada documento descargado, para esto de empleo la aplicación Wordsalad y Microsoft Excel, obteniendo 76 palabras distintas del corpus de un total de 119 de las cuales se seleccionaron 22 palabras cuya frecuencia era igual o mayor a 2, obteniendo un total de 65 palabras repetidas, en la figura 23 se puede observar la nube de palabras con las más representativas del corpus, donde "Strategy" es la palabra más repetida, seguida por "Transformations", "Disruptive", "Innovation" y "Financial" ; palabras relacionadas con el tópico de la investigación.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

con un porcentaje del 12 % cada una, siendo esto coherente con las palabras claves ilustradas en la figura 23.

Figura 24

Categoría de los documentos



4.2.2 Resultados análisis de contenido web

Los resultados se dividieron de acuerdo con las categorías relacionadas a cada documento en HBR, esto permitió resaltar aspectos relevantes del material seleccionado, catalogando y contrastando de forma organizada. Esta clasificación incluyó las categorías relacionadas en la tabla 22, analizando los casos de estudios y artículos digitales para identificar prácticas que promuevan la transformación digital en el sector financiero.

Tabla 25

Clasificación de la información resultante del análisis de contenido web

Clasificación	Categoría
1	Estrategia e innovación
2	Finanzas y contabilidad
3	Globalización, ventas y mercadeo
4	Desarrollo organizacional y tecnológico

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

A continuación, se procedió con la exposición de la información derivada del análisis de contenido web, considerando los criterios de clasificación de la información planteada.

4.2.2.1 Estrategia e innovación. Las empresas del sector financiero deben establecer una estrategia para el crecimiento sostenible y reducir la brecha entre procesos tecnológicos y organizacionales; es importante priorizar la innovación sobre las ganancias a corto plazo, para evitar futuras pérdidas; considerando la complejidad regulatoria, inercia organizacional y el tiempo que demandará realizar cambios sustanciales (Shaikh, 2017).

A continuación, se expone la estrategia seguida por diferentes empresas del sector financiero, que permitieron facilitar la transformación digital, entre las más destacadas se encuentran:

Vélez y los cofundadores de Nubank en el 2013 pensaron en la tecnología digital como medio para llegar a la demanda reprimida en Brasil y sostener una escala masiva, lanzando en el 2014 su primer producto, la tarjeta de crédito, con un proceso totalmente en línea desde la aplicación gratuita y con mínimos requisitos. En octubre del 2017, el banco presentó la cuenta digital totalmente gratis con transferencias de dinero ilimitadas e intereses más altos que cuentas de ahorro convencionales; posterior con el financiamiento en el 2018 de Tencent Holding Limited valorando la compañía en 4000 millones de dólares, lo que la posiciono como la empresa emergente más valorado de Latinoamérica.

Si bien el Banco Central de Brasil es consciente de la concentración en la industria bancaria por parte de 5 entidades financieras tradicionales, resaltó la importancia de reducir los costos de endeudamiento para individuos y empresas en Brasil intensificando la competencia en el sector bancario como un medio para reducir las tasas de interés, sin embargo el hecho de ser 100% digital representa un desafío importante al cumplir los complejos requisitos legales y operativos esenciales para poner en funcionamiento la tarjeta de crédito, para esto Nubank estableció una sociedad con MasterCard para emitir el plástico y utilizar un back Office de la empresa para procesar los pagos y ejecutar las operaciones; finalmente se reconoció que la digitalización trajo consigo la promesa de la disrupción en el sector bancario en Brasil, resaltando que el talento humano representa el principal obstáculo en el negocio (Chu et al. 2020).

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

La transformación digital de DBS fue el resultado de la estrategia 1.0 planteada en 2014 la cual le permitió convertirse en el primer banco del mundo, galardonado como el mejor por Euromoney Global Finance y The Banker, luego surge la estrategia 2.0 que se centró en hacer la banca alegre implementando 3 iniciativas, la primera fue digitalizar todo en esta parte donde se invirtió gran parte del capital inicial; la segunda era la obsesión con el cliente centrándose en qué DBS fuera imperceptible para el cliente por ejemplo a través de Marketplaces en línea, donde el cliente podría sentir que comprar una casa, no la hipoteca; el tercer componente consistía en crear una cultura de puesta en marcha, esa cultura de innovación y agilidad junto con el cálculo de asunción de riesgos al generar múltiples cambios y resultados positivos para el cliente del banco, teniendo en cuenta los pilares claves para la transformación digital que se muestran en la Figura 25 considerados por DBS y necesarios para la transformación digital (Koh et al. 2020).

Figura 25

Pilares clave para la transformación digital



De igual forma el desarrollo de Fidelity, aplicando metodologías ágiles al desarrollo software tomando los conceptos de Design Thinking y Scrum; creando Lead Start-up, para lograr la innovación rápida de un producto mínimo viable que pudiera usarse para obtener comentarios de los clientes y refinar iterativamente el producto o servicio utilizando el agilismo (Youngdahl et al. 2020); generado entidades que se convierten en la nueva columna de la organización, conformada por subsecciones del negocio que a su vez tienen conjuntos únicos de tareas.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Dejando claro que las personas están por encima de los procesos, capacitándolas para que puedan resolver sus propios problemas (Srinivasan et al. 2021).

Dadas las circunstancias adversas de la pandemia del Covid-19 los funcionarios de Komerční Banka se vieron obligados a trabajar desde casa, este cambio les fue fácil debido a la transformación ágil desarrollada desde el 2017 aplicando Scrum, con el objetivo de ser modernos y competitivos, implicando cambios a nivel de sistemas, cultura y organización; para obtener beneficios como: la reducción de tiempos de comercialización con una rápida toma de decisiones para probar ideas en la práctica y autonomía, mejorar la satisfacción del cliente enfocado en sus necesidades con una cultura de calidad, enfocar en el valor real al trabajo en equipos multifuncionales con propósito, incrementar el compromiso de los empleados desarrollando y fomentando el espíritu empresarial, aumentar la propiedad de un extremo a otro (E2E) a través de la gestión empresarial, la responsabilidad y la distribución de los recursos, así como la reducción de documentación, dependencias técnicas y trámites burocráticos internos; dentro de algunos éxitos se incluyen el abordar las inquietudes de los clientes de forma rápida y el uso del software predictivo para tomar algunas decisiones de préstamos instantáneos (Srinivasan et al. 2021).

Esto es coherente con lo expresado por Shaikh en 2017, sobre la tecnología financiera, que es simplemente una mercancía que cualquiera puede adquirir, la verdadera diferencia en los servicios financieros radica en la visión y la capacidad para ejecutar el cambio ante el nuevo panorama, se requerirá de talentos visionarios y técnicamente más hábiles para sobrevivir a la era digital y asumir el tipo de riesgos necesarios que requiere una estrategia a largo plazo.

Por otra parte, el sistema de pagos *Garanti* con la estrategia de una tarjeta que incluye una bonificación cuando se utilizaba en establecimiento pertenecientes a la misma red, generando así lealtad y rigidez con los clientes, de esta forma se reforzó la fidelización de los usuarios y comerciantes a través del análisis de datos del historial de gastos, modelando la probabilidad de que se realizará la compra en un comerciante aliado. Finalmente se resalta la experiencia del usuario sobre la aplicación y su interfaz (Santana y Cekin, 2018).

Además en Allianz Global Corporate & Specialty se estableció una incubadora corporativa para acelerar la innovación digital, destinada a experimentar las últimas tendencias con el objetivo de mejorar la competitividad de la empresa; una vez respaldada la estrategia se conoció como la evolución inteligente Interfuncional, enfrentándose a múltiples desafíos y problemas en la curva aprendizaje de su etapa inicial, transformando completamente al modelo de negocio, básicamente

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

el plan era asumir proyectos pequeños que requerirá poca inversión pero que permitieron experimentar para impulsar incrementos en el modelo de negocio a través de mejoras radicales en los productos, además de la familiarización con las metodologías ágiles, propiciando un pensamiento y habilidades adecuadas para estructurar una forma eficaz, rentable y oportuna de llegar a clientes en el futuro; para esto buscó individuos diversos y altamente motivados que compartirán una visión del futuro (Scheepers et al. 2020).

De igual forma se debe considerar a Swisscom Ventures y su Capital de Riesgo Operativo, la compañía operaba con una estrategia equilibrada en diferentes industrias; finalmente se decide invertir en 4 empresas Fintech en la segunda fase del programa, para generar una relación constructiva y abierta con las start-ups, gestionar mejor el progreso, presentándose algunas dificultades, por ejemplo, las inversiones en el sector de comunicaciones no tuvieron éxito y al menos el 10% de todas las empresas en las que se invirtieron fueron canceladas al declararse en quiebra, sin embargo, a finales de los 2017 2/3 de las inversiones fueron financieramente exitosas (Buchel et al. 2019).

En el 2018 Duvauchelle, Furr y Shipilov exponen el caso de transformación digital de MasterCard, donde el CEO, Banga, observó que el 85% de los pagos a nivel mundial se realizaban en efectivo, es en ese momento donde decide cambiar la estrategia y dejan de gastar millones en obtener la participación del 15% restante del mercado y ven la verdadera oportunidad al competir con el dinero en efectivo; definiendo 4 etapas:

- Enmarcar la oportunidad insistiendo en que no habría trato el cual MasterCard no perseguiría, cambiando la mentalidad de sus trabajadores orientándolos a mejorar las negociaciones.
- La creación de Mastercard Labs para generar productos y servicios disruptivos con cuatro componentes principales expuestos en la tabla 24.

Tabla 26

Componentes principales de Mastercard Labs

Componentes	Descripción
El equipo de gestión de la innovación	Centrándose en la gestión de programas y procesos para desarrollar oportunidades e ideas en toda la empresa, surgen eventos llamados “tome la iniciativa”.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Continuación Tabla 27*Componentes principales de Mastercard Labs*

Equipo I + D	Con el objetivo de acelerar las pruebas de ideas y conseguir prototipos y experiencia de usuario.
Labs as a Service Team	Ofreciendo servicio a los clientes ayudándolos y desarrollando sus propias capacidades de innovación generando ideas y construyendo rápidamente prototipos.
El equipo de aceleración y participación	Encontrando empresas emergentes a nivel mundial que luego ayudarían al negocio y la puesta en marcha de nuevas ideas y prototipos a través de inversión de capitales de riesgo corporativo.

- Surge el programa denominado Ideabox, que busca probar y desarrollar nuevas ideas en negocios comerciales, evaluadas de acuerdo con la singularidad de Mastercard y la escalabilidad potencial; se dividen las ideas en 3 etapas descritas en la tabla 25.

Tabla 28*Etapas para desarrollar nuevas ideas*

Etapas	Descripción
1. Caja naranja	Brinda oportunidad de explorar la idea y pensar como un empresario, se otorga una tarjeta por 1000 dólares para cubrir los gastos y probar la idea, además de acompañamiento durante 60 días. Los empleados piensan como fundadores de una empresa emergente y forman sus propios equipos.
2. Caja roja	La idea se convierte en un prototipo y se prueba la propuesta de valor, el equipo recibe 25000 dólares para pruebas, desarrollo de prototipos e investigación, también un guía durante 90 días.
3. Caja Verde	Es designada para crear un prototipo comercial a partir de un proyecto dentro de los laboratorios, si el equipo es seleccionado reemplazan el trabajo en el que están y se dedican durante 6 meses a trabajar en el proyecto.

En las 3 etapas del proceso se evalúan las ideas bajo 3 perspectivas: El cliente, la viabilidad y la comercialización; considerando que las medidas tradicionales suelen ser incorrectas para estimar el valor de los proyectos de innovación.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

- Adhesivos inteligentes: Son sensores pequeños y portátiles que funcionan como dispositivos de autenticación y pago pueden ser hechos de cualquier forma.

A pesar del éxito y la construcción de un embudo innovación y el descubrimiento de nuevos ecosistemas digitales, sus líderes se sintieron obligados a ir en diferentes direcciones a pesar de tener recursos, no era suficiente para aprovechar todas las oportunidades; sin contar los avances de Visa y American Express soluciones digitales sin efectivo (Duvauchelle et al. 2018).

La aplicación de Lean en el departamento de TI por parte de PFA, una organización que opera en Dinamarca y quién es ahora líder en el mercado de pensiones, fue acertada al obtener resultados sobresalientes y mejorando la eficacia, siguiendo un marco centrado en reuniones Kaizen estructuradas, identificando mejoras instantáneas y continuas impulsadas por la producción y reducción de desperdicios; así como tableros Kanban; ideando un marco para utilizar la digitalización como impulsor proponiendo 10 reglas. (Cordon et al. 2018).

Asimismo, ING Bank Inspirado en Spotify, Zappos y empresas de tecnología con crecimiento rápido, se aventuró en un proceso de transformación ágil que le permitió posicionarse siendo referente en el sector financiero mundial, consiguiendo mejorar los tiempos de comercialización, satisfacción del cliente y el compromiso de los empleados; implementando Scrum, Kanban y Lean y principios básicos dentro del manifiesto ágil, que favorecen: los individuos y sus interacciones con procesos y herramientas, mejorar la respuesta al cambio, generar prototipos funcionales y facilitar la colaboración con el cliente; sin embargo el propósito de las metodologías ágiles está claramente definido, pero no la forma de llegar al destino y el impacto cuando los altos directivos experimenta la pérdida de control, considerando las 3 dimensiones críticas dentro de la organización: propósito, dominio y autonomía; no afecta la experiencia del usuario, pero sí a empleados al aumentar sus horas de trabajo y la presión laboral, donde muchos vuelven a la forma antigua de realizar sus actividades, resaltando los signos de una estructura jerárquica y retrocediendo ante cualquier avance ágil (Girod et al. 2018).

Niessing y Plassmann (2017) resaltan la experiencia del cliente a través de la banca móvil al ser agradable para los clientes, de igual forma anticipar las necesidades de los usuarios y brindar productos y servicios que agreguen valor, generando lealtad, en el caso particular a Telenor en Serbia, sin embargo, presenta desafíos como la incertidumbre sobre la seguridad, la privacidad de los datos y la regulación territorial.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

La elección de la estrategia dependerá de la inversión de tiempo y dinero que la entidad financiera esté dispuesta a asumir para mantener el mercado actual y atraer a clientes con unos niveles de integración entre las actividades digitales y sus operaciones tradicionales (Mills y McCarthy, 2017).

4.2.2.2 Finanzas y contabilidad. Fleming y Fielding (2015) descubrieron que solo el 7% de los productos de créditos hipotecarios podían manejarse completamente digital. Además, los servicios a pequeñas y medianas empresas están listos para realizarse plenamente bajo el marco digitales, conscientes de que el 56% de pymes desearía tener mejores herramientas bancarias y más del 60% de propietarios de pequeñas empresas manifestaron que preferirían solicitar préstamos completamente en línea (*Small Business Demands Better Digital Banking Tools*, 2015). Esto ha generado presión ante las entidades financieras al igual que una oportunidad para competir con las empresas emergentes, considerando las bases de datos de clientes que tiene incorporado el acceso a la información de las personas con algún tipo de relación con el banco, siempre y cuando se muden los procesos tradicionales heredados de la banca tradicional en donde muchos requieren un uso intensivo de documentación y una prolongada espera en aprobación de servicios (Mills y McCarthy, 2017).

Consiente de la existencia de los ataques cibernéticos, que representan la mayor amenaza, por su capacidad de interrumpir la capacidad de los servicios financieros en el mundo, es por esta razón que se deben coordinar estrategias para prevenir esas fallas sistemáticas a través de regulaciones que permitan reducir estos ataques cibernéticos más allá de las fronteras como la directiva de seguridad de la información de redes de la Unión Europea que fue diseñado para proteger las listas de infraestructura crítica desde sistemas bancarios, de salud hasta mercados en línea y servicios en la nube (Mee y Schuermann, 2018).

Por otra parte, el acceso a asesoría y planificación financiera de calidad, a través de asistencia robótica que ofrecen servicios de inversión automatizados y a bajo costo en la web o plataformas móviles, proporcionando orientación sobre el equilibrio de la cartera del individuo en respuesta a cambios en el mercado; es un modelo que ha tomado fuerza en India (Anshuman y Mohanan, 2019).

Estableciendo un contraste del modelo tradicional contra el asesoramiento robótico expresado en la siguiente tabla:

Tabla 29*Contraste del asesoramiento y planificación financiera*

PARÁMETRO	MODELO TRADICIONAL	MODELO ROBÓTICO
Enfoque	Acumular riqueza a largo plazo a través de estrategias	Planificar con base en objetivos de asistencia en la gestión del gasto diversificando el portafolio
Servicio	Asesoría financiera, planificación fiscal, investigación e información financiera	Asesoría financiera orientada a ayudar a clientes a identificar y alcanzar sus metas, asesoría de inversión, planificación fiscal, de seguros, gestión del gasto.
Costos	Tarifa estándar más un porcentaje	Tarifa inferior o un porcentaje
Mantenimiento del modelo de cliente	Existe una fuerte relación personal por el hacedor con enfoque en establecer confianza, también revisiones periódicas junto con informes de rendimiento de cartera	Conexión personal limitada centrándose en la claridad a través de la interfaz, acceso en tiempo real al portafolio e información periódica y revisiones telefónicas
Ejecución	Los clientes proporcionando momentos firmados	Se proporciona completamente sin papel para la ejecución de transacciones
Personalización	Existe gran capacidad para personalizar los consejos según los requisitos únicos de cada cliente	La capacidad de personalizar varía con cada proveedor de servicio con un nivel cercano a la de un proveedor de servicios tradicional
Consistencia	El asesoramiento puede variar por parte del mismo proveedor de servicios	El enfoque respaldado por la tecnología garantiza coherencia en los diferentes asesoramientos para un proveedor de servicios
Intimidad	Riesgo limitado en gran medida a las malas acciones por parte de los asesores generando incumplimiento	Mayor riesgo de fraude electrónico y el riesgo físico continúa

Enfatizando que el asesoramiento robótico debe ser holístico, cubriendo todos los aspectos de las finanzas, a través de una plataforma de alta calidad, capaz de manejar un gran volumen de clientes desarrollando un modelo de negocio escalable dirigido a un mercado masivo (Anshuman y Mohanan, 2019).

Pozen y Ruane (2019) también hacen referencia a los beneficios de la robotización y el aprendizaje automático (*Machine Learning*) destacando que aumentará el trabajo cuantitativo

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

realizado por los analistas en 3 formas: la primera, al permitir la identificación de acciones potenciales para obtener mejores resultados al encontrar patrones en conjuntos de datos; la segunda, empleando aprendizaje automático para analizar diferentes formas los datos; la tercera, al reducir los efectos negativos causados por los sesgos humanos en las decisiones de inversión.

Por otra parte, los costos de los Neobancos como Monzo y Revolut estimaban entre 1/4 y 2/3 menos por cliente para alcanzar el punto de equilibrio, dando ejemplo de las ventajas comparativas respecto a la banca convencional, dada la ausencia de sucursales y la actualización basada en la nube (Soule et al. 2020).

4.2.2.3 Globalización, ventas y mercadeo. “Moverse rápido, falla rápido e innovar generando impacto y satisfacción al cliente” (Youngdahl et al. 2020), expresión que muestra la relevancia del agilidad en pro de la satisfacción del cliente y el beneficio para entidades al mejorar las ventas y alcanzar nuevos mercados.

En el 2018, Fatás y di Mauro hacen referencia al dólar y similares que se han desempeñado bien como monedas de cambio y como depósitos de valor, el Bitcoin sin embargo no tiene los mismos efectos y estiman que no alterará el dinero tal como se conoce. Los economistas tradicionales ignoran la separación entre el dinero y la tecnología de pago, esto probablemente ocasionado por la confusión desde las formas antiguas de pago como oro y billetes. Si bien las economías avanzadas donde la mayoría de los consumidores ya tienen acceso a cuentas bancarias y tarjetas de crédito que les permite realizar transacciones con dinero digital, convirtiendo los bancos de cierta forma menos vulnerables a las innovaciones disruptivas, aunque presentando algunos casos torpes y poco fiables, además de verse obligados a demostrar que la tecnología usada era compatible con la infraestructura existente y superar los obstáculos regulatorios.

Ahora, las criptomonedas no sólo como monedas electrónicas sino como una tecnología blockchain que ofrece una alternativa completa independiente al sistema de transferencias de pagos tradicionales y al mismo sistema financiero. El problema con el uso de bitcoins y similares requiere que los usuarios se enfrenten a otra moneda, a otro tipo de cambio y a toda la incertidumbre asociada al valor (Fatás y di Mauro, 2018).

Por otra parte, Abigail Johnson, CEO de Fidelity adoptó las tecnologías digitales blockchain y otros medios digitales como impulsores de crecimiento continuo y rentabilidad,

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

surgió fidelity Labs que adoptó un conjunto de prácticas estándar orientados a la innovación para el desarrollo de nuevos productos, apoyados en Design Thinking, centrándose en el ser humano buscando empatía por el usuario y canalizando la voz del cliente desde el primer paso a través de procesos creativos e iterativos (Youngdahl et al. 2020).

Muchas consideran que los préstamos a pequeñas y medianas empresas es un gran negocio para los bancos sin embargo también se ha vuelto un buen negocio para las start-ups, es acá donde los bancos deben centrarse en áreas en las que puedan crear una ventaja competitiva y encontrar formas de asociarse o aprender de los nuevos innovadores (Mills y McCarthy, 2017).

Además de ser empleado enfocado en crear experiencias increíbles, esto fue lo que estimuló DBS con los programas y sistemas a las personas, orientado que vivieran realizados y fueran los mejores (Phang et al. 2020).

Enpara.com, un banco 100 % digital caracterizado por su simplicidad en todos los aspectos, orientación al cliente y procesos impecables y transparentes al consumidor, que atravesó diferentes obstáculos regulatorios como ejemplo la firma del contrato, la cual era obligatoria por parte del cliente y exigida por el regulador bancario (Gupta y Kuzucu, 2017). El enfoque en el servicio al cliente y la publicidad son de gran importancia, sin embargo un ejemplo es Nubank, quien nunca invirtió en publicidad, está siempre se llevó a cabo a través de cobertura mediática por parte de periodistas atraídos por el modelo totalmente digital y desafiante ante el modelo tradicional, al estar orientado a establecer una comunicación a través de la experiencia directa con sus clientes, sin embargo, en los momentos en que surgieron problemas el banco fue sincero con los clientes, se disculparon e hicieron una restitución financiera cuando fue necesario, aprendiendo de la experiencia y mejorando los procesos (Chu et al. 2020).

Desde la fundación de Alipay por parte de Ant Financial y su amplia gama de productos basados en innovación financiera habilitada por tecnologías en internet, extendiéndolos desde la facilidad de pago hasta la administración de dinero, pequeños préstamos, seguros y créditos; reconociendo dos grandes factores que sustentaron el auge de la innovación:

- El surgimiento de nuevas tecnologías y la proliferación de posibles aplicaciones financieras impulsadas por el crecimiento del comercio electrónico.
- La dificultad del mercado tradicional para abordar numerosas debilidades relacionadas con la demanda.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Y es que dentro de las dificultades del financiamiento se encontraban: la falta de acceso a créditos, el aumento de la demanda de créditos al consumidor individual y la demanda creciente de gestión de activos financieros; presentando soluciones innovadoras como Yu'eobao, Zhima Credit, Ant Credit Pay, Ant Cash Now, MYbank, Xiang Hu Bao, entre otros; a través de la apertura de plataformas, Ant Financial contribuyó la industria financiera utilizando datos y habilidades técnicas, lo que implica una prestación de servicios a través de plataformas distribuidas, proporcionando control, gestión del riesgo y un sistema antifraude; enfrentándose a desafíos territoriales, introduciendo incertidumbre técnica y vacíos regulatorios (Zhu et al. 2020).

En México la igual que muchos países de Suramérica a pesar de tener gran cantidad de bancos regulados existe una fuerte concentración en 5 bancos, BBVA Bancomer, Santander, Citibanamex Banorte y HSBC, con el 74% de los activos totales y el 80% de las sucursales financieras en el territorio mexicano para inicios del 2019; si bien la banca digital también fue vista con desconfianza, las personas preferían servicios presenciales al sentirse preocupados por la seguridad de la banca móvil, es en ese momento donde surge la estrategia de transformación con base en el cliente y el análisis de datos por parte de Banorte, al igual que la estructura organizacional con equipos multidisciplinarios conocidos como células, estas escuchaban las necesidades del cliente y observan continuamente la competencia estableciendo indicadores, a través de la Unidad de Negocio Analítica, lanzado múltiples herramientas que benefician al cliente como la unidad de experiencia al igual que la estrategia omnicanal; destinando las sucursales a mantener las relaciones con los clientes y no en las transacciones. (Israeli et al. 2020).

4.2.2.4 Desarrollo organizacional y tecnológico. Por otra parte, el apoyo la transformación de empleados de DBS a medida que el banco se convirtió en una organización de aprendizaje, con un programa de reconocimiento entre pares que estimuló la investigación e inversión económica en el desarrollo de trabajadores, además de crear programas de estudio para desarrollar habilidades digitales básicas, e incentivar la innovación y experimentar con ideas por parte del recurso humano, lo cual les permite intercambiar ideas y generar nuevas a través de múltiples desafíos (Phang et al. 2020); también la opción de inteligencia artificial para la contratación del recurso humano con Jim, Jobs Intelligence Maestro, permitió ahorrar trabajo y permitiendo a los reclutadores centrarse en la búsqueda de los candidatos y en las entrevistas (Koh et al. 2020).

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

DBS también buscó optimizar procesos del recurso humano con apoyo de inteligencia artificial y robótica RPA, cuando lanzó HiRi, un chatbot para empleados 24 horas al día los 7 días de la semana para que las personas cuenten con una interacción estratégica y se les proporcionará una asesoría profesional que incluyera por ejemplo verificar los días de licencia y vacaciones entre otros. Además, con el análisis de datos se generó un modelo que incluía indicadores y permitía tomar decisiones acertadas con cada uno de los registros de los empleados evitando la deserción. Igualmente se invirtió en programas de aprendizaje y desarrollo para empleados además de crear programas de estudio para desarrollar habilidades digitales básicas, así como programas para incentivar la innovación y experimentar con ideas por parte del recurso humano lo cual les permite intercambiar ideas y generar nuevas a través de múltiples desafíos (Phang et al. 2020).

También implementado DevOps, para que los equipos formulen de manera ágil respuestas apropiadas a la retroalimentación incremental para nuevos productos, así como las asociaciones coherentes a las necesidades y estratégicas, DBS se asoció con IBM para mejorar la experiencia del cliente, sociedad que fue adoptado inicialmente en la gestión de patrimonios y que un par de años más tarde, DBS dio por terminada la asociación con IBM Watson porque el poder de computación informática era mayor de la que necesitaban. Además, resaltan que es mejor la tecnología de la construcción y no el contrato de la gestión cuando se trata de la subcontratación de servicios de tecnología, para conseguir construir, diseñar, ejecutar y operar por cuenta propia de forma tecnológica (Koh et al. 2020).

La digitalización de tecnologías disruptivas podrían ser un factor clave en el éxito en la industria financiera, considerando los beneficios de big data, inteligencia artificial y automatización de procesos; con un enfoque centrado en el cliente que permita mejorar la experiencia, respaldado en el uso competitivo e innovador de los datos, fusionando grandes cantidades de información de múltiples fuentes internas y externas, permitiendo así adquirir conocimientos y la mejor comprensión respecto a cómo los datos disponibles para la empresa podrían cambiar la forma en qué se conducía el negocio (Scheepers et al. 2020).

La tecnología financiera es simplemente una mercancía que cualquiera puede adquirir, la verdadera diferencia en los servicios financieros vendrá de la visión y la capacidad para ejecutar el cambio ante el nuevo panorama, se requerirá de talentos visionarios y técnicamente más hábiles para sobrevivir a la era digital y asumir el tipo de riesgos necesarios que demanda una estrategia a largo plazo (Shaikh, 2017).

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Ahora, el cambiar los trajes y las corbatas por vestimenta casual, implementado por directivos de Komerční Banka permitido que el resto de la empresa hiciera lo mismo y la mentalidad de las personas cambió, sus presentaciones se volvieron más colaborativas y se llegó a una nueva forma de comunicación orientada al trabajo (Srinivasan et al. 2021), asimismo el surgimiento de espacios abiertos de trabajo en Erste Group, cambio apoyado por la alta dirección, conscientes de la diferencia que el equipo necesitaba introducir, se definieron 4 cambios paradigmáticos claves: La socialización, generando un cambio masivo de enfoque en el cual no existe objetos propios, sino una base de operaciones común; se construyen instalaciones para actividades no jerárquicas, también se trasladan personas no muebles, permitiendo el nivel más alto de flexibilidad y diversidad en las operaciones, de igual forma la máxima estandarización del campus donde todos los pisos tendrían el mismo aspecto, finalmente, la introducción de un modelo de gestión nuevo desde una perspectiva de liderazgo (Soule et al. 2020).

5. Conclusiones

- Durante la investigación se evidenció la importancia de la transformación digital en el sector financiero para favorecer la competitividad y mejorar las condiciones financieras considerando el evidente riesgo ante la concentración del poder de mercado en pocas entidades financieras en diferentes países.
- Este estudio revela que la transformación digital se articula con la gestión del cambio, para abarcar un aprendizaje continuo y evolutivo en diferentes áreas de la organización, para mantenerse al día en el mercado, conscientes que las actividades desarrolladas actualmente por las entidades financieras serán insostenibles con la entrada de nuevos competidores disruptivos.
- Se evidencia el uso de metodologías ágiles con el propósito de acelerar la transformación digital y conseguir que la organización sea capaz de reaccionar independiente al cambio o al competidor y resulte triunfante, el cambio podría estar conformado por variaciones en el comportamiento del cliente, cambios legislativos y variación en la competencia, nuevos modelos de negocio, entre otros.
- El estudio muestra la importancia de definir de una estrategia a largo plazo, acorde con el tiempo y dinero dispuesto a invertir por parte de la entidad financiera para mantener el mercado actual y atraer clientes digitales, asimismo garantizar la innovación sobre los costos y el crecimiento a corto plazo, favoreciendo la experiencia del cliente por encima de la interfaz de las aplicaciones, incluso redefiniendo la competencia y aumentando la tolerancia al fracaso.
- El talento humano representa el principal desafío en la transformación digital al considerar la dificultad en la comunicación clara y directa como claves para expresar las ideas, así como la complejidad para lograr que las personas compartan la información y renuncien al poder detenerla, por lo cual es importante invertir en sistemas de pensamiento y apoyo a culturas diversas e inclusivas que reúnan personas con diferentes perspectivas divergentes para compartir ideas y nuevos enfoques.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

- Se expresa la relevancia de incluir las partes reguladoras, de control y de riesgos de las organizaciones financieras para aprobar los cambios en relación con la transformación digital dada la incertidumbre sobre la seguridad, la privacidad de los datos y la regulación territorial.
- El uso de tecnologías disruptivas como aprendizaje automático, análisis de big data, inteligencia artificial, robotización automática de procesos, entre otras; debe ser coherente con la estrategia y los recursos disponibles de la entidad financiera, permitiendo mejorar la calidad del análisis de datos mejorando la explotación de información, sin dejar a un lado el juicio humano.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

6. Recomendaciones

- Considerando el impacto del proyecto y la amplitud abarcada por la transformación digital, se recomienda esta investigación como base de futuras pesquisas dentro de la Universidad Industrial de Santander, considerando la relevancia del tópico y el incremento de publicaciones que ha tenido durante los últimos años, de esta forma generar un aporte académico aplicable en el sector empresarial de Colombia.
- Se recomienda para próximos trabajos prácticos el acompañamiento por parte de estudiantes de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales de la UIS a organizaciones del sector financiero, para profundizar en la temática desde una perspectiva empresarial, con el objetivo de conocer el impacto cuantitativo a de una estrategia basada en la transformación digital.
- Para futuras investigaciones se sugiere el uso de la metodología implementada en el análisis de contenido web considerando fuentes adicionales como redes sociales y revistas de la industria financiera como Euromoney Global Finance, The Banker entre otras, para contrastar los resultados expuestos y proporcionar información adicional que contribuya el fortalecimiento y la aceleración de la transformación digital en país.
- Se recomienda el uso del software Mendeley como gestor bibliográfico al igual que MyBib como extensión de del navegador para facilitar la organización de documentos y la administración bibliografía como labor implícita de la investigación.
- Se recomienda el uso del software VOSviewer y Microsoft Excel como herramientas de uso libre y contribuir al análisis de conocimiento y contextualización de la información a través de la exploración de los datos de las publicaciones.

Referencias bibliográficas

- Alloati, N. (2014). Una discusión sobre la técnica de bola de nieve a partir de la experiencia de investigación en migraciones internacionales. IV Encuentro Latinoamericano de Metodología de Las Ciencias Sociales. http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.8286/ev.8286.pdf Información adicional en www.memoria.fahce.unlp.edu.ar
- Aduda, J., & Kalunda, E. (2012). Financial Inclusion and Financial Sector Stability With Reference To Kenya: A Review of Literature. *Journal of Applied Finance & Banking*, 2(6), 95–120.
- AlSuwaidan, L., & Almegren, N. (2020). Validating the Adoption of Heterogeneous Internet of Things with Blockchain. *Future Internet*, 12(6), 107.
- Anshuman, R., Mohanan, S. (2019). Arthayantra: Ushering in a Digital Revolution in Personal Financial Advisory Services. Indian Institute of Management-Bangalore. <https://store.hbr.org/product/arthayantra-ushering-in-a-digital-revolution-in-personal-financial-advisory-services/imb785?sku=IMB785-PDF-ENG>
- Baena, G. (2017). Bloque 2: Protocolo y diseño de la Metodología de la Investigación. In *Metodología de la INVESTIGACIÓN Serie integral por competencias (Tercera Ed)*. Grupo Editorial Patria.
- Bank of the Year Awards 2019 – Americas - Awards -. (2019). Retrieved August 1, 2020, from [https://www.thebanker.com/Awards/Bank-of-The-Year-Awards/Bank-of-the-Year-Awards-2019-Americas/\(language\)/eng-GB](https://www.thebanker.com/Awards/Bank-of-The-Year-Awards/Bank-of-the-Year-Awards-2019-Americas/(language)/eng-GB)
- Basole, R. C., & Patel, S. S. (2018). Transformation through unbundling: Visualizing the global FinTech ecosystem. *Service Science*, 10(4), 379-396.
- BBVA Communications. (28 de Agosto de 2018). El futuro de la automatización bancaria. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/futuro-automatizacion-bancaria/>
- Berelson, B. (1952). *Análisis de contenido en la investigación en comunicación*.
- Breidbach, C. F., Keating, B. W., & Lim, C. (2019). Fintech: research directions to explore the digital transformation of financial service systems. *Journal of Service Theory and Practice*, 30(1), 79–102. <https://doi.org/10.1108/JSTP-08-2018-0185>

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

- Broeders, D., & Prenio, J. (2018). Innovative technology in financial supervision (suptech): The experience of early users. *FSI Insights on policy implementation*, (9).
- BTG operará como banco en Colombia. (s.f.). Retrieved August 17, 2020, from <https://www.dinero.com/empresas/articulo/btg-operara-como-banco-en-colombia/293211>
- Buchel, B., Mora Sojo, A., Nydegger, A., Toulouze, B., Jorgensen, K. (2019). Swisscom Ventures Digital Transformation Fund: CVC's Pitch For the Future. IMD. <https://store.hbr.org/product/swisscom-ventures-digital-transformation-fund-cvc-s-pitch-for-the-future/im1003?sku=IM1003-PDF-ENG>
- Business school rankings from the Financial Times - FT.com. (2021). Ft.com. <http://rankings.ft.com/businessschoolrankings/rankings>
- Butler, T. (2020). What's Next in the Digital Transformation of Financial Industry? *IT Professional*, 22(1), 29–33. <https://doi.org/10.1109/MITP.2019.2963490>
- Cabezas, M., & de la Peña, J. (2015). La gran oportunidad claves para liderar la transformación digital en las empresas y en la economía. *Gestión 2000*.
- Cambizaca, L.-M. (s.f.). La evolución de la interfaz de Facebook. Retrieved July 30, 2020, from www.facebook.com
- Cañedo Andalia, R., Rodríguez Labrada, R., & Montejo Castells, M. (2010). Scopus: la mayor base de datos de literatura científica arbitrada al alcance de los países subdesarrollados. *Acimed*, 21(3), 270-282.
- Carstens, A. N. (s.f.). Big tech in finance and new challenges for public policy* Bank for International Settlements. Retrieved January 5, 2021, from www.suerf.org/policynotes
- Castellanos, S., Castellanos, V., & Flores, N. (2009). Factores de influencia en la localización regional de infraestructura bancaria. *SciELO*.
- Celaya, M., Chacón, A., Chacón, A., & Urrutia, E. (s.f.). El impacto de WhatsApp en la vida cotidiana de las personas-¿Hace la sociedad más humana? Trabajo de investigación para Excellence.
- Chan, C., Teoh, S., Yeow, A., & Pan, G. (2018). Agility in responding to disruptive digital. *Info Systems J*, 1-20.
- Chu, M., Larangeira, C., Levindo, P. (2020). Nubank: Democratizing Financial Services. Harvard Business School. <https://store.hbr.org/product/nubank-democratizing-financial-services/321068?sku=321068-PDF-ENG>

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

Citi GPS. (2016). DIGITAL DISRUPTION:How FinTech is Forcing Banking to a Tipping Point. 72.

Cordon, C., Lund Sorenson, S., Skau, C., Alber, S.(2018). When Digital Meets Lean: Digital Transformation at PFA. IMD. <https://store.hbr.org/product/when-digital-meets-lean-digital-transformation-at-pfa/imd964?sku=IMD964-PDF-ENG>

[COVID-19] Banca y clientes: de mirarse el uno al otro a mirar juntos en la misma dirección - Latinia. (2020, April 30). Latinia. <https://www.latinia.com/es/10-lecciones-del-covid-19-que-transformaran-la-banca>

Cristian Acosta Argote. (2020, December 23). A octubre de 2020, utilidades del sistema financiero sumaron unos \$24,17 billones. Larepublica.co; Diario La republica. <https://www.larepublica.co/finanzas/la-utilidades-del-sistema-financiero-a-octubre-de-2020-sumaron-unos-2417-billones-3105417>

Cruz, P., & Arámburo, J. (s.f.). USO, CLASIFICACIÓN Y FUNCIONES DE LAS HERRAMIENTAS DIGITALES ALUMNAS: ELIA SÁNCHEZ & KARYME CORRAL ENPCAC LEPRI II SEMESTRE. http://eduteka.icesi.edu.co/gp/upload/tarea_2._uso_clasificacion_y_funciones_de_la_herramientas_digitaes.pdf

Cuartero, D. (s.f.). DIGITAL DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO Docencia universitaria Gutiérrez Porlán , Isabel Prendes Espinosa , Ma Paz Resumen : Palabras Claves : Abstract : 1–22.

DANE. (2020). Boletín Técnico Boletín Técnico. 1–45.

Davies, H. T., & Crombie, I. K. (1998). Getting to grips with systematic reviews and meta-analyses. *Hospital medicine (London, England)*, 59(12), 955-958.

De la Mano, M., & Padilla, J. (2018). Big Tech Banking. *Journal of Competition Law & Economics*, 14(4), 494–526. <https://doi.org/10.1093/joclec/nhz003>

De, B. (2017). API Management. In *API Management* (pp. 15-28). Apress, Berkeley, CA.

Digital Transformation Is Not About Technology. (2019, March 13). *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2019/03/digital-transformation-is-not-about-technology>

Downe-Wamboldt, B. (1992). Content analysis: method, applications, and issues. *Health care for women international*, 13(3), 313-321.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

- Drasch, B. J., Schweizer, A., & Urbach, N. (2018). Integrating the ‘Troublemakers’: A taxonomy for cooperation between banks and fintechs. *Journal of Economics and Business*, 100, 26–42. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.04.002>
- Duvauchelle, A., Furr, N., Shipilov, A. (2018). How Does Digital Transformation Happen? The Mastercard Case. INSEAD. <https://store.hbr.org/product/how-does-digital-transformation-happen-the-mastercard-case/in1463?sku=IN1463-PDF-ENG>
- Ekekwe, N. (2016). What Africa’s Banking Industry Needs to Do to Survive. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2016/07/what-africas-banking-industry-needs-to-do-to-survive>
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of advanced nursing*, 62(1), 107-115.
- Elo, S., Kääriäinen, M., Kanste, O., Pölkki, T., Utriainen, K., & Kyngäs, H. (2014). Qualitative content analysis: A focus on trustworthiness. *SAGE open*, 4(1), 2158244014522633. <https://doi.org/10.1177/2158244014522633>
- Estudios económicos de la OCDE COLOMBIA ENERO 2015 VISIÓN GENERAL. (2015).
- Farhoomand, A. Lentini, D. (2015). E-Business Transformation in the Banking Industry: The Case of Citibank. University of Hong Kong. <https://store.hbr.org/product/e-business-transformation-in-the-banking-industry-the-case-of-citibank/hk1079?sku=HK1079-PDF-ENG>
- Fatás, A., Weder di Mauro, B. (2018). As Cryptocurrencies Rise, Who Needs Banks?. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2018/05/as-cryptocurrencies-rise-who-needs-banks>
- Fleming, R., & Fielding, J. (2015). Retail banks wake up to digital lending Our benchmark survey highlights the capability gaps and the potential for banks to defend their profit pools. in conjunction with SAP. https://media.bain.com/Images/BAIN_BRIEF_%20Retail_banks_wake_up_to_digital_lending.pdf
- Forcadell, F. J., Aracil, E., & Ubeda, F. (2020). Using reputation for corporate sustainability to tackle banks digitalization challenges. *Business Strategy and the Environment*, 29(6), 2181-2193.
- Frankiewicz, B., & Chamorro-Premuzic, T. (2020). Digital transformation is about talent, not technology. *Harvard Business Review*, 6.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

- Garcés Cano, J. E., y Duque Oliva, E. J. (2007). Metodología para el análisis y la revisión crítica de artículos de investigación. *Innovar*, 17(29), 184–194. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512007000100011&lng=en&tlng=es
- Girod, S., Fernandes de Pina, E., Svedjedal, S., Tanfour, M. (2018). ING: AN AGILE ORGANIZATION IN A DISRUPTIVE ENVIRONMENT. *IMD*. <https://store.hbr.org/product/ing-an-agile-organization-in-a-disruptive-environment/imd934?sku=IMD934-PDF-ENG>
- Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., & Weber, B. W. (2018). On the fintech revolution: Interpreting the forces of innovation, disruption, and transformation in financial services. *Journal of Management Information Systems*, 35(1), 220-265.
- Guinan, P. J., Parise, S., & Langowitz, N. (2019). Creating an innovative digital project team: Levers to enable digital transformation. *Business Horizons*, 62(6), 717-727.
- Gupta, S., Kuzucu, E. (2017). Enpara.com: Digital Bank at a Crossroad. Harvard Business School. <https://store.hbr.org/product/enpara-com-digital-bank-at-a-crossroad/518030?sku=518030-PDF-ENG>
- Harvard Business Review. (s.f.). Retrieved January 15, 2021, from <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=22336&tip=sid&clean=0>
- Herceg, I. V., Kuč, V., Mijušković, V. M., & Herceg, T. (2020). Challenges and driving forces for industry 4.0 implementation. *Sustainability (Switzerland)*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/su12104208>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). Parte 3: El proceso de la investigación cualitativa. In S. A. D. C. V. INTERAMERICANA EDITORES (Ed.), *Metodología de la investigación* (Sexta edic, pp. 355–528). McGRAW-HILL.
- Hernández-González, V., Sans-Rosell, N., Jové-Deltell, M. C., & Reverter-Masia, J. (2016). Comparación entre Web of Science y Scopus, Estudio Bibliométrico de las Revistas de Anatomía y Morfología. *International Journal of Morphology*, 34(4), 1369–1377. <https://doi.org/10.4067/s0717-95022016000400032>
- Hintelholher, R. M. A. (2013). Identidad y diferenciación entre Método y Metodología. *Estudios políticos*, 28, 81-103.
- Hoang, M.-D., Le, L., Nguyen, A.-T., Le, T., & Nguyen, H. D. (2020). Federated artificial intelligence for unified credit assessment. In *Lecture Notes in Computer Science (including*

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

- subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics): Vol. 12195 LNCS. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49576-3_4
- Hoskins, C. N., & Mariano, C. (2004). *Research in nursing and health: Understanding and using quantitative and qualitative methods* (Vol. 23). Springer publishing company.
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative health research*, 15(9), 1277-1288.
- Indriasari, E., Gaol, F. L., & Matsuo, T. (2019, July). Digital Banking Transformation: Application of Artificial Intelligence and Big Data Analytics for Leveraging Customer Experience in the Indonesia Banking Sector. In 2019 8th International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI) (pp. 863-868). IEEE.
- Intelligentia, L. (2020). Lecciones del COVID-19 que transformarán la banca.
- Israeli, A., Larangeira, C., Cal, M. (2020). *Banorte Móvil: Data-Driven Mobile Growth*. Harvard Business School. <https://store.hbr.org/product/banorte-movil-data-driven-mobile-growth/520068?sku=520068-PDF-ENG>
- Ivanova, O. V., Korobeinikova, L. S., Risin, I. E., & Sysoeva, E. F. (2020). The Main Directions and Tools of Banking Digitalization. In *Lecture Notes in Networks and Systems* (Vol. 87). https://doi.org/10.1007/978-3-030-29586-8_58
- Jimenez Vargas, C. J., & Martinez Eslava, P. C. (2014). *Revision Sistemática Y Analisis Web De Metodologías Para La Creación De Una Cultura De Innovación* (Doctoral dissertation, Universidad Industrial de Santander, Escuela De Estudios Industriales Y Empresariales).
- JOURNAL OF ECONOMICS AND BUSINESS Studies in Corporate and Financial Behavior Published on behalf of Temple University. (n.d.). Retrieved July 21, 2021, from https://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/505734?generatepdf=true
- Jun, J., & Yeo, E. (2016). Entry of FinTech firms and competition in the retail payments market. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 45(2), 159-184.
- Koh, A., Speculand, R., Wong, A. (2020). *DBS: Digital Transformation to Best Bank in the World*. Singapore Management University. <https://store.hbr.org/product/dbs-digital-transformation-to-best-bank-in-the-world/smu816?sku=SMU816-PDF-ENG>
- "La banca colombiana busca oportunidades". (2015, March 20). Oxford Business Group. <https://oxfordbusinessgroup.com/news/la-banca-colombiana-busca-oportunidades>.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

- Letelier S, L. M., Manríquez M, J. J., & Rada G, G. (2005). Revisiones sistemáticas y metaanálisis: ¿son la mejor evidencia? *Revista Médica de Chile*, 133(2). <https://doi.org/10.4067/s0034-98872005000200015>
- Levano-Francia, L., Sanchez Diaz, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., Collantes-Inga, Z., & Sanchez, L. (2019). Competencias digitales y educación Digital Competences and Education Este artículo se distribuye bajo licencia CC BY-NC-ND 4.0 Internacional (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). *Z*, 7(2), 569–588. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- LEY 1430 DE 2010, Diario Oficial No. 47.937 de 29 de diciembre de 2010 (CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA 29 de diciembre de 2019).
- Li, F. (2020). Leading digital transformation: three emerging approaches for managing the transition. *International Journal of Operations & Production Management*.
- Lovegrove, N. (2016). Career Bankers Alone Can't Solve the Financial Industry's Problems. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2016/10/career-bankers-alone-cant-solve-the-financial-industrys-problems>
- Lozano Ramírez, M. C. (2017). Sistema financiero colombiano. *Sistema Financiero Colombiano*, 26. <https://doi.org/10.33132/9789585455771>
- luz.fernandez.espinosa. (2016, May 23). Diez claves para entender qué es el “regtech.” BBVA NOTICIAS; BBVA. <https://www.bbva.com/es/10-claves-para-entender-que-es-el-regtech/>
- Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E., Claros, N., & MINCIR, G. (2013). Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cirugía Española*, 91(3), 149-155.
- Manyika, J. (2017). A future that works: AI, automation, employment, and productivity. McKinsey Global Institute Research, 6-9.
- Maribel, L.-G., Alberto De Jesús, P.-P., Manuel, P.-A., & Fernández-López, Y. (s.f.). Resumen. https://www.uaq.mx/investigacion/revista_ciencia@uaq/ArchivosPDF/v10-n1/Art.-8.pdf
- Marzal García-Quismondo, M. Á., & Cruz-Palacios, E. (2018). Gaming como instrumento educativo para una educación en competencias digitales desde los Academic Skills Centres.
- Mee, P., Schuermann, T. (2018). How a Cyber Attack Could Cause the Next Financial Crisis. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2018/09/how-a-cyber-attack-could-cause-the-next-financial-crisis>

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

- Micu, I., & Micu, A. (2016). Financial technology (Fintech) and its implementation on the Romanian non-banking capital market. *SEA-Practical Application of Science*, 11, 379-384.
- Milian, E. Z., Spinola, M. D. M., & de Carvalho, M. M. (2019). Fintechs: A literature review and research agenda. *Electronic Commerce Research and Applications*, 34, 100833.
- Mills, K., & McCarthy, B. (2017). How Banks Can Compete Against an Army of Fintech Startups. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2017/04/how-banks-can-compete-against-an-army-of-fintech-startups>
- Murcia Páez, C. E., & Beltrán Sopó, M. A. (2019). Integración del Digital Business a la banca en Colombia y la adaptación de sus consumidores.
- Nadeem, A., Abedin, B., Cerpa, N., & Chew, E. (2018). Editorial: Digital Transformation & Digital Business Strategy in Electronic Commerce - The Role of Organizational Capabilities. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 13(2), I–VIII. <https://doi.org/10.4067/s0718-18762018000200101>
- Niessing, J., Plassmann, H. (2017). Telenor: Revolutionizing Retail Banking in Serbia: Digital Transformation of the Customer Experience. INSEAD. <https://store.hbr.org/product/telenor-revolutionizing-retail-banking-in-serbia-digital-transformation-of-the-customer-experience/in1328?sku=IN1328-PDF-ENG>
- Nikkel, B. (2020). Fintech forensics: Criminal investigation and digital evidence in financial technologies. *Forensic Science International: Digital Investigation*, 33, 200908. <https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2020.200908>
- O’Leary, D. E. (2019). Driving innovation using enterprise crowdsourcing. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 10(1), 2–10. <https://doi.org/10.1177/2043886919885943>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., & Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536–568. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Oliván Cortés, R. (2016). La Cuarta Revolución Industrial, un relato desde el materialismo cultural.
- Oppenheimer, A. (2018). ¡Sálvese quien pueda! El futuro del trabajo en la era de la automatización. Penguin Random House.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

- Ortaköy, S., & Özsürünç, Z. (2019). The Effect of Digital Channel Migration, Automation and Centralization on the Efficiency of Operational Staff of Bank Branches. *Procedia Computer Science*, 158, 938-946.
- Our Year in Review | INSEAD Annual Report - 2020. (2020). Insead.edu. <https://annual-report.insead.edu/homepage>
- Palacios, J. C., & Extremadura, U. De. (2004). Desarrollo tecnológico en la Primera Revolución Industrial. 17, 93–109.
- Palomo Zurdo, R., Fernández Torres, Y., & Gutiérrez Fernández, M. (2018). Banca cooperativa y transformación digital: hacia un nuevo modelo de relación con sus socios y clientes.
- Pardes, A. (2019). Why the Apple Card Is the Gleaming Future of Money. <https://www.wired.com/story/why-apple-card-is-gleaming-future-of-money/>
- Pérez, J., & Mejía, M. (2018). Análisis del impacto del nivel de transformación digital en la ventaja competitiva de las PYMES en Colombia. Trabajo presentado como requisito para optar al título de Magister en Administración. Bogotá, Colombia.
- Perides, M. P. N., Gondim de Vasconcellos, E. P., & Vasconcellos, L. (2020). A GESTÃO DE MUDANÇAS EM PROJETOS DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: ESTUDO DE CASO EM UMA ORGANIZAÇÃO FINANCEIRA. *Revista de Gestão e Projetos*, 11(1).
- Phang, N., Xu, M., Kien, S. (2020). Reimagining Employee Centricity: The Digital Transformation Of HR Function At DBS. ABCC at Nanyang Tech University. <https://store.hbr.org/product/reimagining-employee-centricity-the-digital-transformation-of-hr-function-at-dbs/ntu259?sku=NTU259-PDF-ENG>
- Pourebrahimi, N., Kordnaeij, A., Hosseini, H. K., & Azar, A. (2018). Developing a digital banking framework in the Iranian banks: Prerequisites and facilitators. *International Journal of E-Business Research*, 14(4), 65–77. <https://doi.org/10.4018/IJEER.2018100104>
- Pozen, R., Ruane, J. (2019). What Machine Learning Will Mean for Asset Managers. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2019/12/what-machine-learning-will-mean-for-asset-managers>
- Pramanik, H. S., Kirtania, M., & Pani, A. K. (2019). Essence of digital transformation—Manifestations at large financial institutions from North America. *Future Generation Computer Systems*, 95, 323-343.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

- Published Cases. (2021). Ivey Business School. <https://www.ivey.uwo.ca/internationalbusiness/resources/published-cases/>
- Quinn Patton, M. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*.
- Raposo-Rivas, M., & Martínez-Figueira, E. (2019). ¿Tecnologías emergentes o tecnologías emergiendo?: un estudio contextualizado en la práctica preprofesional. *Tecnologies Emergents o Tecnologies Emergint?: Un Estudi Contextualitzat En La Pràctica Preprofessional.*, 55(1), 499–518. <http://10.0.21.189/rev/educar.888%0Ahttp://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=t>
- Reuters, T. (2014). Thomson Reuters. *International Journal for Court Administration*, 6(2).
- Revista Nova Et Vetera - Universidad del Rosario. (2020). Urosario.Edu.Co. <https://www.urosario.edu.co/Revista-Nova-Et-Vetera/Omnia/Suptech-y-los-Neobancos-en-Colombia/>
- Riyanto, A., Primiana, I., Yunizar, Y. U. N. I. Z. A. R., & Azis, Y. U. D. I. (2019). Digital branch: a business process reengineering in Indonesian banking. *Journal of engineering science and technology*, 662(7), 1-7.
- Rodríguez, G. (2018). *La transformación digital del modelo bancario*. 1–35.
- Romero-Pérez, I., Alarcón-Vásquez, Y., & García-Jimenez, R. (2018). Lexicometría: enfoque aplicado a la redefinición de conceptos e identificación de unidades temáticas. *Biblios: Journal of Librarianship and Information Science*, 71, 68–80. <https://doi.org/10.5195/biblios.2018.466>
- Rosselli, D. (s.f.). Editorial. <https://doi.org/10.22379/24224022225>
- Rühl, A., & Zurdo, R. J. P. (2020). Does technology contribute to financial democratization?: the collaborative economy and fintechs as catalysts for change. *REVESCO: revista de estudios cooperativos*, (133), 81-90.
- Rukanova, B., de Reuver, M., Henningson, S., Nikayin, F., & Tan, Y. H. (2020). Emergence of collective digital innovations through the process of control point driven network reconfiguration and reframing: the case of mobile payment. *Electronic Markets*, 30(1), 107–129. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00352-z>
- Santana, S., Cekin, E. (2018). *Garanti Payment Systems: Digital Transformation Strategy (A)*. Harvard Business School. <https://store.hbr.org/product/garanti-payment-systems-digital-transformation-strategy-a/519014?sku=519014-PDF-ENG>

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

- Scheepers, C., Yu-Jen Chen, J., Nkosi, N. (2020). Allianz Global Corporate & Specialty SE: Digital Innovation of Cross-Functional Smart Evolution. Ivey Publishing. <https://store.hbr.org/product/allianz-global-corporate-specialty-se-digital-innovation-of-cross-functional-smart-evolution/w20741?sku=W20741-PDF-ENG>
- Schueffel, P. (2016). Taming the beast: a scientific definition of fintech. *Journal of Innovation Management*, 4(4), 32-54.
- Shaikh, N. (2017). The Financial Industry Needs to Start Planning for the Next 50 Years, Not the Next Five. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2017/07/the-financial-industry-needs-to-start-planning-for-the-next-50-years-not-the-next-five>
- Small Business Demands Better Digital Banking Tools. (2015). Javelin. <https://www.javelinstrategy.com/coverage-area/small-business-demands-better-digital-banking-tools>
- Soule, S., Leixnering, S., Hoellerer, M., Sutherland, M. (2020). Erste Group: Transformation of a Banking House - Change, Leadership, Space. Stanford Graduate School of Business. <https://store.hbr.org/product/erste-group-transformation-of-a-banking-house-change-leadership-space/ob101?sku=OB101-PDF-ENG>
- Srinivasan, S., Naidoo, E., Gulick, S. (2021). Enterprise Agility at Komerčni Banka. Harvard Business School. <https://store.hbr.org/product/enterprise-agility-at-komerčni-banka/121020?sku=121020-PDF-ENG>
- Straits, B. C. (2009). *Approaches to social research*. Oxford University Press.
- Superfinanciera da vía libre al primer neobanco en el país - Forbes Colombia. (s.f.). Retrieved August 17, 2020, from <https://forbes.co/2020/02/05/economia-y-finanzas/lulo-bank-el-primer-neobanco-en-colombia-es-de-los-gilinski/>
- Superintendencia Financiera de Colombia. (s.f.). Retrieved August 17, 2020, from <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/Publicaciones/publicaciones/loadContenidoPublicacion/id/10102561/reAncha/1/c/0>
- Surowiecki, J. (2004). *The wisdom of the crowds: why the many are smarter than the few*. Abacus.
- Sutton, C. (2007). The role of the financial services sector in expanding economic opportunity. *Corporate Social Responsibility*, 11–15. [http://www.microfinancegateway.org/gm/document-1.9.51415/The Role of the Financial.pdf](http://www.microfinancegateway.org/gm/document-1.9.51415/The%20Role%20of%20the%20Financial.pdf)

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

- Tabares, M. S., & Suescun, E. (2020, April). Towards an APIs Adoption Agile Model in Large Banks. In World Conference on Information Systems and Technologies (pp. 302-311). Springer, Cham.
- Tapscott, A., Tapscott, D. (2017). How Blockchain Is Changing Finance. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2017/03/how-blockchain-is-changing-finance>
- Tatjana Mitevaska, & Moules, J. (2020, May 10). FT Executive Education Rankings 2020: analysis amid the pandemic. @FinancialTimes; Financial Times. <https://www.ft.com/content/1c3f4b42-8172-11ea-b6e9-a94cffd1d9bf>
- The Banker. (2021). About Us. Thebanker.com. <https://www.thebanker.com/Information/Support/About-Us>
- The John Molson School of Business partners with Ivey Publishing to co-brand teaching cases. (2020, October 16). Concordia.ca. <https://www.concordia.ca/cunews/main/stories/2020/10/16/the-john-molson-school-of-business-partners-with-ivey-publishing-to-co-brand-teaching-cases.html?c=%2Fjmsb%2Fnews>
- The Language of (Future) Scientific Communication - Research Trends. (2012). Researchtrends.com. <https://www.researchtrends.com/issue-31-november-2012/the-language-of-future-scientific-communication/>
- Toffler, A., & Alvin, T. (1980). The third wave (Vol. 484). New York: Bantam books.
- Trade, G. (2016). Invest (GTAI), Promoted by Federal Ministry for Economic Affairs and Energy in Accordance with a German Parliament Resolution.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. British Journal of Management, 14(3), 207–222. doi:10.1111/1467-8551.00375
- Transformación | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE. (s.f.). Retrieved July 30, 2020, from <https://dle.rae.es/transformación>
- Uribe, J. D. (2013). El sistema financiero colombiano: estructura y evolución reciente. Revista Del Banco de La República, LXXXVI(1023), 5–17. http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/rbr_notas_1023.pdf
- Van Chuong, L., Hung, P. D., & Diep, V. T. (2019, July). Robotic Process Automation and Opportunities for Vietnamese Market. In Proceedings of the 2019 7th International Conference on Computer and Communications Management (pp. 86-90).

TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR FINANCIERO

- Vicente, J., Buleo, M., De, O., Cotutor, E., Ortiz Rivas, E., & Vicente, J. (2016). La Transformación Digital y Su Repercusión En Las Empresas. 1–84.
- Vinicio Jacquez-Hernández, M., Guadalupe, V., & Torres, L. (s.f.). Modelos de evaluación de la madurez y preparación hacia la Industria 4.0: una revisión de literatura Industry 4.0 models for assessing maturity and readiness: A Literature Review. Año, 11(20).
- Vives, X. (2019). Digital Disruption in Banking. *Annual Review of Financial Economics*, 11, 243–272. <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-100719-120854>
- Westerman, G., Tannou, M., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2012). The Digital Advantage: How digital leaders outperform their peers in every industry. MIT Sloan Management and Capgemini Consulting, MA, 2, 2-23.
- Westermeier, C. (2020). Money is data—the platformization of financial transactions. *Information Communication and Society*. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1770833>
- Youngdahl, W., Ramaswamy, K., Hunsaker, T. (2020). Fidelity Labs and the Digital Transformation of Fidelity Investments. Thunderbird School of Global Management. <https://store.hbr.org/product/fidelity-labs-and-the-digital-transformation-of-fidelity-investments/tb0587?sku=TB0587-PDF-ENG>
- Zhu, X., Zhu, Q., Ni, Y., Zhu, Y. (2020). Ant Financial: Tough Boundary Choices in Innovation. China Europe International Business School. <https://store.hbr.org/product/ant-financial-tough-boundary-choices-in-innovation/cb0033?sku=CB0033-PDF-ENG>