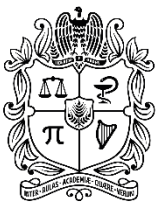


UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Caracterización de los efectos de planes de transformación digital en las operaciones de la banca tradicional colombiana: una aproximación evaluada con expertos

Laura Stephania Herrera Espitia

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Económicas
Bogotá, Colombia
2024

Caracterización de los efectos de planes de transformación digital en las operaciones de la banca tradicional colombiana: una aproximación evaluada con expertos

Laura Stephania Herrera Espitia

Tesis o Trabajo final de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:

Magíster en Administración

Director (a):

PhD. Beatriz Helena Díaz Pinzón

Línea de Investigación:

Gestión funcional

Grupo de Investigación:

Grupo de Investigación en sistemas y Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las Organizaciones (GISTIC)

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Económicas

Bogotá, Colombia

2024

“Por un mundo donde seamos socialmente iguales,
humanamente diferentes y totalmente libres.”
Rosa de Luxemburgo

.

Declaración de obra original

Yo declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en esta disertación, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.

_____

Laura Stephania Herrera Espitia

Fecha 29/01/2024

Agradecimientos

A mi familia por su apoyo incondicional en todos los momentos de mi vida. Por creer siempre en mí y motivarme a cumplir todos mis logros y metas profesionales. A mi novio, por acompañarme en este camino, por sus valiosos consejos y brindarme el soporte necesario para culminar exitosamente este objetivo. Gracias a mi directora de tesis, por guiarme y asesorarme en la consecución de esta investigación y a todos los integrantes del grupo de investigación en sistemas y tecnologías de la Información y de la comunicación (GISTIC) por sus valiosos aportes y recomendaciones para completar con éxito esta meta.

Finalmente, a todos aquellos que creyeron en mí y aportaron tiempo valioso en la revisión y desarrollo de esta investigación. Sus sugerencias y comentarios contribuyeron a mejorar la calidad de este trabajo de investigación.

Resumen

Caracterización de los efectos de planes de transformación digital en las operaciones de la banca tradicional colombiana: una aproximación evaluada con expertos

En los últimos años la banca tradicional colombiana ha experimentado grandes transformaciones gracias a las nuevas dinámicas impuestas por los avances tecnológicos, la aceleración hacia el entorno digital producto de las crisis y el surgimiento de nuevos competidores digitales. Lo que propició que estas organizaciones hicieran cambios fundamentales en la forma en la que operaban y entregaban valor. Estos cambios generaron unos efectos sobre las operaciones y por consiguiente esta investigación buscó responder a la pregunta: ¿Cuáles son los efectos de planes de transformación digital en las operaciones de la banca tradicional colombiana? Mediante tres fases: la primera con la caracterización del problema y la explicación del diseño metodológico basado en un método mixto: en primer lugar, con la revisión de literatura de los conceptos clave y, en segundo lugar, con el método Delphi y el análisis estadístico de tendencia central con escalas de medición de rangos intercuartílicos y grados de variación y estabilidad.

En segundo lugar, se realiza una segmentación del top 5 de bancos con mayor número de activos con el fin de reconocer las operaciones tradicionales que comparten estos bancos y el plan de transformación desarrollado. Seguido de esto, se muestran los resultados obtenidos tras la validación con 11 expertos del sector financiero por medio del Método Delphi. Por último, se realizan las conclusiones y se destacan aquellos efectos que se han percibido con nivel de importancia alta, media y baja en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana.

Palabras clave: Banca tradicional, transformación digital, efectos, plan de transformación digital.

Abstract

Characterization of the effects of digital transformation plans on the operations of traditional Colombian banking: an approach evaluated with experts

In recent years, traditional Colombian banking has undergone major transformations thanks to the new dynamics imposed by technological advances, the acceleration towards the digital environment as a result of the crises and the emergence of new digital competitors. This led these organizations to make fundamental changes in the way they operated and delivered value. These changes generated some effects on operations and therefore this research sought to answer the question: What are the effects of digital transformation plans in the operations of traditional Colombian banking? Through three phases: the first with the characterization of the problem and the explanation of the methodological design based on a mixed method: firstly, with the literature review of the key concepts and secondly, with the Delphi method and the statistical analysis of central tendency with measurement scales of interquartile ranges and degrees of variation and stability.

Secondly, a segmentation of the top 5 banks with the largest number of assets is carried out to recognize the traditional operations shared by these banks and the transformation plan developed. Following this, the results obtained after validation with 11 experts from the financial sector in the Delphi method are shown. Finally, conclusions are drawn and those effects that have been perceived with high, medium, and low levels of importance in the operating model of traditional Colombian banking are highlighted.

Keywords: traditional banking, digital transformation, effects, digital transformation plan

Contenido

Resumen ..... **IX**

Lista de figuras ..... **XIII**

Lista de tablas ..... **XIV**

Lista de Símbolos y abreviaturas ..... **XVI**

Introducción **1**

1. Contexto general de la investigación **6**
1.1 Identificación y descripción de la problemática 6
1.1.1 Problema concreto 20
1.2 Aporte esperado del trabajo a la organización 21
1.3 Pregunta de investigación 21
1.4 Objetivos 22
1.4.1 Objetivo general 22
1.4.2 Objetivos específicos 22

2. Diseño Metodológico **23**
2.1 Revisión de literatura 23
2.1.1 Presentación de resultados de la revisión de literatura 28
2.2 Conceptos clave 29
2.2.1 Transformación digital 29
2.2.2 Operaciones del sector bancario tradicional 32
2.3 Revisión de literatura efectos de transformación digital 35
2.4 Revisión de literatura planes de transformación digital 37
2.5 Método Delphi – Validación con expertos 37
2.5.1 Selección de expertos 39
2.5.2 Desarrollo de la primera ronda 41
2.5.2.1 Formulación del cuestionario R-1 41
2.5.2.2 Aplicación del cuestionario R-1 42
2.6 Desarrollo de la segunda ronda 43
2.6.1 Formulación del Formulario R-2 43
2.6.2 Aplicación del Formulario R-2 44

3. Efectos de transformación digital de la banca tradicional **45**
3.1 Efectos de transformación digital en la Banca tradicional. 45
3.1.1 Efectos en el ámbito económico 48
3.1.2 Efectos en la capacidad de modelo de negocio 49
3.1.3 Efectos en el ámbito Laboral - Social 50
3.1.4 Impactos 51

3.1.4.1 Impactos positivos 51
3.1.4.2 Impactos negativos 52
3.1.5 Efectos en los servicios financieros: 54
3.2 Resultado final revisión de literatura 56

4. Planes de transformación digital desarrollados en los modelos de operación de la banca tradicional colombiana 59
4.1 Descripción modelo de operación de la banca tradicional colombiana 59
4.2 Tipo de servicio ofrecido en el modelo de operación captación y colocación 63
4.3 Planes de transformación digital de la banca tradicional colombiana 66
4.3.1 Proceso de transformación hacia el entorno digital 67
4.3.1.1 Etapa 1 – Reacción ante la nueva competencia 67
4.3.1.2 Etapa 2 – Adopción tecnológica 68
4.3.1.3 Etapa 3 – Posicionamiento estratégico 69
4.3.2 Canales de operación implementados en la banca tradicional 70

5. Efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional validado con expertos – Método Delphi 75
5.1 Resultados cuestionario - Primera Ronda 75
5.1.1 Efectos ámbito económico y financiero 76
5.1.2 Efectos en la Capacidad del modelo de negocio 78
5.1.3 Efectos en el ámbito laboral y social 80
5.1.4 Impactos positivos y negativos 81
5.1.5 Efectos en las operaciones de la banca tradicional: Captación y Colocación 83
5.1.5.1 Efectos de Eficiencia 83
5.1.5.2 Efectos de Estabilidad Financiera 85
5.1.5.3 Efectos de Protección al consumidor. 86
5.1.6.2 Efectos de Integridad. 87
5.1.6 Resultados cualitativos - Primera Ronda 88
5.1.7 Resultado final para aplicar en la segunda ronda (R2) 94
5.2 Resultados cuestionario - Segunda Ronda (R-2) 97
5.2.1 Efectos de transformación digital propuestos por los expertos en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana 98
5.2.2 Efectos de transformación digital propuestos por los expertos en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana, por categoría 100
5.2.3 Resultados cualitativos de la segunda ronda 108
5.3 Resultados de la investigación 114
5.3.1 Consolidado final 123

6. Conclusiones y recomendaciones 126
6.1 Conclusiones 126
6.2 Recomendaciones 132
6.3 Limitaciones 133
6.4 Futuras investigaciones 133
6.5 Aportes académicos y organizacionales 133

A. Anexo: Cuestionario utilizado en el método Delphi Ronda 1 135

B. Anexo: Cuestionario utilizado en el método Delphi Ronda 2 145

Bibliografía 161

Lista de figuras

Pág.

Ilustración 1-1: Comportamiento de las operaciones en la banca tradicional, por canal, para el año 2023. 16
Ilustración 2-1: Palabras clave. 25
Ilustración 2-2: Resultados Extracción. 29
Ilustración 2-3: Documentos por año asociados a la ecuación de búsqueda. 36
Ilustración 2-4: Proceso general del método Delphi. 38
Ilustración 3-1: Resultados e impactos derivados de la transformación digital. 47
Ilustración 3-2: Resultados de la transformación digital en los servicios financieros. 55
Ilustración 4-1: Proceso productivo banca comercial tradicional 62
Ilustración 4-2: Plano de distribución interna – sucursal bancaria 66
Ilustración 4-3 Plan de transformación de la banca tradicional 67
Ilustración 4-4: Dimensiones de la inclusión financiera. 73
Ilustración 5-1 Resultado final efectos percibidos del plan de transformación digital en las operaciones de la banca tradicional colombiana. 124

Lista de tablas

Pág.

Tabla 1-1: Top 5 de bancos con mayor número de activos en el país a corte de 2020…19
Tabla 2-1: Delimitación de resultados.....24
Tabla 2-2: Conformación del Corpus.....27
Tabla 2-3: Definiciones de transformación digital 30
Tabla 2-4: Innovación en las operaciones 33
Tabla 2-5: Caracterización del panel de expertos que participaron en la investigación…39
Tabla 3-1: Consolidado efectos de Transformación Digital en las organizaciones.....53
Tabla 3-2: Efectos de transformación digital basado en las operaciones de la banca tradicional. 56
Tabla 3-3: Categorías y criterios identificados en la revisión de literatura con respecto a los efectos de transformación digital. 57
Tabla 4-1: Top 5 de bancos tradicionales en Colombia. 63
Tabla 4-2: Tipo de operación del top 5 de bancos tradicionales en Colombia.....64
Tabla 4-3: Canales de operación del top 5 de bancos tradicionales en Colombia. 71
Tabla 5-1: Escala de medición del nivel del consenso.....76
Tabla 5-2: Nivel de consenso – Efectos ámbito económico y financiero.....76
Tabla 5-3: Nivel de consenso – Efectos en la Capacidad del modelo de negocio.....78
Tabla 5-4: Nivel de consenso – Efectos en el ámbito laboral y social.....80
Tabla 5-5: Nivel de consenso – Impactos positivos y negativos 81
Tabla 5-6: Nivel de consenso – Efectos de Eficiencia en las operaciones de la banca tradicional: Captación y Colocación 83
Tabla 5-7: Nivel de consenso – Efectos de estabilidad financiera en las operaciones de la banca tradicional: Captación y Colocación.....85
Tabla 5-8: Nivel de consenso – Efectos de protección al consumidor en las operaciones de la banca tradicional: Captación y Colocación. 86
Tabla 5-9: Nivel de consenso – Efectos de integridad en las operaciones de la banca tradicional: Captación y Colocación. 87
Tabla 5-10: Consolidado Ronda 1 – Efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana.....90
Tabla 5-11: Categorías y criterios a evaluar en la ronda 2 con respecto a los efectos de transformación digital en la banca tradicional colombiana.....94
Tabla 5-12: Nuevos efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana propuestos por los expertos en la Ronda 1 96

Tabla 5-13: Escala de medición nivel de consenso. 97
Tabla 5-14: Efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana 98
Tabla 5-15: Efectos de transformación digital en el ámbito económico y financiero 100
Tabla 5-16: Efectos de transformación digital en la capacidad del modelo de negocio .102
Tabla 5-17: Efectos de transformación digital en el ámbito laboral y social 103
Tabla 5-18: Impactos negativos de transformación digital 104
Tabla 5-19: Efectos de transformación digital en términos de eficiencia 105
Tabla 5-20: Efectos de transformación digital en el modelo de operación en términos de estabilidad financiera 106
Tabla 5-21: Efectos de transformación digital en el modelo de operación en términos de protección al consumidor 107
Tabla 5-22: Efectos de transformación digital en el modelo de operación en términos de integridad 108
Tabla 5-23: Resultado final de los efectos que se evaluaron en la Primera y Segunda Ronda por categoría 115
Tabla 6-1: Consolidado final efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana con mayor nivel de percepción y consenso a juicio de los expertos. 128
Tabla 6-2: Consolidado final efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana con nivel medio de percepción y consenso a juicio de los expertos 129
Tabla 6-3: Consolidado final efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana sugeridos por los expertos con importancia y nivel de consenso alto. 130

Lista de Símbolos y abreviaturas

Abreviaturas

Abreviatura	Término
Asobancaria	Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia
CDT	Certificado de Depósito a Término
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas
Me	Mediana
R-1	Ronda 1
R-2	Ronda 2
RI	Rango Intercuartílico
RIR	Rango Intercuartílico Relativo
SFC	Superintendencia Financiera de Colombia
TD	Transformación digital

Introducción

La adaptación a la era digital se ha convertido en una obligación para todas las instituciones financieras -*especialmente las del sector bancario tradicional colombiano*- que quieren sobrevivir en un mercado cada vez más competitivo. La razón de ello es simple: sus clientes han integrado rápidamente las nuevas tendencias tecnológicas en sus operaciones y modelos de negocio (Castro, Vera & Montoya, 2019) generando así, nuevos hábitos y en sí un nuevo entorno competitivo que ha obligado a los bancos a afrontar con premura su digitalización para no quedarse atrás en un mercado que está en plena transformación (Cuesta et al, 2015).

Este nuevo entorno competitivo, ha llevado a que las estructuras organizativas se reinventen y consigo sus modelos de decisión, con el fin de afrontar los retos presentes producto del gran avance tecnológico, los cambios acelerados de los consumidores y por último la aparición de nuevos competidores completamente digitales (González,2014). Estos nuevos competidores pueden actuar como intermediarios financieros no regulados como el *shadow banking* (banca en la sombra) o entidades de carácter tecnológico con nuevos modelos de negocio (Fintech), dando como resultado, un aumento en la presión sobre el modelo financiero tradicional, el cual está altamente regulado y opera de manera tradicional (Management Solutions, 2024).

Cuando se habla de operación tradicional, se hace referencia al modelo de operación presencial, operado a través de una sucursal física. Esta operación tradicional ha estado basada en procesos comerciales y "lógicas institucionales" basadas en principios de la era de la revolución industrial, cuando el efectivo, los cheques y los procedimientos en papel eran la norma (Murinde et al, 2022). Ahora con los avances tecnológicos, los bancos deciden innovar de forma paulatina con el fin de adaptarse a las nuevas dinámicas de los usuarios financieros.

En términos de cifras, de acuerdo con el reporte de tipificación financiera donde se muestra el comportamiento de la banca a 2022 se habla que el “número de puntos de contacto físico, es decir, de las oficinas ha permanecido relativamente constante hasta 2015. No obstante, durante los tres últimos años se ha evidenciado un descenso debido a la preferencia por transacciones con productos y plataformas digitales” (Asobancaria,2023, p.71).

Este descenso lo explica la Asobancaria como producto de las crisis pasadas que han afectado el sistema económico y financiero, entre esas la de la pandemia de la COVID 19, en donde las medidas tomadas por la banca tradicional contribuyeron a la prevención del contacto físico, lo que derivó a que medios de pago alternativos al efectivo se convirtieran en una herramienta eficaz para los comercios y los usuarios. Dentro de las alternativas que encontraron los usuarios, estuvieron los pagos sin contacto (NFC, por sus siglas en inglés), entre otros (Asobancaria,2022).

Según el último reporte de inclusión financiera, indica que los canales digitales, como internet y telefonía móvil, aumentaron su participación en el total de operaciones y en el valor transado en los últimos años. Por una parte, la participación de los canales digitales en el número de operaciones monetarias pasó de 19,9 % en 2018 a 40,5 % en 2022. En cuanto a las consultas de saldo, el 98,9 % se realizaron por canales digitales. El mayor uso de la telefonía móvil e internet para llevar a cabo operaciones financieras ha desplazado el uso de otros canales, como cajeros automáticos, oficinas y datáfonos (Banca de las Oportunidades & Superintendencia Financiera de Colombia, 2022).

Sumado a esto se habla de una tendencia decreciente en el número de oficinas en los últimos años y un cese de operaciones físicas ya que el número de sucursales totales pasó de 7.669 al cierre de 2019 a 7.238 en diciembre de 2020, con una variación de –5,6 % anual, lo que traduce a una reducción de 431 oficinas (Castaño et al,2020). En cuanto a la evolución de la participación de los corresponsales bancarios se data de un 80% en 2018 a un 58,6% a 2022. (Banca de las Oportunidades & Superintendencia Financiera de Colombia, 2022).

Es importante resaltar que una vez declarada el fin de la pandemia y luego de darse la reactivación económica, los reportes demuestran que se afianzó la preferencia de los consumidores por las alternativas de pago que no utilizan efectivo. El crecimiento en los indicadores de bancarización y las posibilidades que ofrecen medios de pago apalancados en la transformación digital han transformado la forma en que son ofrecidos los servicios y productos financieros para los usuarios (Asobancaria,2023).

Por consiguiente, se evidencia una transformación tecnológica y cultural que está sucediendo, pues la industria avanza aceleradamente hacia un nuevo ecosistema en el que emergen en su mayor parte empresas nacidas de la red, con menores costos y más adaptadas a las demandas y características de los nuevos clientes digitales. Por lo tanto, para que la banca tradicional pueda sobrevivir y progresar en ese entorno, se debe aprovechar su ventaja competitiva fundamental: la información que poseen sobre sus clientes, convirtiéndola en conocimiento para ofrecerles a estos una mejor experiencia (González, 2014).

Esta ventaja competitiva se traduce en una reestructuración de la propuesta de valor entregada por estas instituciones bancarias convencionales con el fin de crear estrategias y planes de transformación digital en el modelo en el que operan y así lograr adaptarse rápidamente al escenario cambiante. Un ejemplo de estos planes ya implementados han sido la adopción de tecnologías y transformación digital con la creación de sucursales virtuales, aplicaciones móviles, portales transaccionales inteligentes, chat bots, pagos por NFC, kioscos entre muchos otros.

Entendida la dinámica anterior, se resalta la importancia de estudiar y comprender los resultados y efectos obtenidos producto de las dinámicas cambiantes y la adopción de transformación digital en la banca tradicional colombiana. Por lo tanto, esta investigación busca responder a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los efectos de planes de transformación digital en las operaciones de la banca tradicional colombiana? Para responder a esta pregunta se definieron los siguientes objetivos: en primer lugar, el objetivo general: “identificar los efectos de planes de transformación digital en los procesos operativos del sector bancario colombiano tradicional”. En segundo lugar, los objetivos específicos como se muestran a continuación:

- Determinar a partir de la literatura los efectos que se han dado en materia de transformación digital en el sector bancario tradicional.
- Especificar planes de transformación digital desarrollados en los modelos de operación de la banca tradicional colombiana.
- Establecer a partir de la validación con expertos, efectos de la transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana.

Para responder a los objetivos mencionados, se realizará una metodología mixta que vincula a nivel cualitativo la revisión de literatura para evidenciar los efectos y los planes de transformación digital. Adicionalmente, la recolección de datos con el método Delphi. En temas cuantitativos se aplicará el modelo estadístico de tendencia central como la mediana (Me) y de posición como los cuartiles (Q1, Q2 y Q3). Además, también se utilizan medidas de dispersión como el rango intercuartílico (RI) y la desviación típica (S) (Zapata & Ebrero,2010) y en cuanto al grado de convergencia, de proximidad o consenso se realiza por medio del rango intercuartílico relativo (RIR).

En este orden de ideas, este trabajo final constará de 6 capítulos distribuidos de la siguiente forma:

En el capítulo 1 se aborda el contexto general de la investigación, el cual incluye el desarrollo y detalle de: la identificación y descripción de la problemática, el problema concreto, el aporte esperado del trabajo a la organización, la pregunta de investigación, los objetivos generales y específicos de la investigación.

En el capítulo 2 se aborda el diseño metodológico empleado para alcanzar los objetivos con la revisión de literatura para los conceptos clave, los efectos y planes de transformación digital. También se describirá el procedimiento empleado para aplicar el método Delphi con la metodología empleada en la construcción de los cuestionarios y la selección de los expertos.

En el capítulo 3, se abordarán los resultados encontrados de la revisión de literatura sobre los efectos de transformación digital y las categorías que se utilizarán para validar con expertos. En capítulo 4 se hará la caracterización del modelo de operación de la banca y los planes de transformación digital existentes.

En el capítulo 5 se mostrarán los resultados obtenidos tras la validación con expertos por medio de la aplicación del Método Delphi, destacando aquellos efectos que se han percibido y se consideran con nivel de importancia alta, media y baja y los nuevos efectos propuestos por los expertos.

Finalmente, en el capítulo 6 se abordarán las conclusiones y recomendaciones más relevantes de este trabajo final de maestría, resaltando las limitaciones encontradas y las nuevas propuestas de investigación que se pueden desarrollar en el futuro gracias a los hallazgos encontrados a lo largo del estudio.

1. Contexto general de la investigación

En este primer capítulo se abordará el contexto general de la investigación el cual incluye: la identificación y descripción de la problemática, el problema concreto, el aporte esperado del trabajo a la organización, la pregunta de investigación, los objetivos generales y específicos de la investigación, la revisión de literatura, marco conceptual, y el diseño metodológico a emplear.

1.1 Identificación y descripción de la problemática

En las últimas décadas se ha evidenciado un creciente avance de la innovación tecnológica y la cuarta revolución industrial a escala mundial que, además, se ha desplegado con mayor velocidad y está llegando cada vez más a diferentes ámbitos de la humanidad y sectores de la economía (Innpulsa Colombia,2020). De acuerdo con el profesor y fundador del Foro Económico Mundial Klaus Schwab (2016) esta revolución ha cambiado de manera fundamental la forma de vivir, trabajar y relacionarse con otros. Sin olvidar, los cambios profundos que ha hecho en las industrias con la aparición de nuevos modelos de negocio, la irrupción de operadores, la remodelación de los sistemas de producción y la forma de consumo.

A estos cambios los precedieron tres revoluciones históricas transformadoras: la primera, en 1760-1830, que marcó el paso de la producción manual a la mecanizada. La segunda de 1870-1914 que contribuyó al crecimiento de la electricidad, los motores de combustión y el teléfono. Y la tercera, a mediados del siglo XX que facilitó la llegada de las computadoras, además de los desarrollos en electrónica, aviación y telecomunicaciones (Martínez, 2021). Dando paso, a lo que hoy conocemos como la revolución o industria 4.0, la cual fue acuñada en:

> Una Feria de Hannover en 2011 para describir cómo esta revoluciona la organización de las cadenas de valor globales mediante la creación de fábricas

> inteligentes. La cuarta revolución industrial genera un mundo en el que sistemas virtuales y físicos cooperan entre sí de una manera flexible en todo el planeta. Esto permite la absoluta personalización de los productos y la creación de nuevos modelos de operación. (Schwab, 2016, p.21)

Así las cosas, la personalización en los modelos de operación se da a través de la transformación digital marcada por un internet más móvil y avances tecnológicos como la robótica, inteligencia artificial, cadena de bloques, nanotecnología, automatización, internet de las cosas, entre muchos otros avances digitales (Martínez, 2021). En consecuencia, se habla de tecnologías emergentes y de innovación extendidas, las cuales se están difundiendo más rápido y han acelerado los procesos de transformación, tanto dentro de las organizaciones como en la sociedad y a la generación de procesos de adaptación para los que no siempre se estaba preparado o no se contaba con la flexibilidad y permeabilidad suficientes para reformular estructuras que permitieran adaptar las entidades a esas nuevas necesidades (Muñoz et al, 2019).

Dadas las circunstancias, uno de los sectores que ha hecho frente a este proceso de transformación e innovación ha sido el sector bancario tradicional colombiano, el cual surge en medio de un escenario de crisis y reformas económicas configuradas desde el periodo de consolidación del Estado – Nación y el cual dio paso al desarrollo de las primeras actividades bancarias en el país. De manera que para el periodo de 1840 a 1870, se habla de la consolidación de un “sistema de crédito controlado por la Iglesia Católica por medio de préstamos hipotecarios –censos– y por algunas casas comerciales” (Mora et al ,2011, p.34) que a través de operaciones de crédito y la generación de letras de cambio, se soportaban actividades de comercio local e internacional con la venta de divisas que hicieran frente a las deudas ocasionadas del comercio exterior (Mora et al, 2011, p.34).

Lo que llevó a que en ese periodo se generara la oportunidad de conectar al pueblo con el desarrollo económico, aunque este estuviera limitado. Es así como entonces, para 1870, se funda el primer banco de Colombia: El Banco de Bogotá y años más tarde otros bancos tradicionales como lo es Bancolombia, Davivienda, Occidente, entre otros.

Dichas instituciones bancarias, conocidas también como establecimientos de crédito, vienen realizando sus operaciones comerciales bajo un marco normativo y regulatorio que se consolidó para 1923 con la iniciativa del profesor Edwin Walter Kemmerer quién planteó

reformas al sistema financiero, tales como: la creación de un banco central, el hoy conocido, Banco de la República y la creación de la Superintendencia Bancaria, hoy Financiera, quien se encargaría de regular la banca comercial privada a través de dos circulares: la básica jurídica y la contable y financiera (Cárdenas, 2013).

Así las cosas, la banca tradicional que hoy conocemos, realiza sus operaciones comerciales de forma regulada y actuando bajo el esquema de la intermediación, es decir, a través de "la captación de recursos del público en moneda legal, a través de depósitos a la vista o a término, para su posterior colocación mediante préstamos, descuentos, anticipos u otras operaciones activas de crédito" (Asobancaria, 2022, parr.17). Dicha captación, se ha dado desde sus inicios a través de canales de distribución bancarios por medio de dos frentes: en primer lugar, con operaciones de tipo externo o lo que se conoce como *front office,* entendido como: "el área encargada directamente de la negociación, de las relaciones con los clientes y de los aspectos comerciales de la tesorería" (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007, p.59) es decir, de las operaciones monetarias que son realizadas de cara al cliente.

Y, en segundo lugar, con operaciones de tipo interno, conocidas como *back office* "encargadas de realizar los aspectos operativos de la tesorería tales como el cierre, registro y autorización final a las operaciones" (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007, p.59) y en las que, no se tiene contacto directo con el cliente, pero si se le atiende a sus solicitudes internamente. En síntesis, la banca tradicional colombiana le ha apostó a la realización de sus operaciones comerciales a través de sucursales físicas a las que los usuarios podían llegar fácilmente para tramitar un producto o servicio y que se requiriera de mano de obra específica para poder atenderlo.

Este modelo de negocio tradicional viene operando desde la creación del primer banco privado y comercial en Colombia. Sin embargo, con el comportamiento de las instituciones privadas financieras que para el periodo de 1996-2005 el mayor porcentaje desaparecieron debido a motivos de fusión (30%), seguido por adquisición por otra entidad (23%) y luego por liquidación por toma de posesión (20%) (Sarmiento et al, 2009, p.36) se empiezan a generar otras tendencias, en el que dichas fusiones y adquisiciones fueron la respuesta inmediata según Sarmiento et al (2009) a la presión del mercado y a la incursión de

empresas extranjeras que ofrecían un portafolio de servicios con mejores rentabilidades (p.36).

Llevando a que, las entidades bancarias tradicionales que ya se encontraban consolidadas en el país tuvieran que repensar los planes y estrategias que estaban implementando para llevar a cabo sus operaciones y potenciar su oferta de valor. Bajo esta premisa, las entidades financieras empezaron a implementar nuevas tecnologías que iban de la mano con el surgimiento del internet, la creación de nuevos dispositivos tecnológicos y en sí del nuevo modelo de ofrecer productos digitales.

De acuerdo con el análisis realizado en 2018 por Fernández y Urbiola del Banco BBVA en el cual exponen que para finales de los años sesenta “con la incorporación de las primeras computadoras Mainframe -procesador de alto rendimiento- en los servicios centrales, y más adelante de ordenadores personales en las sucursales, las entidades financieras mecanizaron progresivamente operaciones y procesos internos que eran muy intensivos en papel y mano de obra” (p.3). Lo que permitió la automatización de algunos procesos y el incentivo de las entidades bancarias a sacar provecho de las ganancias que obtenían de la eficiencia y la reorganización de su aparato productivo.

En otras palabras, el sector de la banca se benefició de lo que hoy se conoce como transformación digital. Esta entendida por la empresa *Systems, Applications, Products in Data Processing* - SAP (2022) como:

> La integración de tecnologías y soluciones digitales en las áreas de un negocio. Este es tanto un cambio cultural como tecnológico, ya que requiere que las organizaciones hagan cambios fundamentales en la forma en que operan y en el modo en que brindan experiencias y beneficios al cliente (párr. 3).

De acuerdo con la revisión de literatura, para los autores Gong Cheng y Ribiere Vincent en su modelo de estudio en (2021) catalogan a la transformación digital como:

> Un proceso de cambio fundamental, habilitado por el uso innovador de tecnologías digitales acompañado por el aprovechamiento estratégico de recursos y capacidades clave, con el objetivo de mejorar radicalmente una entidad y redefinir su propuesta de valor para sus partes interesadas (una entidad podría ser: una organización, un negocio, una red, una industria o una sociedad). (p.12)

Este estudio permitió evidenciar que en la mayoría de las definiciones se relacionaban directamente el concepto de transformación digital con procesos de digitalización y uso de herramientas tecnológicas, sin considerar más atributos del proceso de transformación de una organización, como la parte operativa, financiera, social o humana. Llevando a que el concepto de transformación digital no se pudiera entender sólo como un proyecto que se pueda implementar en cualquier industria sino como una destrucción de algunos elementos del sistema que requieren del uso de tecnologías digitales para transformar el aparato productivo y generar impactos en el desempeño (Gong & Ribiere, 2021).

Desde otra perspectiva, para el autor Gregory Vial en su estudio de literatura en (2019) precisa el concepto de transformación digital hacia la *digitalización* asegurando proveer una definición que abarca más amplitud de la que proponen otros autores, defendiéndose de la siguiente manera:

> La transformación digital no está centrada en las organizaciones, pues se puede entender también como un proceso en el que las tecnologías digitales juegan un papel central en la creación y el refuerzo de las disrupciones que tienen lugar a nivel de la sociedad y la industria. (p.122)

Dichas disrupciones, contribuyen a que las compañías deban buscar nuevos planes o estrategias que vayan acorde con las necesidades del negocio y, que les permita seguir siendo competitivas así esto les implique realizar modificaciones radicales en su cadena de valor. Se empieza a crear la disyuntiva en las organizaciones, que para este caso son las bancarias, de disponer de personal humano y reemplazarlo por inteligencia artificial, para mejorar los procesos operativos sustituyendo sucursales físicas por portales digitales.

Según Scott (2003) las organizaciones se caracterizan por hacer arreglos estructurales algo distintivos que afectan la operación de los procesos que ocurren dentro de ellas (p.8). Dichos arreglos pueden incurrir en un alto índice de rotación de personal, en una reducción de costos fijos o en una apertura de nuevos canales para atraer nuevos consumidores de forma digital. Además, las organizaciones, al ser ubicuas y estar presentes, buscan perseguir los fines colectivos de la sociedad moderna (p.1), lo que hace que actores como el sistema bancario tradicional le apunte paulatinamente a mejorar su sistema de operaciones con herramientas proveídas de la transformación digital.

En esa misma línea, para el caso de las organizaciones colombianas y en especial las del sector financiero, la adopción de nuevas tecnologías ha contribuido a que estas sean más exitosas. De acuerdo con Vargas en su estudio realizado al sector bancario colombiano en (2009) postula que:

> Los desarrollos tecnológicos y sus implicaciones en la manera como el consumidor se relaciona con su entidad bancaria han cambiado a través de la tecnología, lo que ha generado una importante innovación en la relación cliente-proveedor y en el propio conocimiento de la entidad hacia sus clientes. Entre los principales beneficios generados a los clientes a partir de las innovaciones vía desarrollos tecnológicos, se pueden encontrar: la ampliación de la cobertura en los servicios, la agilidad y el acceso desde cualquier sitio vía internet, entre otros (p.80).

Estos cambios han logrado que haya una mayor utilización de plataformas y también de una inversión más grande por parte de los bancos para innovar y mejorar la calidad de su servicio. De acuerdo con el estudio realizado por Carlos León (2021) la innovación en los procesos operativos de la banca se puede dar a través de la creación de billeteras digitales, es decir:

> Un método utilizado para realizar pagos electrónicamente, lo que permite a los usuarios transferir fondos entre cuentas de transacciones, ya sean cuentas bancarias tradicionales o cuentas de depósito de dinero electrónico, y utilizar otros instrumentos de pago.
>
> Por lo tanto, las billeteras móviles replican una billetera física en un dispositivo móvil, en la que los usuarios pueden almacenar diferentes instrumentos de pago (por ejemplo, tarjetas, transferencias) para realizar pagos móviles. (p.1)

Sin embargo, esta postura no tiene en cuenta las brechas sociales que existen en el entorno colombiano. Puesto que, no todos los ciudadanos tienen acceso libre a dispositivos móviles que permitan la instalación de aplicaciones para hacer uso de las billeteras digitales o simplemente de conectividad a internet. Lo que conlleva a que instituciones bancarias que estén transitando hacia la vía digital segmenten su nicho de mercado hacia las nuevas generaciones.

Desde otra mirada, con los resultados encontrados en el repositorio de la Universidad Nacional, con un total de 72 documentos y destacando 5 de ellos se encontró que, en temas de innovación en la banca o lo que se conoce como banca digital, el autor la define como:

> Una nueva forma de acceder a los servicios financieros a través de dispositivos móviles en donde existe una dimensión totalmente nueva de la interacción entre el banco y el cliente, de igual manera el valor para los consumidores se relaciona con su acceso inmediato a los servicios bancarios independientemente de hora o ubicación, permitiendo ahorros de tiempo e información en tiempo real. (Penagos, 2020, p.20)

Escenario que no pasa hoy día, con las operaciones tradicionales realizadas por medio de sucursales físicas que van alejadas de los ahorros de tiempo y desplazamiento y en sí de la comodidad ofrecida por lo nuevos competidores digitales.

Para el autor Villabona (2020), las billeteras electrónicas o digitales son definidas como "programas o aplicaciones que permiten almacenar la información de medios de pago electrónicos como tarjetas débito o cuentas bancarias para realizar pagos en establecimientos o la compra de bienes y servicios" (p.30). No obstante, este tipo de gestión no considera la premisa que, en algunos negocios colombianos, al día de hoy, no se aceptan pagos o transferencias por medio de plataformas digitales sino por medios tradicionales de pago como el efectivo.

Lo que conlleva a que, si bien, los avances tecnológicos y las nuevas propuestas por parte del sector financiero para realizar las operaciones provean una mejor experiencia, la presencia de puntos físicos y sucursales sigue creciendo a lo largo del país y los consumidores siguen utilizando ese modelo de negocio. De acuerdo con el reporte de inclusión financiera realizado por el equipo de la Banca de las oportunidades en 2019 se resalta que:

> La cobertura del sistema financiero en el territorio nacional ha evidenciado un comportamiento favorable en los últimos diez años. En ese período de tiempo, el número de canales físicos del sector financiero en el país subió de 158.416 a 755.989, con un incremento promedio anual del 16,9%. Entre los diferentes

> canales, los que mostraron un mayor crecimiento entre 2009 y 2019, fueron, en su orden, los corresponsales bancarios -sucursales- y los datáfonos, con expansiones promedio anuales del 39,2% y 15,4%, respectivamente. (Castaño et al, 2019, p.76)

No obstante, con los últimos acontecimientos en Colombia, y a nivel mundial, en el que para finales de 2019 y comienzos del 2020 el contexto económico estaba cambiando y el sistema financiero se situaba en un escenario volátil, la tendencia cambió debido principalmente a tres factores, el primero: con la consolidación de competidores digitales como las Fintech "Financial Technology" -*que refiere al uso de la tecnología para ofrecer servicios y soluciones financieras* (Arner et al, 2016)- que tomaron fuerza a raíz de la crisis de 2008 con el aumento en la percepción negativa por parte del público hacia los bancos tradicionales (Samuel, Effendi & Santoso, 2021) y al surgimiento de los neo bancos -*entidades bancarias que implementan la tecnología para funcionar única y exclusivamente a través de internet* (Rincón, 2021)- que también le apuestan a la reinvención de la banca.

En segundo lugar, con la aprobación por parte del congreso de la república a la Ley 1955 de 2019, en la cual se habilita "un espacio controlado de prueba o un -sandbox regulatorio- en el cual se permite la regulación de desarrollos tecnológicos para la realización de las actividades propias de las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera sin requerir una licencia previa" (Colombia Fintech, 2022). Abrió paso, a que los nuevos competidores de la banca tradicional pudieran llevar a cabo sus operaciones en el ecosistema financiero colombiano.

En tercer lugar, se habla del surgimiento de la crisis sanitaria para el 11 de marzo de 2020, que de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud se "determina en su evaluación que la COVID-19 puede caracterizarse como una pandemia" (OMS, 2022) llevando al gobierno colombiano a tomar medidas de restricción y confinamiento obligatorio que impedían de primera mano, el acceso a la principal fuente de operación tradicional: las sucursales físicas.

Teniendo en cuenta lo anterior, la nueva dinámica para la banca tradicional tuvo que ir ligada a la construcción de planes y estrategias de transformación hacia el entorno digital que le permitieran dar continuidad a sus operaciones y al negocio, sin perder de vista la cuota de mercado. En consecuencia, se genera un escenario de aceleración hacia el entorno digital, precedido a que empresas del sector financiero tuvieran que responder y

acelerar sus planes de contingencia, evaluando las acciones y decisiones que iban a tomar, pues los efectos de estas podrían cambiar definitivamente el curso del negocio tradicional bancario (Deloitte, 2022, p.2).

De acuerdo con las últimas cifras publicadas en el reporte de 2020 por Castaño et al -analistas de la Superintendencia Financiera de Colombia- se resalta que:

> Hubo un cese de operaciones físicas en la banca comercial ya que el número de sucursales totales pasó de 7.669 al cierre de 2019 a 7.238 en diciembre 2020, con una variación de –5,6 % anual. Lo que llevó a que hubiera una reducción de 431 oficinas en total. Seguido de esto, las ciudades más impactadas fueron: Bogotá (189), Cali (41), Medellín (35), Barranquilla (19) y Cartagena (16) las cuales hacen parte de los 1.064 municipios en los que se mantuvo o cayó la cobertura de sucursales. (p.75)

Significando así, una reducción del 11.4% en las operaciones tradicionales del sector financiero con el cierre de puntos físicos y un incremento hacia alternativas digitales con un total de 62,9% (Castaño et al, 2020). En contraparte, la oferta de productos digitales, como por ejemplo los depósitos, tuvieron un comportamiento favorable pues “la proporción de adultos con Cuentas de Ahorro de Trámite Simplificado (CATS) subió del 9.3% al 22.3%. Asimismo, el porcentaje de adultos que tenían un depósito electrónico aumentó del 17,0 % al 31,9 %” (Castaño et al,2020, p.21).

Respecto a las transacciones de dinero manejadas por ACH –realizadas a través de una cámara de compensación automática–, los débitos automáticos y los pagos digitales datan con corte a diciembre de 2020, que se realizaron más de 216 millones de transacciones por un valor de $35,6 billones, aumentando 141,6 % en el número y 137,1 % real en el valor frente al año 2019 (Castaño et al, 2020, p.95).

Por otra parte, los planes de contingencia digital que desarrollaron los bancos tradicionales estuvieron encaminados al desarrollo de la modalidad de tecnología NFC - *Near Field Communication* como sistema alternativo de pagos, siendo BBVA el pionero (BBVA,2020, p.9), también se dieron descuentos a la tasa en créditos y transacciones digitales a través de Apps Móviles, canales de WhatsApp implementados por bancos del grupo aval,

Bancolombia y Bogotá. Adicionalmente, Bancolombia y posteriormente otros bancos promovieron el uso de canales digitales que no vincularan el desplazamiento a las sucursales, es decir, que evitaran el desplazamiento de los clientes hacia las oficinas y entregaran seguridad en sus transacciones -a través de- App personas, sucursal virtual personas, sucursal virtual empresas, sucursal virtual pymes, app pymes, Bancolombia a la mano y Nequi (Portafolio, 2020).

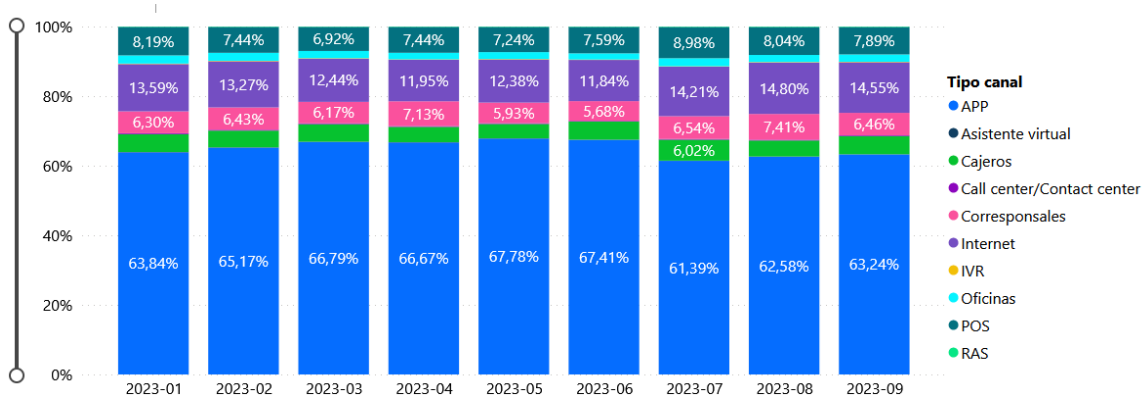
En cuanto a las operaciones internas, los bancos tradicionales decidieron implementar el modelo de trabajo remoto para los colaboradores, desafiando su esquema de trabajo presencial y el uso adecuado de la información. Llevando a que bancos como el Bogotá, según el reporte de gestión para 2020, decidiera realizar proyectos de automatización para “procesos de seguridad y ciberseguridad en frentes como el control de acceso y la gestión de identidades. Los procesos automatizados en el Centro de Operaciones de Seguridad (SOC) (sic) fortaleciendo las capacidades de monitoreo de la seguridad y ciberseguridad” (p.81).

Tomando en cuenta que la función de gestión de riesgos “debe transformarse y adaptarse a estas tecnologías para prevenir su materialización. Algunos de los riesgos están relacionados con el conocimiento del cliente, la protección de datos, el adecuado manejo del Big Data y la ciberseguridad” (Castro et al, 2019, p.2).

En la actualidad, la dinámica descrita anteriormente se ve confirmada con los últimos reportes de las entidades financieras en donde resaltan que una vez declarado del fin de la pandemia y luego de darse la reactivación económica, los reportes demuestran que se afianzó la preferencia de los consumidores por las alternativas de pago que no utilizan efectivo. Pues, el crecimiento en los indicadores de bancarización y las posibilidades que ofrecen medios de pago apalancados en la transformación digital han transformado la forma en que son ofrecidos los servicios y productos financieros para los usuarios (Asobancaria,2023).

En temas de cifras, esta nueva dinámica se puede ver reflejada en el siguiente reporte de las operaciones realizadas en el sistema financiero elaborado por la Superintendencia Financiera de Colombia, en el que se muestra que el mayor porcentaje de operación de los bancos tradicionales se da para aquellas operaciones que están vinculadas con los canales digitales, como se muestra a continuación:

Ilustración 1-1: Comportamiento de las operaciones en la banca tradicional, por canal, para el año 2023.



Fuente: Reporte DROC_Operaciones_realizadas_SF_EXTERNO. Superintendencia Financiera de Colombia (2024).

Pues se evidencia que, para el canal de las aplicaciones móviles, internet y asistente virtual se logra obtener un porcentaje de uso del 79% respecto de los otros canales presenciales.

Con base en lo expuesto anteriormente, la identificación de la problemática radica en la aceleración hacia el entorno digital pues esta transición supuso una reorganización del esquema operativo bancario, interno y externo, y la configuración de una nueva oferta digital sobre la marcha para responder a la contingencia. Este cambio de paradigma ya supone un reto para la administración de los negocios del sector financiero tradicional pues están sujetos a regulaciones y a la fuerte competencia de las Fintech que vienen trabajando desde los 2000 y los neobancos que vienen incursionando. Por lo que la gestión de las operaciones cambiará y consigo el ordenamiento de las áreas funcionales, pues estas se van a ver afectadas con los cambios estructurales que se implementen de la transformación digital.

Algunos estudios demuestran que los modelos de negocio como las Fintech aseguran ser “el sistema elegido de insumos, actividades y resultados, cuyo objetivo es crear valor a corto, mediano y largo plazo por medio de cinco capitales: humano, social y relacional, de producción, intelectual, y financiero” (Peña, 2020, p.11) puesto que estas optimizan el

tiempo, ofrecen servicios inmediatos y a bajo costo. Que, desde otro punto de vista, definido por Penagos en su estudio de caracterización de un modelo de negocio de banca digital en Colombia en 2020 y basado en la definición de Gomber, Koch, & Siringa (2017), las Fintech se consideran un “neologismo el cual se origina de las palabras “financiero” y “tecnología” y describe en general la conexión de tecnologías modernas con las actividades establecidas por los negocios de la industria de servicios financieros” (p.32).

Estos actores tecnológicos y digitales han impactado en la gestión de las operaciones en el sector financiero, cuestionando las prácticas tradicionales realizadas mediante canales físicos. Llevando a que la banca tradicional incursione también en el desarrollo de plataformas propias, realizando inversión en tecnología y desarrollo para mejorar sus procesos operativos y, por otro lado, algunos bancos también se han asociado a la contratación de servicios de terceros que manejen modelos de negocio financieros innovadores.

Dicha innovación tecnológica, de cara al consumidor se muestra favorable pues le ofrece nuevos patrones para gestionar sus actividades comerciales, pero de cara a la estructura interna de las organizaciones bancarias, se está generando un reemplazo en el capital humano por iniciativas como la robótica y a la automatización de procesos. Es por lo que, dada la coyuntura anterior, se encuentran estudios concernientes al tema, como el que expone González (2018) en su tesis sobre los impactos de la cuarta revolución en el sector bancario resaltando que:

> Según el DANE, en julio de 2018 la tasa de desempleo en Colombia fue de 9,7%, y según las predicciones, esta tasa puede comenzar a crecer debido a la sustitución de la mano de obra en actividades mecánicas y repetitivas que son propensas a robotización. (p.25)

Según Diener Florian y Spacek Miroslav (2021) demuestran que las transformaciones digitales producirán nuevos grupos sociales, en parte humanos, semihumanos o no humanos, algunos de los cuales ya existen y otros pueden preverse mediante la extrapolación de los desarrollos recientes en el campo de los dispositivos portátiles, la robótica y la ingeniería de software (p.3). Los cambios que dicha transformación conlleva se verán reflejados internamente con la suspensión de recurso humano o externo con la aceptación de los nuevos modelos por parte de los consumidores finales.

Esto como respuesta, en parte, a los resultados de los reportes de las últimas auditorias anuales de los bancos colombianos en el que se registran cifras significativas de riesgo operacional, entendido como “la posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos” (Citibank Colombia S.A, 2021, p.102).

Lo anterior se pudo ejemplificar, con un caso que fue publicado por CNN Business y escrito por Ramishah Maruf (2021) en el cual se expuso que Citibank transfirió 500 millones por error a Revlon debido a un error humano. Destacando que:

> La intención inicial radicaba en enviar alrededor de US $8 millones en pagos de intereses a los prestamistas de la compañía de cosméticos. En cambio, se transfirió accidentalmente casi 100 veces esa cantidad, incluidos US $175 millones a un fondo de cobertura. En total, Citibank envió accidentalmente US $900 millones a los prestamistas de Revlon. (párr. 2)

Si bien el banco logró recuperar una parte del dinero, también perdió 500 millones de dólares. Este es un caso en donde se evidencia que errores como este, es un riesgo al que se someten todas las entidades bancarias en su sistema de operaciones tradicional puesto que al no ejecutar los controles establecidos por la institución para mitigar estos eventos de riesgo ya sea implementando dobles revisiones o a través de la innovación digital, se seguirán presentando casos similares.

Finalmente, es aquí donde resulta interesante y apropiado estudiar los efectos de la transformación digital en el entorno de la banca tradicional colombiana, pues esta, al estar en un periodo de volatilidad, como el que estamos viviendo ahora con nuevos competidores y modelos de trabajo que dejó la coyuntura sanitaria, se resalta la conveniencia de identificar los posibles efectos de los planes de transformación digital creados ante los escenarios de contingencia y su incidencia en la forma en la que opera la banca. Resaltando así, que no más el top 5 de bancos tradicionales representan el 70% de participación en el mercado (ver tabla 2) y podrían impactar de forma positiva o negativa el curso económico colombiano e incluso si es preciso decir, el curso económico regional, pues estos también manejan operaciones a nivel internacional.

Tabla 1-1: Top 5 de bancos con mayor número de activos en el país a corte de 2020.

Informe de Coyuntura por entidades - Superintendencia Financiera Tipo de Entidad: Establecimientos Bancarios Fecha Informe: 31/12/2020			
POSICIÓN	**BANCO**	**ACTIVO**	**PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN**
1	BANCOLOMBIA	$ 185.362.980.256	25,4%
2	BANCO DAVIVIENDA	$ 106.532.321.296	14,6%
3	BANCO DE BOGOTÁ	$ 105.873.493.563	14,5%
4	BBVA COLOMBIA	$ 68.413.201.372	9,4%
5	BANCO DE OCCIDENTE	$ 41.329.931.446	5,7%
	TOTAL	**$ 507.511.927.933**	**70%**

Fuente: Elaboración propia a partir del informe de coyuntura por entidades financieras de la Superintendencia Financiera de Colombia (2020).

En cuanto a la aportación de conocimiento, esta investigación proveerá la oportunidad de estudiar un entorno económico que rige las finanzas del país, con el top 5 de bancos con mayor representatividad, resaltando los efectos que pueden derivarse de la adopción de planes de transformación digital y generar nuevos estudios que se enfoquen al 30% restante de bancos tradicionales en el país. De acuerdo con la investigación previa de literatura no se encontraron estudios similares que indaguen sobre los posibles efectos en el contexto colombiano evaluado por expertos. Sin embargo, si se registran estudios que evalúan los impactos de la transformación digital en el sector bancario colombiano enfocados principalmente al análisis y percepción del consumidor financiero frente a las mejoras digitales, y no de los efectos que la transformación digital también pueda ocasionar en las operaciones tradicionales de la banca.

En segunda medida, se evidencia que las cifras reportadas para impactos están contempladas hasta 2018 y no toman en cuenta los reportes anuales de los bancos, donde se detalla si tuvieron pérdidas o recuperaciones de riesgo operativo o inversiones en temas de innovación, clave para contrastar la tendencia y la teoría con los reportes de las fuentes primarias.

Por lo tanto, el aporte de esta investigación se hará a partir de la creación de conocimiento con los resultados obtenidos de la revisión de literatura y la validación con expertos en donde se identificarán los efectos derivados de los planes de transformación digital en la

banca. Por último, es importante comprender cómo la pandemia contribuyó al desarrollo de la transformación digital en los procesos operacionales de las empresas. Si bien en el periodo prepandemia se venían realizando adelantos en materia digital, una vez declarada la crisis, las empresas aceleraron sus procesos realizando reformas estructurales importantes. La transformación digital llegó para quedarse y es importante comprender que, si bien mejora la experiencia del cliente o la ejecución de procesos internos, también está poniendo en juego el rol del capital humano dentro de las organizaciones.

1.1.1 Problema concreto

Uno de los mayores problemas que enfrentan los bancos actualmente es su propio legado. La mayoría de las tecnologías, los procesos comerciales y las "lógicas institucionales" que existen actualmente se basan en la era de la revolución industrial, cuando el efectivo, los cheques y los procedimientos en papel eran la norma (Murinde et al, 2022). Ahora, con la velocidad de los avances tecnológicos actuales, la Cuarta Revolución Industrial está cambiando a la mayoría de las industrias (Barroso & Laborda, 2022) entre esas, las del sector bancario tradicional en Colombia.

Por lo que con el surgimiento de competidores digitales como las Fintech y más tarde con la declaración mundial de la pandemia, se produjo una aceleración hacia el entorno digital repensando el modelo de negocio tradicional. Pues se evidenció una reducción del 11.4% en las operaciones tradicionales del sector financiero con el cierre de puntos físicos y un incremento hacia alternativas digitales con un total de 62,9% (Castaño et al, 2020). Por consiguiente, el comportamiento de las operaciones tradicionales para los 3 últimos años decreció un 3,1% anual, pasando de 7.669 en 2019 a 7.014 sucursales al cierre de 2021 (Castaño et al, 2021).

Teniendo en cuenta lo anterior, es así como la transformación tecnológica del sector bancario ha suscitado mucha deliberación por parte de los investigadores en los últimos tiempos, y se han realizado varios estudios para analizar el crecimiento, el comportamiento y los factores que afectan la adopción de la banca digital en diferentes países (Alnemer,2022). Sin embargo, para el contexto colombiano según la revisión de literatura realizada no se encuentra un estudio actual que haya sido validado por expertos y, en

segundo lugar, que revise los posibles efectos de la transformación digital en las operaciones tradicionales de la banca considerando el factor presencial que vincula actividad interna y externa. Cobrando así, relevancia ejecutar este estudio de investigación y el entendimiento de los efectos y las nuevas tendencias a las que se encamina el mundo financiero.

1.2 Aporte esperado del trabajo a la organización

El aporte de esta investigación para con las organizaciones está relacionado en primer lugar: con la identificación de los posibles efectos que se pueden dar tras las decisiones de implementación de planes de transformación digital en las operaciones de la banca tradicional. Pues, a partir del entendimiento de estos, podrían los diferentes actores del sector financiero evaluar y reconsiderar la toma de decisiones inmediatas o para el futuro. Dado que, estas decisiones van a afectar tanto las áreas funcionales de empresa ya sea con la mejora de procesos o la incursión de nuevos, como también con la forma en la que ofrecen sus servicios a los consumidores y le hacen frente a la competencia.

En segundo lugar, se contribuirá con el análisis y los principales aportes que ha hecho la literatura y las revisiones científicas sobre el tema, dilucidando las características propias de la transformación digital y como esta, al evolucionar de forma rápida o en un contexto acelerado, genera nuevas dinámicas organizacionales que pueden potenciar o generar rupturas en la estructura organizacional.

Por último, al utilizar los principales planes de transformación digital en este trabajo de investigación, podrían las empresas que no adoptaran dichos mecanismos, analizar si fueron satisfactorios y así poder replicarlo o mejorarlo según la estructura operativa que se maneje.

1.3 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los efectos de planes de transformación digital en las operaciones de la banca tradicional colombiana?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Identificar los efectos de planes de transformación digital en los procesos operativos del sector bancario colombiano tradicional

1.4.2 Objetivos específicos

1. Determinar a partir de la literatura los efectos que se han dado en materia de transformación digital en el sector bancario tradicional.
2. Especificar planes de transformación digital desarrollados en los modelos de operación de la banca tradicional colombiana.
3. Establecer a partir de la validación con expertos, efectos de la transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana.

2. Diseño Metodológico

El diseño metodológico empleado en esta investigación se fundamentó en un enfoque cualitativo de tipo inductivo, en el cual a partir de una revisión de literatura se determinaron y clasificaron las bases teóricas relevantes al concepto de transformación digital y los efectos derivados de la misma. Adicionalmente, se hizo revisión y especificación del modelo de operación de la banca tradicional -captación y colocación- que comparte el top 5 de bancos con mayor número de activos en el país junto con los planes de transformación digital implementados y que están actualmente en el mercado. Seguidamente, se realiza la validación de los efectos con expertos a través del método Delphi y se analizan los resultados cuantitativos a partir del modelo estadístico de tendencia central.

Es importante resaltar que, aunque el sector bancario maneja una política de privacidad de datos que dificulta la búsqueda de información, es importante aclarar, como alternativa, se tuvieron en cuenta los datos e innovaciones recientes, de acceso público que ya se hayan ejecutado en el sector bancario tradicional.

2.1 Revisión de literatura

La revisión de literatura realizada para el desarrollo de esta investigación, tuvo en cuenta el modelo metodológico de búsqueda estratégica proveído por el sistema de bibliotecas de la Universidad Nacional de Colombia en el cual, se destaca para la primera etapa, una búsqueda exploratoria que permita arrojar resultados concluyentes a través de una delimitación de datos aplicando un modelo de segmentación por zona geográfica, cronológica y el tipo de recurso que se buscará para facilitar registro de los resultados encontrados. Lo anterior se demuestra en la siguiente tabla:

Tabla 2-1: Delimitación de resultados.

Geográfico	Cronológico	Lenguaje o Idioma	Recursos
Bogotá	2018	Español	Estudios primarios
Colombia	2019	Inglés	Estudios secundarios
Latinoamérica	2020		Tesis
	2021		Artículos
	2022		

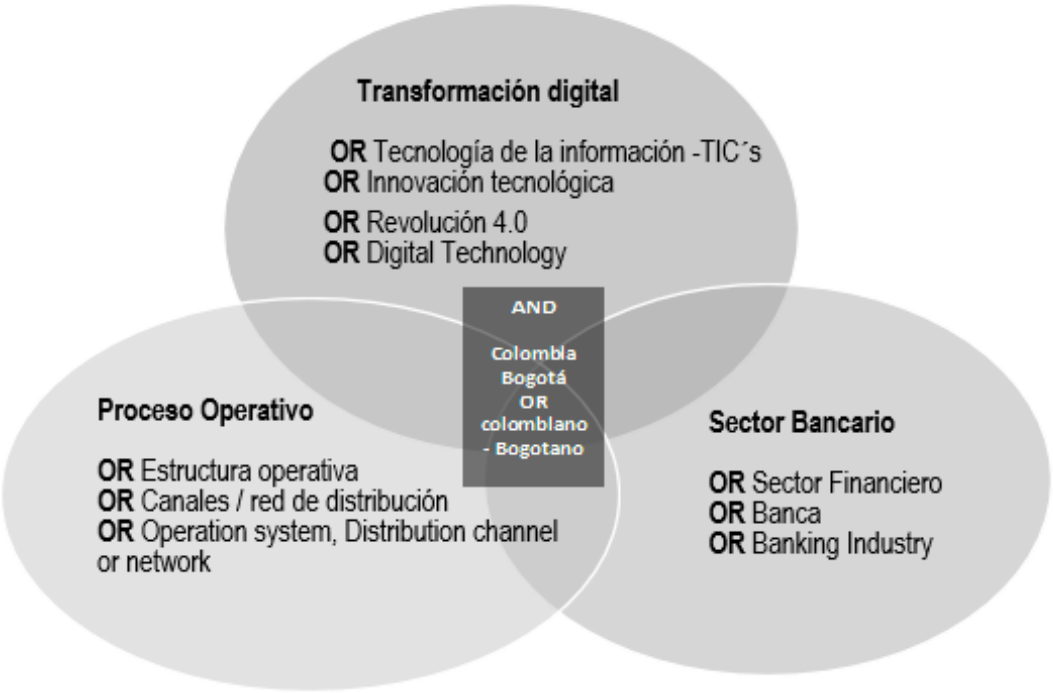
Fuente: Elaboración propia a partir de: Universidad Nacional de Colombia (2022) *Registro de la búsqueda estratégica*. Programa de formación. Recursos de apoyo. https://sites.google.com/unal.edu.co/clic/recursos-de-apoyo.

Así pues, con la aplicación de la tabla 1-2, se logra delimitar los criterios de búsqueda que se emplearán para la investigación y se logra identificar los recursos más apropiados para el desarrollo del tema, seleccionando las fuentes académicas que se van a implementar ya sea de tipo primario o secundario, en idiomas como el inglés o el español, o la revisión de artículos académicos, tesis, revistas, libros, entre otros con criterios de búsqueda como el año y la región específica en donde se centrará la investigación.

En segunda instancia, se procede a realizar la revisión estructural de conceptos alusivos a la problemática a través de la aplicación de un diagrama de Venn que permite realizar la segmentación de categorías y conceptos por tema y sus principales sinónimos de búsqueda. Dichos sinónimos, se pueden ubicar con la ayuda de un tesauro que dará como resultado una revisión más amplia del rango de términos que se van a aplicar a la investigación.

Procediendo así, con la realización del diagrama teniendo en cuenta los conceptos científicos y naturales de las palabras, su respectivo sinónimo y la traducción al inglés. Adicionalmente, se ejemplifica la correlación de las 4 categorías -transformación digital, procesos operativos, sector bancario y Colombia- que forman un todo, es decir, de la representación de la pregunta de investigación, sin omitir ningún concepto relevante para la resolución del problema. Es por esto, que el Diagrama queda de la siguiente manera:

Ilustración 2-1: Palabras clave.



Fuente: Elaboración propia a partir de: Universidad Nacional de Colombia (2022) *Registro de la búsqueda estratégica*. Programa de formación. Recursos de apoyo. https://sites.google.com/unal.edu.co/clic/recursos-de-apoyo

Se logra evidenciar a través del diagrama que cuando se habla de transformación digital indirectamente se hace mención del contexto de la cuarta revolución industrial o la relación con las tecnologías de la información y todas aquellas innovaciones tecnológicas alusivas al tema. Así pasa con el término operaciones pues este está relacionado con los canales de distribución entendidos como el medio utilizado por los bancos para ofrecer sus servicios transaccionales a través de un medio particular. Adicionalmente, el sector de la banca se asocia con la industria bancaria o lo que conocemos hoy como el sistema financiero de un país, en este caso el colombiano.

Ahora bien, se da paso a un tercer momento: la ejecución de búsqueda con los términos específicos empleados en el diagrama 1 Palabras Clave y la tabla 1 Delimitación de resultados-. Se emplea una ecuación de búsqueda en bases de datos académicas y científicas, nacionales y extranjeras con la siguiente terminología: *transformación digital, digital transformation, tecnología de la información, information and communication*

technology, innovación tecnológica, technological information, digital technology, banca, banking, sector bancario, banking industry, sector financiero, financial field, proceso operativo, estructura operativa, canales de distribución, red de distribución, operation system, distribution channel or network. Colombia, Colombian, Bogotá, Colombian sector, obteniendo los documentos más relevantes al objeto de estudio.

La ecuación anterior permitió ejecutar la segmentación específica de 20 documentos clave encontrados en las bases de datos y buscadores reconocidos como EBSCO, Elsevier y Google Schoolar, en los repositorios nacionales de entidades reconocidas académicas y financieras, dando lugar a la revisión de artículos, informes, tesis y libros que permitieron evidenciar en primer lugar, el panorama general de la transformación digital con sus conceptos y teorías más relevantes y finalmente obteniendo un análisis sobre cómo la transformación digital puede afectar las organizaciones, que para este caso son la de tipo bancario.

En segundo lugar, se encontraron casos particulares de innovación digital para los bancos colombianos que se pretenden estudiar, como: Bancolombia, Davivienda, Bogotá, BBVA y Occidente. Como también para otras entidades financieras como: Caja social, Scotiabank, Citibank, entre otros. En tercer lugar, se encontraron documentos que demuestran el comportamiento del sector financiero y cómo gestionan las operaciones monetarias a través de diferentes recursos físicos o digitales y por último, un reporte numérico que permite medir y comparar por entidad financiera la adopción de nuevos métodos digitales en el sector bancario colombiano.

Dicho esto, se recurre a la implementación de un cuadro o la conformación de un corpus que condense los resultados más relevantes del área de estudio aplicando la terminología apropiada y segmentados por base de datos, tipo de recurso, cantidad, tema o área de experticia y autor, como se muestra a continuación:

Tabla 2-2: Conformación del Corpus

Base de datos	Tipo de Recurso	No.	Tema	Autor
Elsevier	Artículos Académicos y Científicos	(4)	Transformación Digital	(Gong et al, 2021; Vial, 2019)
			Sistema de Pagos	(Matt et al, 2022; León, 2021; Vargas, 2009)
			Digitalización - Revisión de Literatura	
			Innovación en procesos bancarios - Colombia	
Repositorio Universidad Nacional	Tesis	(4)	Banca Digital en Colombia	(Penagos, 2020; Sativa, 2020; Peña, 2020; Bernal, 2021; Pinzón et al 2017)
			Pagos Móviles - Banca Móvil	
			Fintech	
			Cuarta Revolución Industrial en Colombia	
	Artículo / Revista Innovar Journal	(1)	Tecnologías De La Información - TIC´s	
EBSCO	Libro Electrónico	(1)	Colpatria - Estrategia Innovación	(Restrepo, 2016; Fernández et al, 2019; Sánchez et al, 2021)
	Artículos	(2)	Transformación Digital en Banca	
			Banco Caja Social - Transformación Digital	
Google Schoolar	Libro Electrónico	(1)	Barreras Transformación Digital	(Diener et al, 2021; González, 2018; Gutiérrez et al, 2020)
	Tesis	(2)	Impactos Cuarta Revolución - Sector Bancario	
			Transformación Digital en Banca Colombiana	
Repositorio de regulación	Artículos Asobancaria	(2)	Pandemia y transformación digital	(Castaño et al, 2019; Castaño et al, 2020; Superfinanciera 2022)
	Artículos CAF Banco de Desarrollo para América Latina		Bancolombia Innovación y transformación	

	Informe - Banca de las oportunidades	(3)	Cifras financieras - Banca tradicional y digital	
	Informe Superfinanciera		Cifras por banco - Medios tradicionales. Digitales y electrónicos, físicos.	
			Cifras Activos y Créditos	

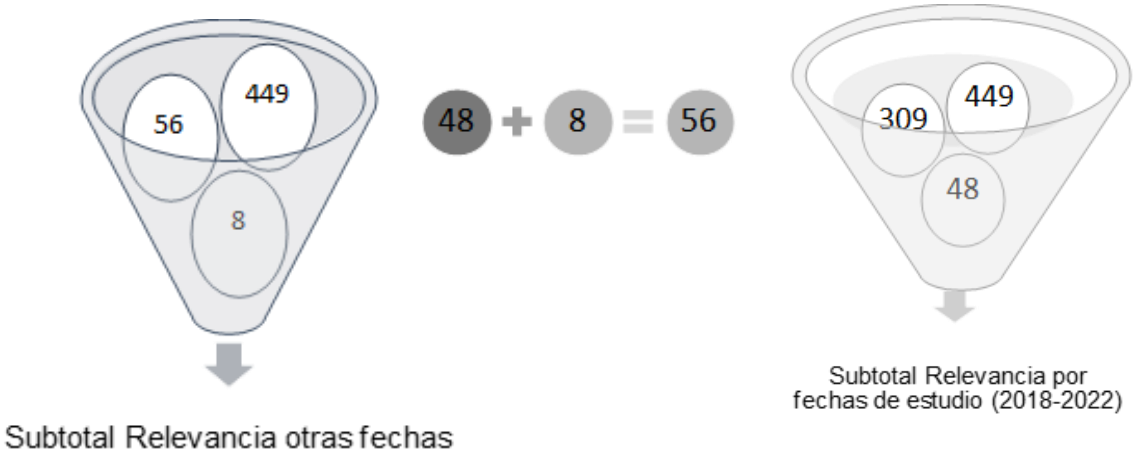
Fuente: Elaboración propia

Según lo expuesto en el corpus se logra identificar las temáticas principales de los documentos, sus autores y su tipo de designación metodológica siendo cualitativa o cuantitativa. Lo que permite, a lo largo de la investigación elaborar un estudio comparado de los efectos que puede generar la transformación digital en el sistema de operaciones de la banca colombiana aplicando conceptos de revisión de literatura y poder contrastarlos con las cifras actuales de la banca financiera por medio de los informes proveídos por los entes regulatorios y directamente de las fuentes primarias: los bancos colombianos.

2.1.1 Presentación de resultados de la revisión de literatura

A partir de las afirmaciones anteriores para el proceso de selección, se encontraron en las bases de datos descritas anteriormente un total de 499 documentos categorizados como artículos, revistas, informes, tesis y libros acotados al tema de estudio. Este resultado total fue producto de la búsqueda segmentada con el diagrama 1 de palabras clave acotando el resultado con las fechas pertinentes a la investigación (2018 - 2022) por lo que se obtuvo un total de 48 referencias. Por otro lado, se encontraron 8 documentos adicionales con una temporalidad distinta, no acotada, pero que proveían las generalidades del contexto en el que se desarrollará el documento. En virtud de lo anterior, se construye la ilustración 2 de la siguiente manera:

Ilustración 2-2: Resultados Extracción.



Fuente: Elaboración propia

Una vez analizadas las 56 referencias de la Ilustración 2-2, se logra aplicar el filtro establecido de texto por relevancia examinando las temáticas y las teorías logrando priorizar 20 documentos de los cuales se va a destacar la información más relevante y dar paso al marco conceptual de la investigación.

2.2 Conceptos clave

2.2.1 Transformación digital

De acuerdo con los resultados encontrados en las diferentes bases de datos lideres en información y análisis de ecosistemas globales – Elsevier, se encontraron 5 archivos potenciales que vinculan el tema de transformación digital y digitalización desde una revisión de literatura, en segundo lugar, el sistema de pago y los medios ofrecidos por los bancos para que los usuarios puedan realizar sus operaciones monetarias y, en tercer lugar, la ejemplificación de innovación en procesos bancarios en Colombia. En cuanto a la transformación digital los autores Gong Cheng y Ribiere Vincent en su modelo de estudio en 2021 la catalogan como:

> Un proceso de cambio fundamental, habilitado por el uso innovador de tecnologías digitales acompañado por el aprovechamiento estratégico de recursos y

> capacidades clave, con el objetivo de mejorar radicalmente una entidad y redefinir su propuesta de valor para sus partes interesadas (una entidad podría ser: una organización, un negocio, una red, una industria o una sociedad). (p.12)

La anterior definición, se logra construir a partir de una revisión continua y metódica de documentos teóricos y científicos en idioma inglés que les permitió acotar el significado del término y no perder el sentido de las palabras al momento de traducirlas. Es así como, los autores evidencian que en la mayoría de las definiciones provistas en el medio se relacionaba directamente el concepto con procesos de digitalización y uso de herramientas tecnológicas, sin tomar en cuenta más atributos que conciernen el proceso de transformación de una organización, como lo es la parte operativa, financiera, social o humana.

Es así como, la transformación digital no se puede entender sólo como un proyecto que se pueda implementar en cualquier industria sino como una destrucción de algunos elementos del sistema que requieren del uso de tecnologías digitales para transformar el aparato productivo y generar impactos en el desempeño (Gong & Ribiere, 2021).

Desde otra perspectiva para el autor Gregory Vial en su estudio de literatura en 2019 precisa el concepto de transformación digital hacia la digitalización ya que para el autor este término enlaza todos los contextos: los individuales, organizacionales y sociales. En su revisión al concepto de transformación se recogen los diferentes conceptos:

Tabla 2-3: Definiciones de transformación digital

Autor	***Definición***
Westerman et al, (2011) *Westerman et al. (2014)* *Karagiannaki et al, (2017)*	El uso de la tecnología para mejorar radicalmente el rendimiento o el alcance de las empresas.

Horlacher et al. (2016)	El uso de nuevas tecnologías digitales (redes sociales, dispositivos móviles, análisis o dispositivos integrados) para permitir importantes mejoras comerciales (como mejorar la experiencia del cliente, optimizar las operaciones o crear nuevos modelos comerciales).
Piccini et al. (2015)	La transformación digital implica aprovechar las tecnologías digitales para permitir importantes mejoras comerciales, como mejorar la experiencia del cliente o crear nuevos modelos comerciales.
Bergahaus and Back (2016)	La transformación digital abarca tanto la digitalización de procesos con un enfoque en la eficiencia como la innovación digital con un enfoque en mejorar los productos físicos existentes con capacidades digitales.
Demirkan et al. (2016)	La transformación digital es la transformación profunda y acelerada de las actividades, los procesos, las competencias y los modelos comerciales para aprovechar al máximo los cambios y las oportunidades que brindan las tecnologías digitales y su impacto en la sociedad de una manera estratégica y prioritaria.
Haffke et al. (2016)	La transformación digital abarca la digitalización de los canales de ventas y comunicación, que brindan formas novedosas de interactuar y relacionarse con los clientes, y la digitalización de las ofertas de una empresa (productos y servicios), que reemplazan o aumentan los recursos físicos.
Hess et al. (2016)	La transformación digital se refiere a los cambios que las tecnologías digitales pueden provocar en el modelo de negocio de una empresa, lo que da como resultado cambios en los productos o estructuras organizativas o en la automatización de procesos. Estos cambios se pueden observar en la creciente demanda de medios basados en Internet, que ha llevado a cambios de modelos comerciales completos.

Fuente: Elaboración propia a partir de Vial, 2019, p.19.

Es así como Vial (2019) asegura proveer una definición que abarca más amplitud de la que proponen otros autores, defendiéndose de la siguiente manera:

> La transformación digital no está centrada en las organizaciones, pues se puede entender también como un proceso en el que las tecnologías digitales juegan un papel central en la creación y el refuerzo de las disrupciones que tienen lugar a nivel de la sociedad y la industria. (p.122)

Dichas disrupciones contribuyen a que las compañías deban buscar nuevas estrategias que vayan acorde con las necesidades del negocio y que les permita seguir siendo competitivas así esto les implique realizar modificaciones radicales en su cadena de valor.

2.2.2 Operaciones del sector bancario tradicional

Cuando se habla del sector bancario tradicional, se hace referencia a aquellas instituciones que se encuentran reguladas por la superintendencia financiera y de las que se conoce como establecimientos de crédito encargados de realizar operaciones como “canalización de recursos de los agentes superavitarios de la economía hacia los deficitarios, mediante la captación de fondos del público en moneda legal, para su posterior colocación por medio de préstamos y otras operaciones activas” (Uribe, 2013, p.1).

Desde otra mirada, se argumenta que estos establecimientos financieros realizan sus operaciones con el fin de:

> Prestar servicios a sus clientes. Es decir, los bancos cumplen la función de intermediarios financieros. Y para ello, realizan operaciones de activo, pasivo y neutras. Las operaciones bancarias se formalizan en contratos entre una entidad financiera y sus clientes. Bien sean personas físicas o jurídicas (Fernández, 2023).

Otro autor menciona que esta actividad bancaria supone la recepción de fondos reembolsables del público vinculándolos a la concesión de crédito por cuenta propia. Lo que significa que, en este tipo de mercado, no se ponen en contacto directo a los

suministradores de fondos con las personas necesitadas de financiación (Zunzunegui,2023).

Por otra parte, en la literatura se encontraron algunos conceptos clave relacionados con la forma en la que las operaciones tradicionales se han innovado gracias a la transformación digital y a todos esos nuevos recursos digitales o de innovación. Encontrando los siguientes hallazgos para el caso colombiano:

Tabla 2-4: Innovación en las operaciones

Autor	Concepto	Definición
(Vargas, 2009, p.80)	**Innovación tecnológica**	Los desarrollos tecnológicos y sus implicaciones en la manera como el consumidor se relaciona con su entidad bancaria han cambiado a través de la tecnología, lo que ha generado una importante innovación en la relación cliente-proveedor y en el propio conocimiento de la entidad hacia sus clientes. Entre los principales beneficios generados a los clientes por las innovaciones tecnológicas, están: la ampliación de la cobertura en los servicios, la agilidad y el acceso desde cualquier sitio vía internet, entre otros.
(León, 2021, p.1)	**Billeteras digitales**	Es un método utilizado para realizar pagos electrónicamente, lo que permite a los usuarios transferir fondos entre cuentas de transacciones, ya sean cuentas bancarias tradicionales o cuentas de depósito de dinero electrónico, y utilizar otros instrumentos de pago. Por lo tanto, las billeteras móviles replican una billetera física en un dispositivo móvil, en la que los usuarios pueden almacenar diferentes

		instrumentos de pago (por ejemplo, tarjetas, transferencias) para realizar pagos móviles.
(Villabona, 2020, p.30)	**Billeteras digitales**	Las billeteras electrónicas o digitales son definidas como “programas o aplicaciones que permiten almacenar la información de medios de pago electrónicos como tarjetas débito o cuentas bancarias para realizar pagos en establecimientos o la compra de bienes y servicios”
(Penagos, 2020, p.20)	**Banca digital**	Como una nueva forma de acceder a los servicios financieros a través de dispositivos móviles en donde existe una dimensión totalmente nueva de la interacción entre el banco y el cliente, de igual manera el valor para los consumidores se relaciona con su acceso inmediato a los servicios bancarios independientemente de hora o ubicación, permitiendo ahorros de tiempo e información en tiempo real.
(Peña,2020, p.11)	**Financial Technologies**	Son el sistema elegido de insumos, actividades y resultados, cuyo objetivo es crear valor a corto, mediano y largo plazo por medio de cinco capitales: humano, social y relacional, de producción, intelectual, y financiero”.
(Penagos,2017, p.32) *(Gomber, Koch, & Siringa, 2017)*	**Financial Technologies**	Neologismo el cual se origina de las palabras “financiero” y “tecnología” y describe en general la conexión de tecnologías modernas con las actividades establecidas por los negocios de la industria de servicios financieros

(León, 2021)	**Aplicación Movii**	transferencias digitales. Fue creada en 2018 y ofrece recursos a terceros por medio de inclusión financiera (León, 2021).

Conclusiones revisión de literatura

Según la documentación revisada y las investigaciones recientes realizadas sobre efectos o impactos de la transformación digital en la banca colombiana, los estudios recientes se enfocan a la percepción del consumidor frente a la innovación de los procesos ofrecidos por el sector financiero. Sin embargo, no se encontró un estudio que describiera a partir de expertos cuales son los efectos que se perciben sobre los planes de transformación en las operaciones de la banca tradicional colombiana.

Para el desarrollo de esta investigación se plantea llenar los vacíos de conocimiento aplicando las teorías desde el entorno académico y caracterizando los efectos de la transformación digital en las operaciones de la banca tradicional. Lo anterior soportado con cifras actuales de fuentes primarias y secundarias para contrastar los avances realizados en planes de transformación digital y cómo será la tendencia del mercado financiero al largo plazo, si tiende más a digitalizarse o si la banca tradicional perdurará con las operaciones en sucursales físicas, como la conocemos hoy.

2.3 Revisión de literatura efectos de transformación digital

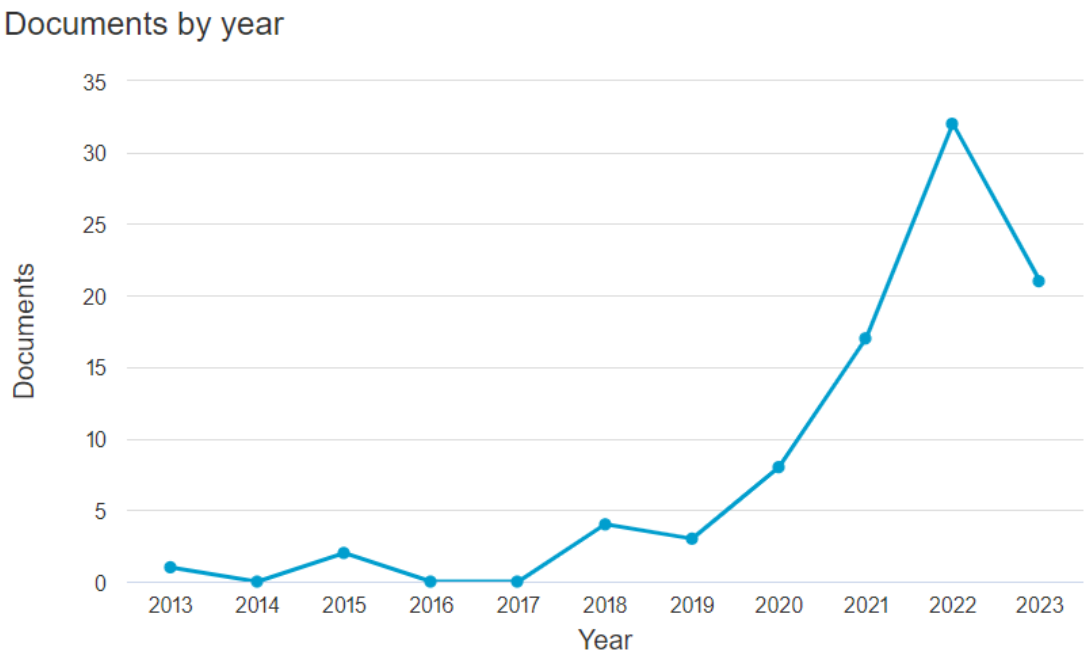
Con el fin de alcanzar el objetivo específico el cual busca determinar a partir de la literatura los efectos que se han dado en materia de transformación digital en el sector bancario tradicional. Se realizó una búsqueda en las bases de datos principales: Scopus y Web of Science, cómo también en otros buscadores como Google Academics utilizando la siguiente ecuación de búsqueda:

> ALL (effects AND of AND digital AND transformation AND in AND traditional AND banking AND sector) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , " ECONOMICS, FINANCE ") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , " BUSINESS

MANAGEMENT AND ACCOUNTING ")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Digital Transformation") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Banking") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Banking Sector") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Financial Services") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Banking Industry"))

De la ecuación anterior, se resaltan 61 documentos para revisión y de los cuales finalmente se escogieron 10 para plasmar los resultados en el capítulo 3. Adicionalmente, se encuentra que los estudios en el campo de las ciencias económicas, financieras y computacionales abordando el tema de transformación digital aumentaron significativamente del año 2019 a 2022, resaltando las fechas en el que se presentó la migración acelerada hacia el entorno digital en el sector bancario tradicional debido a la coyuntura presentada por la declaración de la pandemia de la COVID 19, que fue uno de los factores que influenció dicha migración. Lo anterior, se puede evidenciar en la siguiente gráfica elaborada por la base de datos Scopus (2023):

Ilustración 2-3: Documentos por año asociados a la ecuación de búsqueda.



Por otra parte, es importante aclarar que para dar respuesta a este objetivo se utilizó la definición de la palabra ***efecto*** de la siguiente manera:

> Cuando se menciona este concepto se hace referencia a un resultado o consecuencia que es producido por una cosa o una causa (Cambridge University, 2023). También, se habla de un cambio que resulta cuando algo se hace o sucede a partir de un evento, condición o estado de cosas y que es producido por una causa. Además, se le relaciona también con el poder de producir resultados, impactar e influenciar (Britannica Group, 2023).

2.4 Revisión de literatura planes de transformación digital

La revisión de literatura empleada para alcanzar este segundo objetivo se realizó en primer lugar con la revisión de las páginas webs oficiales del top 5 de bancos con mayor número de activos con el fin de evidenciar si existen planes de transformación que ya se hayan implementado y sean de dominio público. De esta búsqueda, se encuentra el modelo descrito por el observatorio de economía digital del BBVA donde caracteriza las fases del plan de transformación de la banca tradicional basado en 3 fases (reacción ante la nueva competencia, adaptación tecnológica y posicionamiento estratégico).

En segundo lugar, se construyen dos tablas: una con el fin de sintetizar las operaciones que comparte el top 5 de bancos diferenciándolas entre operaciones de captación y colocación y la segunda, con los canales de operación utilizados para llevar a cabo estas operaciones. Tomando como referencia que el plan de transformación descrito se basa en la creación de omnicanales físicos y digitales.

2.5 Método Delphi – Validación con expertos

La aproximación con expertos se realizó a partir del método de prospección Delphi por medio del cual, a través de una serie de rondas, se aplicaron cuestionarios con un panel de expertos del área financiera, transformación y tecnología, con el fin de establecer los efectos de la transformación digital en la banca tradicional colombiana. El método Delphi

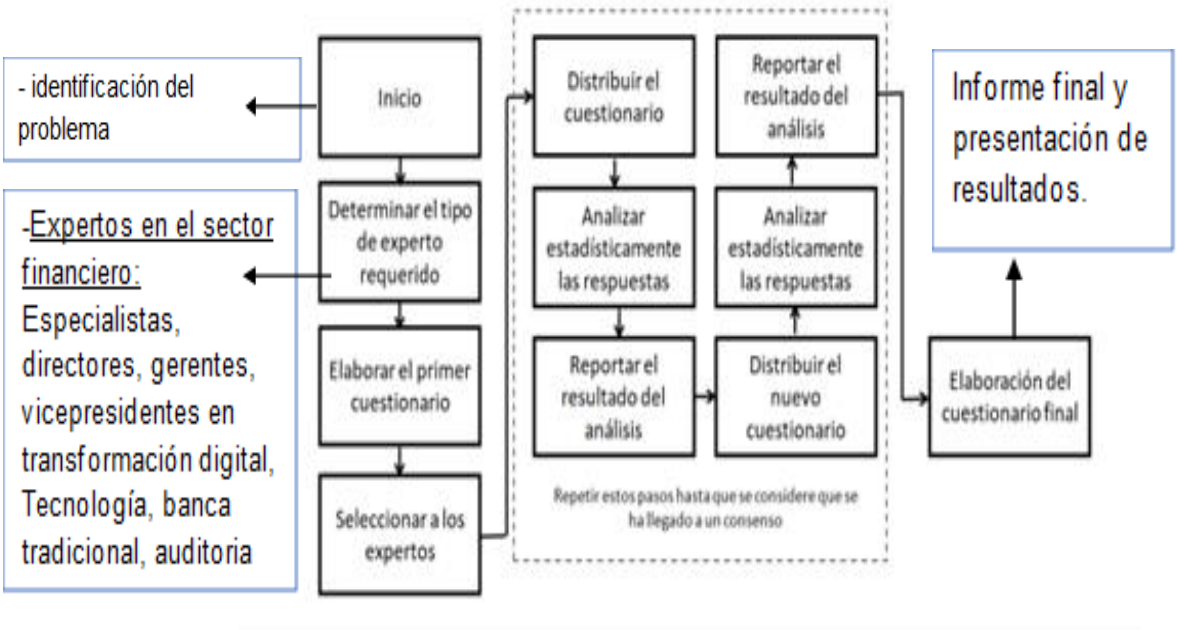
ha sido considerado como un proceso sistemático e iterativo encaminado a la obtención de las opiniones, y si es posible el consenso, de un grupo de expertos (Landeta, 1999). Como también, se considera de acuerdo con Linstone y Turoff (2002) “como un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo” (p.3).

Este método estipula que el número de expertos para realizar el estudio, de acuerdo con George y Trujillo (2018) se pueden utilizar “entre 7 a 30 individuos (Landeta, 2002) a cantidades de 15 a 25 (García y Fernández, 2008)” (p.119). Adicionalmente, los autores proponen una serie de etapas construidas a partir de la literatura aportada por Linstone y Turoff (1975), Landeta (1999), Aponte et al, (2012), de la siguiente manera:

> 1) La identificación del problema, 2) formación de un panel de expertos, 3) presentación del problema por medio de un cuestionario, solicitando respuesta, 4) las respuestas se sintetizan en una serie de afirmaciones, 5) las afirmaciones son enviadas al panel con el objetivo de considerar su primera opinión, 6) el panel responde y se analiza la información por el investigador, 7), en consecuencia, se identifican convergencias o divergencias para lograr un consenso respecto a las valoraciones obtenidas para, y 8) elaborar el cuestionario final. (p.118)

Con base en lo anterior, se ejemplifica el procedimiento de la siguiente manera:

Ilustración 2-4: Proceso general del método Delphi.



Fuente: Elaboración propia y adaptado del modelo de George y Trujillo 2018 a partir de: Linstone y Turoff (1975), Landeta (1999), Aponte et al, (2012).

2.5.1 Selección de expertos

Para la selección de los expertos, el método Delphi resalta que no existe un consenso en la literatura sobre el número óptimo de expertos para llevar a cabo la investigación, pese a que este paso se muestra crítico en el desarrollo del método (Pawlowski & Okoli, 2004; Powell, 2003; Williams & Webb, 1994). Para algunos autores en la literatura resaltan que el número de expertos indicado puede oscilar entre 7 a 30 (Landeta,2002) o 15 a 20 (Malla & Zabala, 1978) y que este mismo panel se encuentra fuertemente influenciado por aspectos como el ámbito geográfico, la diversidad de los colectivos y las áreas específicas de desempeño de estos (Ortega, 2008) (García & Acebo,2018, p.136).

Así las cosas, el panel conformado para esta investigación constó de la participación de 11 expertos con los siguientes criterios:

Tabla 2-5: Caracterización del panel de expertos que participaron en la investigación.

Código de experto	Cargo Actual	Nivel Cargo	Experiencia Sector Financiero (años)	Experiencia Transformación Digital (años)	Nivel de estudio Académico
119642938	Comercial	Asesor	20 o más	1 a 5	Pregrado

119695966	Professional II Business Solution and Product Owner	Profesional	5 a 10	5 a 10	Maestría
119708565	Gerente de analítica avanzada e inteligencia artificial	Directivo	5 a 10	10 a 20	Maestría
119990896	Assistant Vice President (Cash and Trade Processing) Operations	Directivo	5 a 10	5 a 10	Pregrado
120012223	Gerente	Directivo	5 a 10	5 a 10	Pregrado
120012643	Gerente de Oficina	Directivo	10 a 20	5 a 10	Pregrado
120012956	Gerente	Directivo	5 a 10	5 a 10	Pregrado
120013579	Arquitecto de tecnología	Profesional	10 a 20	5 a 10	Maestría
120053628	Gerente de Auditoría TI y Modernización	Directivo	5 a 10	1 a 5	Maestría
120057018	Gerente Operaciones Cash and Trade	Directivo	10 a 20	1 a 5	Especialización
120113135	Trabajador Independiente - Financiero	Profesional	1 a 5	1 a 5	Pregrado

Fuente: Elaboración propia

El código experto corresponde a la identificación única para cada participante conforme se iban recibiendo las respuestas.

De los 11 expertos, 7 cuentan con cargos directivos, 3 profesionales y 1 Asesor. Todos ellos con cargos de alto rango senior – profesionales / asesores del sector bancario (Scotiabank Colpatria, Banco de Bogotá, Banco Caja Social, Citibank) y 1 independiente en la actualidad, pero con experiencia previa en el sector. Adicionalmente, el panel anterior cuenta más de 5 años de experiencia en el sector financiero y en transformación digital independiente de su nivel de estudios.

2.5.2 Desarrollo de la primera ronda

2.5.2.1 Formulación del cuestionario R-1

La construcción del cuestionario de la primera ronda tomó como base las categorías y criterios correspondientes a los efectos de transformación digital en las organizaciones y lo concerniente a las operaciones de la banca tradicional encontrados en la revisión de literatura. El resultado final con la tabla consolidada se encuentra al final del capítulo 3 referenciada como:

- **Tabla 3-3** Categorías y criterios identificados en la revisión de literatura con respecto a los efectos de transformación digital.

En segundo lugar, para la estructuración del cuestionario en cada ronda se tuvo en cuenta el método de preguntas tipo escala Likert, el cual permite calificar el nivel de acuerdo o desacuerdo del panel de expertos para cada categoría a estudiar. Esta medición cuenta con cinco escalas, como se muestra a continuación:

1. Muy en desacuerdo.
2. En Desacuerdo.
3. Neutral.
4. De acuerdo.
5. Totalmente de acuerdo

Adicionalmente, se realizaron una serie de preguntas abiertas para conocer de primera mano la perspectiva del experto sobre cuáles son los efectos de la transformación digital que han percibido en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana antes de entrar en materia con los criterios encontrados en la literatura. Esto con el fin de evitar el sesgo al momento de contestar el cuestionario. Pues, esas primeras repuestas permiten obtener una perspectiva sin prejuicios para el tema en cuestión.

2.5.2.2 Aplicación del cuestionario R-1

En cuanto a la aplicación de la primera ronda del método Delphi, se contactaron en total 15 expertos vía email y por medio de mensaje instantáneo de los cuales respondieron 11. El aplicativo que se utilizó para realizar el formulario fue QuestionPro (2023) –*software especializado para realizar encuestas en línea, el cual permite crear cuestionarios intuitivos que permitirán recolectar los datos necesarios para el proyecto de investigación*[2]- en el cual se plasmó el cuestionario que constó de cinco partes, como se muestra a continuación:

- **Título de la encuesta, objetivo, duración y política de privacidad de los datos:** Se les hizo conocer la finalidad de la encuesta y la forma en la que se tratarán los datos una vez iniciada y realizada la encuesta. Por lo tanto, al continuar y contestar, el participante acepta los términos y condiciones de realizarla y conoce el código de ética a implementar en este estudio.
- **Sección 1 - Recolección de información demográfica del panel de expertos:** en esta sección se busca plasmar cual es el cargo actual, nivel del cargo, experiencia en años en el sector financiero y en transformación digital para cada participante.
- **Sección 2 - Antecedentes:** En esta sección se provee una breve introducción al tema en cuestión y se realiza una pregunta abierta para conocer desde la experiencia del experto qué efectos ha percibido en la temática a evaluar. Por consiguiente, se realiza la siguiente pregunta:

  > De acuerdo con su experiencia y conocimiento en el sector financiero: ¿Qué efectos ha generado la transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana? (Se explica al experto el modelo de operación).

- **Sección 3 - Efectos:** Se evalúan los efectos de transformación digital en las organizaciones de acuerdo con lo encontrado en la literatura y aplicado a las instituciones bancarias tradicionales. Se aplica la escala Likert para cada categoría como se expuso en la tabla 4.1. Adicionalmente, se abre una sección de pregunta abierta para cada categoría con el fin de que el experto pueda agregar sus observaciones o efectos que no se tuvieron en cuenta en la encuesta.

- **Sección 4: Evaluación de impactos.** Esta sección evaluará los impactos positivos y negativos encontrados en la literatura de acuerdo con la tabla 4.1. Y también se abre una sección de pregunta abierta donde el experto puede agregar o justificar su respuesta.
- **Sección 5:** Valoración final de otros efectos percibidos de la transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional especificando el modelo de captación y colocación, junto con su espacio abierto para agregar comentarios o efectos que no se hubieran listado.
- Agradecimiento y comentarios finales a juicio de los expertos.

2.6 Desarrollo de la segunda ronda

En esta segunda ronda (R-2) se analizaron los criterios que generaron consenso medio y bajo en la primera ronda sumado a los nuevos efectos que los expertos sugerían incluir en el estudio. Basados en esto, se envió el segundo formulario vía email y mensaje de WhatsApp incluyendo el objetivo del estudio y el correspondiente enlace. El formulario fue realizado en el mismo aplicativo de la primera ronda QuestionPro y fue enviado a los 11 participantes obteniendo una tasa de finalización del 100% y 19 minutos en promedio de respuesta.

2.6.1 Formulación del Formulario R-2

Para la creación del formulario en la segunda ronda se tomaron en cuenta los efectos que fueron tomados de la literatura y calificados con nivel de consenso medio y bajo en la primera ronda. Por consiguiente, en la segunda, se pretende hallar el consenso entre los expertos conservando la línea del método Delphi (Zapata & Ebrero, 2010). También se incluyeron aquellos efectos que los expertos postularon en sus respuestas abiertas relacionados a los ámbitos evaluados en la ronda 1 y a los efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana.

La tabla con el resultado final para aplicar en la segunda ronda se encuentra en el capítulo 5, referenciado de la siguiente manera:

- **Tabla 5-11** Categorías y criterios a evaluar en la ronda 2 con respecto a los efectos de transformación digital en la banca tradicional colombiana.

- **Tabla 5-12** Nuevos efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana propuestos por los expertos en la Ronda 1.

2.6.2 Aplicación del Formulario R-2

En cuanto a la aplicación del formulario 2 esté se dividió en 4 secciones como se muestra a continuación:

- **Título de la encuesta, objetivo, duración y política de privacidad de los datos**. Se les hizo conocer la finalidad de la encuesta y la forma en la que se tratarán los datos una vez iniciada y realizada la encuesta. Por lo tanto, al continuar y contestar, el participante acepta los términos y condiciones de realizarla y conoce el código de ética a implementar en este estudio.
- **Sección 1 - Recolección de información demográfica del panel de expertos:** en esta sección se busca plasmar cual es el cargo actual del experto y poder cotejar las respuestas al final.
- **Sección 2 y 3- Validación Nuevos Efectos postulados por expertos en la Ronda 1:** Se muestran todos los efectos que los expertos respondieron en la pregunta abierta de la primera ronda y en cada categoría estudiada en la primera parte aplicado a las instituciones bancarias tradicionales. Se aplica la escala Likert para cada categoría como se expuso en la tabla 4.1. Adicionalmente, se abre una sección de pregunta abierta para cada categoría con el fin de que el experto pueda agregar sus observaciones.
- **Sección 4: Final. Revisión consenso ronda 1.** Esta sección evaluará por segunda vez aquellos efectos que tuvieron consenso medio y bajo en la primera ronda con el fin de comparar las respuestas.
- Agradecimiento y comentarios finales a juicio de los expertos.

3. Efectos de transformación digital de la banca tradicional

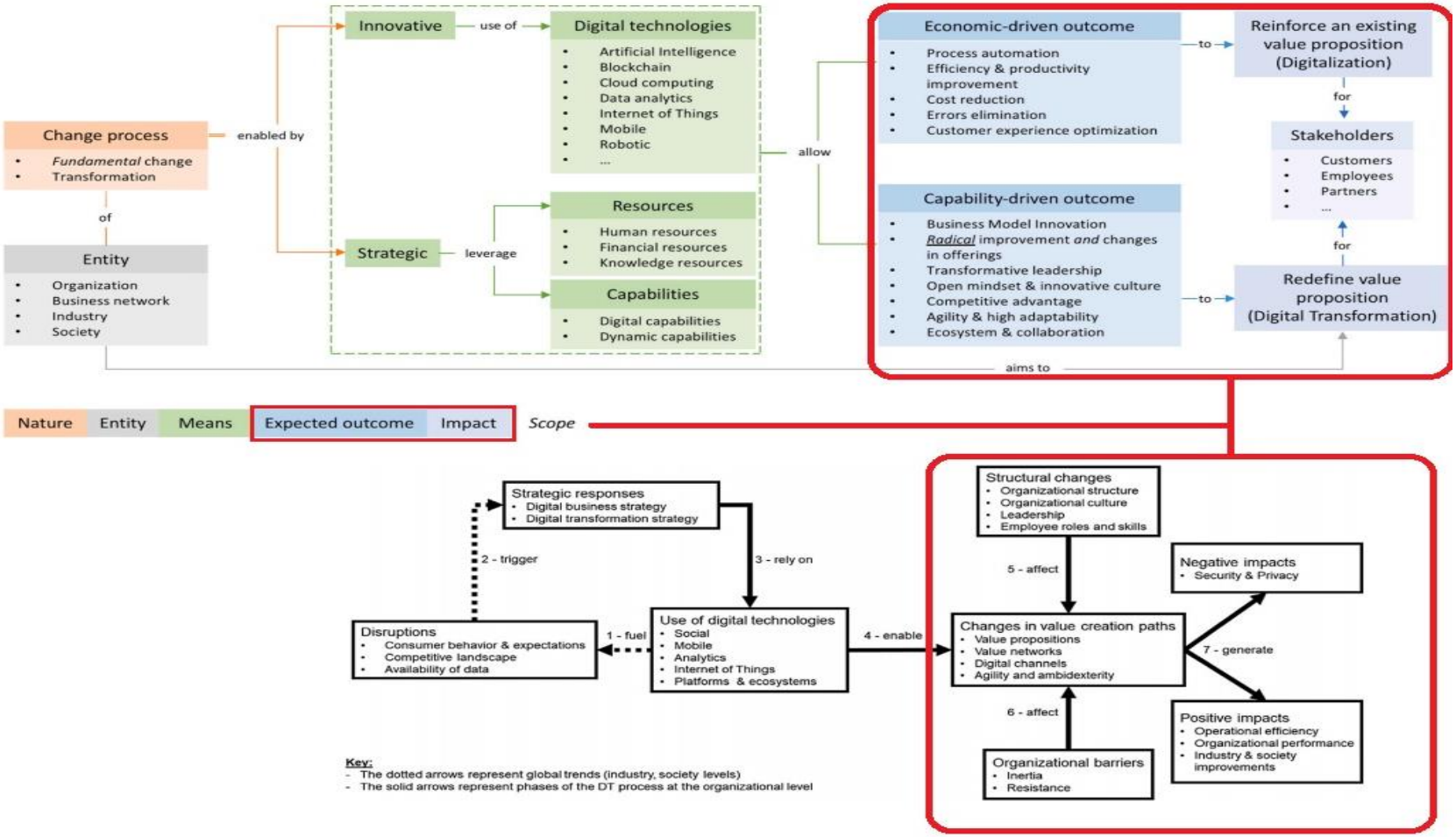
Este capítulo pretende dar a conocer, a partir de los resultados encontrados de la revisión de literatura de las principales bases de datos como Scopus, Web of Science y Google Academics, cuáles han sido los efectos que se han dado en materia de transformación digital para el sector bancario tradicional.

3.1 Efectos de transformación digital en la Banca tradicional.

De acuerdo con la revisión de literatura, se encuentra que los efectos y resultados percibidos de adoptar o implementar estrategias de innovación a nivel organizacional a través de recursos como la transformación digital -digitalización, automatización, inteligencia artificial, IoT, blockchain, la nube, etc.- refieren a una serie de cambios rápidos y discontinuos en la entidad que alteran fundamentalmente su carácter y estructura, y cambios en estrategias, procesos, operaciones, cultura, estructuras y mentalidad (Gong,2021,p.14).

Dichos cambios se logran a partir del aprovechamiento estratégico de los recursos y capacidades (medios - transformación digital) para recrear valor (impacto), lo que les permite adaptarse a los cambios en las preferencias de los clientes y la dinámica del mercado (Gong, 2021, p.14). Lo anterior, se ve plasmado en el diagrama elaborado de un estudio de revisión de literatura sobre transformación digital con 305 documentos por Gong & Ribiere (2020) y 282 documentos por Vial, G. (2019) incluyendo referencias internacionales, de las cuales encuentran los resultados y efectos o impactos esperados de la implementación de transformación digital en las organizaciones con los siguientes hallazgos (ver Ilustración 3-1).

Ilustración 3-1: Resultados e impactos derivados de la transformación digital.



Fuente: Elaboración propia a partir de: Gong & Ribiere (2020) Digital transformation conceptual diagram, p.12. Vial, G. (2019) Building blocks of the DT process (p.122).

Del resultado anterior, los autores parten del concepto ***transformación digital*** como aquel proceso que genera un cambio fundamental, permitido por el uso innovador de tecnologías digitales acompañado del apalancamiento estratégico de recursos y capacidades clave, con el objetivo de mejorar radicalmente una entidad* y redefinir su propuesta de valor para sus partes interesadas. *Entendiendo que una entidad podría ser: una organización, una red empresarial, una industria o una sociedad, o lo que para este caso serían las organizaciones bancarias tradicionales (Gong & Ribiere,2020).

Así las cosas, de los estudios revisados los efectos percibidos de la transformación digital se clasifican de acuerdo con los autores en las siguientes categorías.

3.1.1 Efectos en el ámbito económico

Para esta categoría se evidencian los efectos o resultados derivados de la economía. En primer lugar, se habla de la ***automatización de procesos***, cuando se realiza la integración de un proceso digitalizado para lograr la automatización, modernización de un proceso (NCMM,2020). En segundo lugar, se habla de la ***mejora de la eficiencia y la productividad*****,** producto de la integración de tecnologías digitales, de la digitalización que promueve mejores resultados y optimiza valor (Gong & Ribiere,2020).

En tercer lugar, se menciona la ***reducción de costos,*** producto de la implementación de digitalización ya que esta reduce el desorden de papel y mejora la eficiencia al hacer que la información sea más fácil de almacenar, buscar y encontrar y contribuye con otro efecto como lo es la ***desmaterialización de productos y objetos tangibles (CD, libros, maquinaria)*** (Gong & Ribiere,2020).

En cuarto lugar, se resalta otro efecto y es la **eliminación de errores**, que también lleva consigo la **optimización de la experiencia del cliente**. En este punto (Gong & Ribiere (2020) hacen mención que “el mayor factor de éxito es la capacidad de los seres humanos involucrados (partes interesadas internas y externas) para adaptarse a las nuevas transformaciones estimuladas por lo digital” (p.11).

3.1.2 Efectos en la capacidad de modelo de negocio

En esta sección se evidencian los resultados impulsados por las capacidades. Es decir, aquellas empresas que lograron percibir resultados producto del aprovechamiento estratégico de sus recursos y capacidades (medios) para recrear valor (impacto), lo que les permitió adaptarse a los cambios en las preferencias de los clientes y la dinámica del mercado (Gong & Ribiere,2020).

Dichos resultados o efectos percibidos, los autores los describen y mencionan de la siguiente forma: En primer lugar, ***la Innovación en el modelo de negocio*** – entendida como el resultado de un nuevo negocio innovador y ágil, y con innovación digital. En segundo lugar, la ***redefinición o refuerzo de la propuesta de valor*****,** entendida como el refuerzo de una propuesta de valor existente por medio de la Transformación digital o digitalización y mediante resultados impulsados por la economía (eficiencia, reducción de costos, eliminación de errores y productividad) (Gong & Ribiere,2020).

En tercer lugar, se habla de ***la mejora y cambios radicales en la oferta de productos y servicios***, dicha mejora puede ser radical producto de la transformación digital o incremental producto de la digitalización, llevando consigo una redefinición de la propuesta de valor impulsada por los resultados obtenidos de la capacidad (innovación del modelo de negocios, nuevas fuentes de ingresos, cambios radicales en las ofertas, y reestructuración innovadora) (Gong & Ribiere,2020).

En cuarto lugar, se habla del desarrollo de un ***liderazgo transformador*** y una ***mentalidad abierta y cultura innovadora***. Pues los autores señalan que la transformación digital es más que un simple cambio tecnológico (Henriette et al., 2015), y que requiere no solo tecnología sino también la alineación de la estrategia y otros factores, como las personas, la cultura, la mentalidad, desarrollo del talento y liderazgo (Goran et al.,2017) (Gong & Ribiere,2020). Lo cual implica que se aprovechen las capacidades del recurso humano y se apalanquen del lado digital para generar un resultado más integral.

En quinto lugar, se menciona ***la ventaja competitiva***, esta ventaja se da producto de las mejoras y las eficiencias operativas que hacen que la organización maximice su operación y productos. En sexto lugar, se habla de la **agilidad y alta adaptabilidad,** pues

se hace referencia a la agilidad con la que las empresas pueden aprovechar y recomponer sus capacidades para un propósito diferente, es decir, reaccionar de forma más rápida a la nueva normalidad que se presente, como por ejemplo la pandemia de la COVID 19 con los aumentos de trabajos remotos (Gong & Ribiere,2020).

Por último, se menciona la creación de **ecosistemas colaborativos, en donde** las organizaciones aprovechan la información de nuevas y valiosas formas, que incluyen: capturar el conocimiento acumulado; conectar a los empleados que necesitan información con los expertos que la tienen; y permitir que las mejores ideas surjan de forma orgánica (McAfee, 2009).

3.1.3 Efectos en el ámbito Laboral - Social

En este ámbito los autores Castilla y León (2018) de la unión general de trabajadores destacan que los efectos producidos de la transformación digital van ligados a la creación de ***nuevas relaciones laborales y flexibilidad para trabajar desde otros lugares*****,** puesto que:

> ***La digitalización de contenidos y datos****,* así como las nuevas tecnologías de comunicación digital, han abierto nuevas oportunidades con respecto a dónde, cuándo, cómo y quién hace el trabajo. Esto está cambiando la naturaleza de las relaciones laborales. Muchos trabajos ahora se pueden hacer en cualquier lugar, en cualquier momento, facilitados por la disponibilidad de datos digitales, Internet de alta velocidad y una mejor tecnología de mensajería, audio y video (p.11).

También se menciona otro efecto como lo es la ***flexibilidad y productividad (ajuste de horarios y roles)*** contrariamente a lo que se pensaba hace años, la flexibilidad no está reñida con ser menos productivo, al contrario, la posibilidad de ajustar horarios y de ejercer múltiples roles laborales acaba redundando en una mejora de las tasas de productividad de las empresas, gracias a la transformación digital (Castilla y León, 2018).

Por otra parte, se menciona la ***generación de oportunidades de empleo (remoto)*** puesto que con los avances en digitalización y automatización se da una flexibilidad laboral que permite globalizar las oportunidades de trabajo para personas que viven alejados de sede de trabajo local (Castilla y León, 2018).

Por último, se hace mención del ***reemplazo de capital humano por tecnología – digital*** referida a una automatización de sustitución en la que las innovaciones tecnológicas de la Cuarta Revolución Industrial eliminarán y sustituirán al trabajo humano de forma masiva en centenares de ocupaciones, lo que supondrá una intensa disrupción social (Castilla y León, 2018) lo cual puede conllevar a la creación de desempleo tecnológico.

3.1.4 Impactos

3.1.4.1 Impactos positivos

Los impactos derivados de la transformación digital a nivel organizacional que describe Vial, G. (2019) en su estudio hacen referencia a la ***eficiencia operacional,*** la cual se deriva de aquellas innovaciones o implementaciones como lo es la automatización (Andriole, 2017), la mejora de los procesos de negocio (Gust et al., 2017), así como el ahorro de costos, como, por ejemplo, la computación en la nube la cual proporciona recursos elásticos bajo demanda que no necesitan ser aprovisionados, administrados y mantenidos por el personal de TI.

Por otro lado, se habla del ***desarrollo organizacional gracias*** a las tecnologías digitales que por sí solas aportan poco valor a la organización (Kane, 2017) pero es su uso dentro de un contexto específico, lo que le permite a una empresa descubrir nuevas formas de crear valor, consistente con la idea perdurable de que el cambio organizacional es un fenómeno emergente (Vial, 2019).

Por último, se destaca ***la mejora en la industria y la sociedad*** pues las investigaciones han sostenido que las tecnologías digitales ofrecen un enorme potencial para mejorar la calidad de vida de las personas y se perciben como contribuciones valiosas a un sector que tradicionalmente ha estado rezagado en la adopción de tecnología (Vial, 2019).

3.1.4.2 Impactos negativos

El autor resalta que pueden existir resultados adversos tras la adopción de transformación digital en las organizaciones y en sus modelos de negocio puesto que puede existir riesgos en temas de **seguridad y privacidad** o ***amenazas a la seguridad interna: preocupación por la confidencialidad, violaciones de la información interna, divulgación de información privada***. Pues, en un contexto en el que las tecnologías digitales ocupan una porción cada vez mayor de la propuesta de valor de las empresas, es necesario revisar las construcciones tradicionales que incorporan consideraciones éticas como, por ejemplo, la responsabilidad social corporativa.

También hace referencia a que estos impactos pueden darse porque:

> El modelo de negocio de una empresa puede depender de la recopilación, el intercambio y la venta de datos. Estos datos no son un subproducto de las operaciones de una empresa (como solía ser el caso en el pasado) sino que son una parte integral de la propuesta de valor de la misma empresa. (Vial, 2019, p.137)

Por otra parte, se hace énfasis en otro impacto el cual es la generación de ***riesgos de la automatización: tareas no automatizables*** hace referencia a la relación que se espera construir combinando el trabajo integrado y la experiencia humana por medio de las nuevas tecnologías, sin embargo, el autor expone que:

> No se puede olvidar que la implantación y el diseño de los artefactos o sistemas tecnológicos sólo pueden ser entendidos en el contexto particular de las situaciones de trabajo, en su variabilidad y complejidad, apareciendo así la posibilidad de que los resultados de su introducción sean muy diferentes de la idea previa que la empresa tenía sobre su política de innovación organizativa diseñada previamente (Moldaschl, 1992, p. 93) (Vial, 2019, p.137).

Por último, se habla del ***miedo social al desempleo tecnológico***, como un discurso creado producto del rápido avance de la cuarta revolución industrial y los rápidos avances de transformación digital en el que por la sustitución de las competencias y cualificaciones del trabajo humano por parte de las nuevas tecnologías de la robotización y de la digitalización entre esos: robots universales , internet industrial de las cosas, impresión 3D,

Big data y Smart data, entre otros, podrían hacer irrelevante la contribución humana en los procesos productivos (Castilla y León, 2018, p.12).

Por último, se adjunta la tabla con el consolidado final de los efectos de transformación digital encontrado en las organizaciones.

Tabla 3-1: Consolidado efectos de Transformación Digital en las organizaciones.

<table>
<tr><th colspan="2">Ámbito Económico</th><th colspan="2">Capacidad de modelo de negocio</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Automatización de procesos.
• Mejora de la eficiencia y la productividad.
• Reducción de costos.
• Eliminación de errores.
• Optimización de la experiencia del cliente.
• Desmaterialización de productos y objetos tangibles (CD, libros, maquinaria).</td><td colspan="2">• Innovación en el modelo de negocio
• Redefine o refuerza la propuesta de valor.
• Mejora y cambios radicales en la oferta de productos y servicios.
• Liderazgo transformador.
• Mentalidad abierta y cultura innovadora.
• Ventaja competitiva.
• Agilidad y alta adaptabilidad.
• Ecosistemas colaborativos.</td></tr>
<tr><th colspan="4">Ámbito Laboral - Social</th></tr>
<tr><td colspan="4">• Nuevas relaciones laborales (flexibilidad para trabajar desde otros lugares).
• Digitalización de contenido y datos.
• Flexibilidad y productividad (ajuste de horarios y roles).
• Generación de oportunidades de empleo (remoto).
• Reemplazo de capital humano por tecnología - digital.</td></tr>
<tr><th colspan="4">Generalidades - Tipo de impacto</th></tr>
<tr><th colspan="2">Positivo</th><th colspan="2">Negativo</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Eficiencia operacional
• Desarrollo organizacional
• Mejora en la industria y la sociedad</td><td colspan="2">• Seguridad y privacidad.
• Amenazas a la seguridad interna: preocupación por la confidencialidad, violaciones de la información interna, divulgación de información privada.
• Riesgos de la automatización: tareas no automatizables.
• Miedo social al desempleo tecnológico.</td></tr>
</table>

Fuente: Elaboración propia a partir de: Gong, C. & Vicent Ribiere (2020) Vial, G. (2019) Nadkarni, S., Prügl, R. (2021) Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., Roig-Tierno, N. (2021) Castilla y León (2018)

3.1.5 Efectos en los servicios financieros:

Los efectos esperados en el sector financiero específicamente que es al que pertenece la banca tradicional, de acuerdo con el estudio realizado por el BBVA Research (2017) y Arguedas, Sánchez y Martín (2019) sostienen que la transformación digital en la banca tradicional se puede generar en 4 campos distintos de acuerdo con las operaciones que realizan y los servicios financieros que ofrecen. El primero de estos es ***la eficiencia,*** que habla sobre la automatización de procesos por medio de tecnologías digitales con la generación de menores costos marginales de proceso, también con la desintermediación a través de herramientas como el Blockchain. Por otro lado, se menciona una infraestructura flexible y escalable de TI que le permite adaptarse al volumen del trabajo y tiempos de lanzamientos de productos o mejoras.

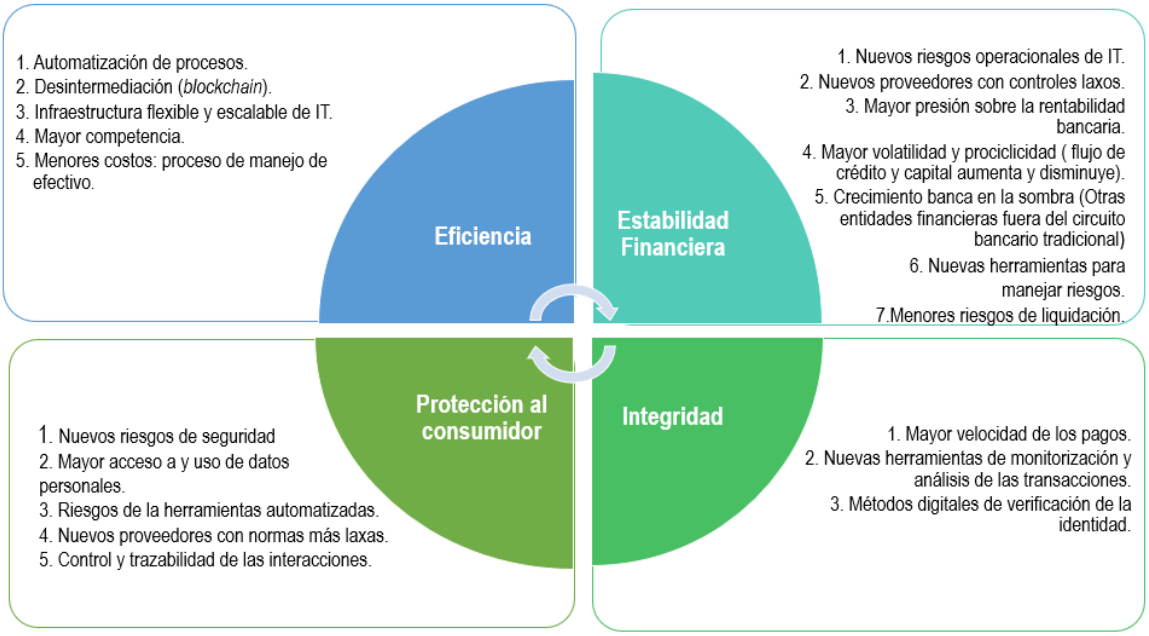
En segundo lugar, se destaca la categoría de la ***estabilidad financiera***, que incluye la resiliencia operacional frente a todos los nuevos escenarios de riesgo que pueden aparecer producto de la competencia y el ambiente exigente, apareciendo nuevos riesgos operacionales, nuevos proveedores con controles laxos, presión sobre la rentabilidad bancaria debido a los cambios en las necesidades de liquidez, también puede existir el crecimiento de banca en la sombra, las cuales son otras entidades financieras fuera del circuito bancario tradicional, que contribuyen al aumento de competencia para la banca tradicional BBVA Research (2017) Arguedas,Sánchez & Martín (2019).

En tercer lugar, está la categoría de ***protección al consumidor*** en el que pueden surgir producto de la innovación nuevos desafíos contra el fraude o errores en tiempo real producto del manejo de datos personales. Por consiguiente, se puede generar nuevos riesgos de seguridad o riesgos en las herramientas automatizadas. Seguido de esto, se habla de los resultados percibidos de la transformación digital en cuanto a un mayor control y trazabilidad de las interacciones con el cliente y un trabajo constante por mejorar los controles que le permitan hacer sentir seguro al consumidor al compartir información sensible con la entidad BBVA Research (2017) Arguedas,Sánchez & Martín (2019).

En último lugar se habla del campo de la ***integridad*** en cuanto a las operaciones que realiza la banca asegurando que haya una mayor velocidad de los pagos, y nuevas herramientas que permitan monitorear las transacciones en tiempo real. Y, por último, aprovechar la digitalización para asegurar la creación de métodos digitales más efectivos.

Lo descrito anteriormente se puede ver reflejado en la Ilustración 3-2:

Ilustración 3-2: Resultados de la transformación digital en los servicios financieros.



Fuente: Elaboración propia, a partir de: BBVA Research (2017) Arguedas, Sánchez & Martín (2019).

De lo anterior se destaca que, si bien el sector financiero se beneficia de la llegada de la transformación digital con la optimización de tareas, reducción de costos, incremento de la productividad y desempeño, también se enfrenta a nuevos riesgos asociados a temas de ciberseguridad, de control y a nivel operacional que le impone nuevos desafíos a la forma tradicional en la que operaba. Por consiguiente, es indispensable que se tenga en cuenta la relación con el cliente y la organización con el fin de entregar y garantizar el correcto funcionamiento de los productos o servicios bancarios ofrecidos.

Con base en esta revisión se consolida el cuadro final con los efectos derivados de las operaciones de la banca tradicional, quedando de la siguiente forma:

Tabla 3-2: Efectos de transformación digital basado en las operaciones de la banca tradicional.

Operaciones banca tradicional	
Eficiencia	Reducción de costos por transacción
	Reducción de costos en la gestión del efectivo
	Mayor competencia
	Desintermediación de procesos
	Infraestructura flexible y escalable de IT
Estabilidad financiera	Nuevos riesgos operacionales
	Mayor volatilidad en los depósitos
	Mayor presión sobre la rentabilidad bancaria
	Crecimiento de la banca en la sombra (otras entidades financieras fuera del circuito tradicional)
Protección al consumidor	Mayor control y trazabilidad de las interacciones con el cliente
	Nuevos riesgos de seguridad
	Riesgo de fallos en la herramienta automatizada
	Nuevos riesgos de protección de datos
	Nuevos proveedores con normas más laxas
Integridad	Nuevos métodos digitales de verificación e identificación
	Mayor velocidad de los pagos
	Nuevas herramientas de monitoreo de transacciones

Fuente: elaboración propia a partir de: BBVA Research (2017) Arguedas,Sánchez & Martín (2019).

3.2 Resultado final revisión de literatura

Una vez caracterizadas las categorías y criterios correspondientes a los efectos evidenciados para cada categoría, se procede a consolidar la tabla final que se evaluará con los expertos en el capítulo 5.

Tabla 3-3: Categorías y criterios identificados en la revisión de literatura con respecto a los efectos de transformación digital.

CATEGORÍAS	CRITERIOS
Ámbito económico y financiero	Mejora de la eficiencia y la productividad
	Automatización de procesos
	Reducción de costos
	Eliminación de errores
	Optimización de la experiencia del cliente
	Desmaterialización de productos y objetos tangibles (CD, libros, maquinaria)
Capacidad del modelo de Negocio	Innovación en el modelo de negocio
	Redefinición o refuerzo de la propuesta de valor del negocio
	Mejora y cambios radicales en la oferta de productos y servicios
	Liderazgo transformador
	Mentalidad abierta y cultura innovadora
	Ventaja competitiva
	Agilidad y alta adaptabilidad
	Surgimiento de ecosistemas colaborativos
Ámbito Laboral y Social	Creación de nuevas relaciones laborales
	Flexibilidad para trabajar desde otros lugares
	Digitalización de contenido y datos
	Flexibilidad y productividad (ajuste de horarios y roles)
	Generación de oportunidades de empleo (remoto)
	Reemplazo de capital humano por tecnología - digital
Impacto positivo	Eficiencia operacional
	Desarrollo organizacional
	Mejora en la industria y la sociedad
Impacto Negativo	Seguridad y privacidad
	Amenazas a la seguridad interna: preocupación por la confidencialidad, violaciones de la información interna, divulgación de información privada.
	Riesgos de la automatización: tareas no automatizables.
	Miedo social al desempleo tecnológico.
Operaciones banca tradicional - Captación y Colocación	
Eficiencia	Reducción de costos por transacción
	Reducción de costos en la gestión del efectivo

	Mayor competencia
	Desintermediación de procesos
	Infraestructura flexible y escalable de IT
Estabilidad financiera	Nuevos riesgos operacionales
	Mayor volatilidad en los depósitos
	Mayor presión sobre la rentabilidad bancaria
	Crecimiento de la banca en la sombra (otras entidades financieras fuera del circuito tradicional)
Protección al consumidor	Mayor control y trazabilidad de las interacciones con el cliente
	Nuevos riesgos de seguridad
	Riesgo de fallos en la herramienta automatizada
	Nuevos riesgos de protección de datos
	Nuevos proveedores con normas más laxas
Integridad	Nuevos métodos digitales de verificación e identificación
	Mayor velocidad de los pagos
	Nuevas herramientas de monitoreo de transacciones

Fuente: Elaboración propia

4. Planes de transformación digital desarrollados en los modelos de operación de la banca tradicional colombiana

En este capítulo se caracterizará el modelo de operación de la banca tradicional colombiana basado en el sistema físico – presencial y se detallarán las operaciones realizadas en este modelo específicamente las de captación y colocación. En segundo lugar, se caracterizarán los planes de transformación digital desarrollados para llevar a cabo el modelo de operación descrito anteriormente y que está basado en la creación y puesta en marcha de nuevos canales en el entorno digital.

4.1 Descripción modelo de operación de la banca tradicional colombiana

En primer lugar, hay que resaltar que los modelos de operación de la banca tradicional colombiana se han basado en un sistema de sucursales, una red de oficinas en diferentes puntos del país a las que los usuarios pueden acudir y realizar diferentes tipos de operaciones y transacciones. Según la Asobancaria (2022), la función principal de estos establecimientos de crédito se da a partir de la intermediación, de la captación de recursos del público en moneda legal, mediante depósitos a la vista o a término, para su colocación mediante préstamos, descuentos, anticipos u otras operaciones activas de crédito.

Es así, como los bancos realizan dos tipos de operaciones fundamentales: la captación y la colocación de dinero. En primer lugar, cuando se habla de captación se hace referencia a:

> Captar o recolectar dinero de las personas u organizaciones. Este dinero, dependiendo del tipo de cuenta que tenga una persona, (cuenta de ahorros, cuenta corriente, certificados de depósito a término fijo [CDT], etc.), gana unos intereses (intereses de captación, representados por la tasa de interés de captación). (Banco de la República, 2022, párr. 2)

Es decir, las instituciones bancarias les pagan a los usuarios por depositar sus recursos en el banco. En segundo lugar, cuando se hace referencia a la operación de colocación se habla de:

> Poner dinero en circulación en la economía, ya que los bancos toman el dinero o los recursos que obtienen a través de la captación y, con éstos, otorgan créditos a las personas, empresas u organizaciones que los soliciten. Por dar estos préstamos los bancos cobran, dependiendo del tipo de préstamo, una cantidad determinada de dinero llamada intereses (intereses de colocación), la cual se define a través de la tasa de interés de colocación. (Banco de la República, 2022, párr. 3)

En ese sentido, es como los bancos colombianos obtienen sus ganancias del resultado en la diferencia del interés de las operaciones de captación y colocación, dando como resultado el concepto de Margen de Intermediación, expresado en la fórmula Ecuación 2.1:

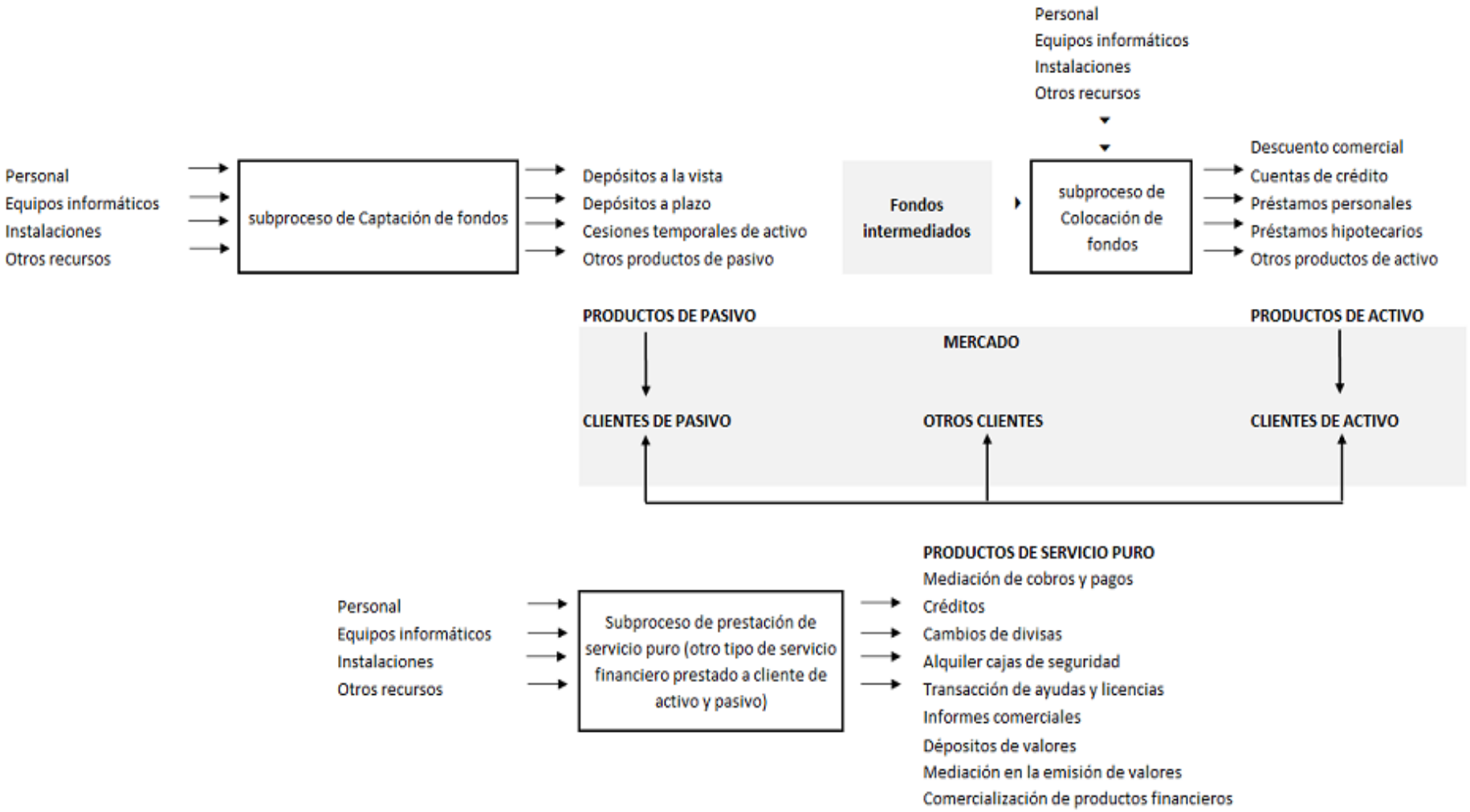
$$Margen\ de\ intermediación = Interés\ de\ colocación - Interés\ de\ captación \qquad (2.1)$$

Por consiguiente, los bancos ganarán más o menos rentabilidad dependiendo de la diferencia que se genere en las tasas. Estas tasas de interés están reguladas por la Superintendencia Financiera y el Banco de la República quien establece la tasa de

referencia para que los establecimientos de crédito puedan conocerla y aplicarla en sus operaciones.

Dadas las operaciones anteriores, en la banca tradicional se generan principalmente dos tipos de clientes en su cadena productiva: "*los clientes de activo*, aquellos cuya relación procede del subproceso de colocación de fondos, mientras que los de *pasivo* corresponden al subproceso de captación de fondos" (Ibarrondo, 2002, p.32). Lo anterior, se puede representar con el esquema que Ibarrondo planteó en su estudio de investigación sobre la producción de servicios bancarios como se muestra en la ilustración 4-1:

Ilustración 4-1: Proceso productivo banca comercial tradicional



Fuente: Elaboración propia a partir de (Ibarrondo,2002, p.33)

Como resultado de la ilustración 4-1 se evidencian los 2 tipos principales de operación, la captación y la colocación, como también se resalta otro tipo de proceso como lo es la *prestación de servicio puro* que, en el mundo financiero, se conoce como la oferta y prestación de otros servicios financieros que ofrecen al público como lo son los pagos, cobros, cambios de divisas, depósitos de valores entre otros. Así las cosas, los bancos tradicionales disponen de capital humano más recursos tecnológicos que contribuyan a desarrollar la atención a los requerimientos de los clientes conforme vayan llegando.

4.2 Tipo de servicio ofrecido en el modelo de operación captación y colocación

Una vez entendido como funcionan las operaciones tradicionales de la banca -captación y colocación- en Colombia, se seleccionó el top 5 de bancos con mayor número de activos en el país con corte a 2020 de acuerdo con los datos del informe de coyuntura por entidades de la superintendencia, con el fin de cotejar el mismo tipo de servicio que estas entidades ofrecen y que comparten estos bancos, como se muestra a continuación:

Tabla 4-1: Top 5 de bancos tradicionales en Colombia.

Informe de Coyuntura por entidades - Superintendencia Financiera Tipo de Entidad: Establecimientos Bancarios Fecha Informe: 31/12/2020			
POSICIÓN	**BANCO**	**ACTIVO**	**PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN**
1	BANCOLOMBIA	$ 185.362.980.256	25,4%
2	BANCO DAVIVIENDA	$ 106.532.321.296	14,6%
3	BANCO DE BOGOTÁ	$ 105.873.493.563	14,5%
4	BBVA COLOMBIA	$ 68.413.201.372	9,4%
5	BANCO DE OCCIDENTE	$ 41.329.931.446	5,7%
	TOTAL	**$ 507.511.927.933**	**70%**

Fuente: Elaboración propia a partir de: Superintendencia Financiera de Colombia (2022)

Seguido de esto, se encontró de acuerdo con las páginas web de las fuentes oficiales de cada banco tradicional que los principales servicios ofrecidos por tipo de operación se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 4-2: Tipo de operación del top 5 de bancos tradicionales en Colombia.

TIPO	Descripción operación tradicional en sucursal	Operado por recurso humano	Bancolombia	Davivienda	Banco de Bogotá	BBVA	Banco de Occidente
CAPTACIÓN	Solicitudes de cuenta: Apertura – Cierre. (Ahorro, Corriente)	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Consignaciones en efectivo cheques.	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Pago de facturas (impuestos, servicios públicos, EPS, ARL, pensiones) y otros recaudos.	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Pagar o cobrar cheques.	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Realizar transacciones de CDT (Certificado de depósito a término)	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Realizar retiros en efectivo.	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Hacer transferencias entre cuentas - originadores propios.	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Pagar giros - remesas nacionales e internacionales.	✔	✔	✔	✔	✔	✔
COLOCACIÓN	Solicitudes de cuenta, tarjetas de crédito, créditos, entre otros.	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Solicitar desembolso de créditos.	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Realizar avances en efectivo.	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Solicitar créditos, Microcrédito, Crédito de bajo monto, crédito de libre inversión, de vivienda, de vehículo y libranzas.	✔	✔	✔	✔	✔	✔
OTROS	Asesorías y requerimientos	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Recibir asesoría personalizada en productos y servicios.	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Afiliaciones (Servicio de Alertas, notificaciones, débito automático para el pago de: tarjeta de crédito, créditos (hipotecario y de consumo) y facturas)	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	Bloquear productos.	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Fuente: Elaboración propia a partir de: Bancolombia (2023) Davivienda (2023) Banco de Bogotá (2023) BBVA (2023) Banco de Occidente (2023).

De la tabla 4-2 se resalta que para el tipo de operación de **captación** los 5 bancos permiten realizar operaciones y servicios financieros en las sucursales como: solicitudes de cuenta que incluye la apertura y cierre de cuentas de ahorro y corriente. También se

evidencia actividades relacionadas con la consignación de dinero en efectivo y la realización de pagos o cobros nacionales e internacionales de diferente naturaleza y también. También se resalta la realización de transacciones relacionadas con CDTs.

En cuanto a la operación de **colocación** en la sucursal física se puede realizar operaciones que vinculen solicitudes de cuenta relacionado con las tarjetas de crédito y en si los créditos derivados de préstamos con el banco. También se permiten realizar avances en efectivo y solicitar diferentes tipos de crédito ya sea de libre inversión, vivienda, vehículo y entre otros.

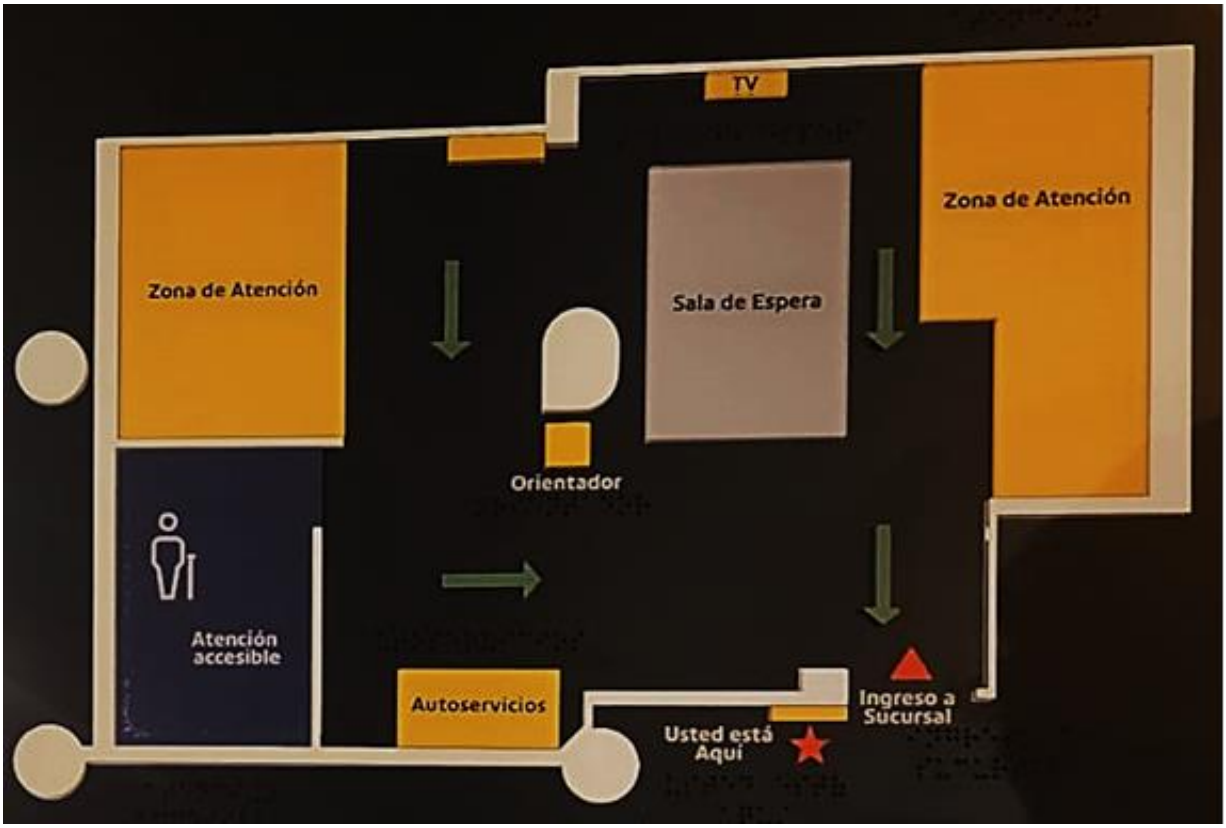
Y, por último, se encuentran esos otros servicios que van relacionados con la resolución de quejas, inquietudes o asesoría personalizada que requieren los usuarios financieros para con el sistema bancario tradicional.

En cuanto a la distribución de los servicios ofrecidos en las sucursales físicas, se toma como referencia el esquema interno ofrecido por uno de los bancos tradicionales como Bancolombia, con el fin de evidenciar de forma física la distribución interna con los puntos de servicio que ofrecen los bancos a los clientes para acercarse y realizar los diferentes tipos de operación. Dentro de estos canales se evidencia la zona de servicio presencial ya sea por medio de los cajeros o el servicio personalizado.

También se cuenta con una zona de espera, o una máquina de autoservicio donde la persona puede coger turno o utilizar la maquina multifuncional para realizar la operación sin necesidad de hacer fila. También se observa, que existe unas personas que están vigilando y asistiendo al cliente dependiendo el requerimiento.

A continuación, se muestra por medio de la ilustración 4-2 el plano de distribución de operación de las sucursales físicas:

Ilustración 4-2: Plano de distribución interna – sucursal bancaria



Fuente: Sucursal física Bancolombia, Universidad Javeriana (2023).

4.3 Planes de transformación digital de la banca tradicional colombiana

De acuerdo con la IEBS, escuela de negocios e innovación un plan de transformación digital es:

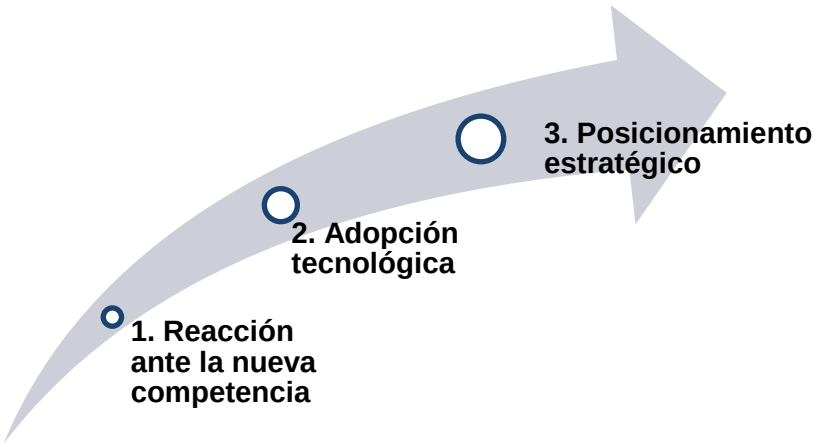
> Un plan estratégico a largo plazo que centrado en la implementación de nuevas tecnologías y formas de trabajo digitales lo que busca es definir una estrategia para ser competente en el mercado, mejorar la eficiencia, maximizar el crecimiento de los ingresos y reducir costes operativos (Ramírez,2022, párr. 3).

Entendido esto, para conocer los planes se hará la revisión de la estrategia de creación de canales de operación digitales que ya estén implementados y operando actualmente en el mercado.

4.3.1 Proceso de transformación hacia el entorno digital

De acuerdo con el observatorio digital del BBVA Research el proceso de transformación que experimenta la banca tradicional hacia el entorno digital se da a partir de 3 pasos, como se muestra en la ilustración 4-3:

Ilustración 4-3 Plan de transformación de la banca tradicional



Fuente: Elaboración propia a partir de BBVA Research (Cuesta et al, 2015, p.4)

4.3.1.1 Etapa 1 – Reacción ante la nueva competencia

En esta primera etapa, se habla de la reacción que los bancos tienen frente a los cambios en la oferta y la demanda de servicios financieros desarrollando nuevos canales y productos digitales con los que posicionarse en el nuevo entorno competitivo (Cuesta et al,2015).

De acuerdo con este estudio, se ejemplifica que, desde finales de los años 90, la mayoría de las entidades financieras empezaron a contar con internet banda ancha para así poder llevar a cabo la banca por internet incluyendo a través de la web todo su portafolio de servicios. Ahora, en los últimos años se habla de modernización de esas plataformas con nuevas tecnologías y de la apertura de nuevos canales de acceso y distribución por medio

de dispositivos móviles o todos aquellos aparatos inteligentes como smartphones o tabletas que contribuyan a mejorar la experiencia del cliente en un solo clic (Cuesta et al, 2015).

También, se hace referencia a la creación de productos digitales como por ejemplo en el ámbito de pagos la creación de soluciones de pago por NFC, la creación de billeteras digitales o básicamente aplicaciones en las que se pueda transferir dinero a otros bancos. Se habla de una primera etapa de digitalización donde estos nuevos canales se incorporen con los ya establecidos por medio de mejoras o arquitecturas tecnológicas propias de la transformación digital (Cuesta et al,2015).

4.3.1.2 Etapa 2 – Adopción tecnológica

La segunda etapa en el proceso de digitalización de la banca hace referencia a la adopción tecnológica, la cual consiste en “transformar profundamente la plataforma para convertirla en una infraestructura más modular y flexible que permita integrar nuevas tecnologías, así como dar mayor agilidad al desarrollo de nuevos productos” (Cuesta et al, 2015, p.6).

En esta etapa se involucran dos aspectos importantes: el primero, la integración de nuevas tecnologías y rediseño de la arquitectura; y el segundo, la automatización de procesos. El primero de estos refiere a que las estructuras tecnológicas que han sido utilizadas por la banca tradicional basadas en plataformas transaccionales de los años 70s y 90s con sistemas complejos y de gran extensión que operan de forma aislada cada proceso. Llevando a que se generen algunos errores o duplicidades. Por consiguiente, el autor expresa que se puede dar el caso en el que:

> La infraestructura existente no sea lo suficientemente flexible para integrar rápidamente las nuevas tecnologías ni para adaptarse a los requerimientos cambiantes del negocio, llegando a un punto de inflexión en el que es necesario rediseñar por completo la plataforma tecnológica, hasta el punto de incluso plantear la posibilidad de empezar desde cero. (Cuesta et al,2015, p.6)

Por lo tanto, es indispensable en esta fase identificar la factibilidad de las modernizaciones con el fin de arreglar o rediseñar los modelos actuales y ver si es posible adoptar las nuevas tecnologías de transformación digital como lo son por ejemplo el trabajo en la nube, el machine learning, blockchain entre otros.

Ahora en cuanto a la automatización de procesos se habla de la importancia de automatizar procesos con el fin de:

> Eliminar tareas manuales y repetitivas, mejorando la eficiencia y aportando mayor agilidad a todo el sistema. Si bien la automatización es un concepto ya conocido por las instituciones financieras desde hace años, en esta etapa de digitalización cobra un significado diferente: ya no sólo se centra en tareas del back office, sino que se implementan procesos automáticos en el front office para atraer y fidelizar al cliente. (Cuesta et al,2015, p.6)

En este punto se evalúan también los presupuestos y la inversión requerida para realizar las modernizaciones requeridas.

4.3.1.3 Etapa 3 – Posicionamiento estratégico

En esta etapa se habla del posicionamiento estratégico en el cual “las instituciones financieras más avanzadas en el proceso de transformación digital buscan rentabilizar las grandes inversiones en tecnología adoptando estrategias digitales que suponen cambios profundos en las organizaciones” (Cuesta et al,2015, p.7). De aquí se hace mención del alcance de resultados esperados por medio del posicionamiento estratégico, pues la creación de estos nuevos canales les representa una oportunidad para captar nueva cuota de mercado e incrementar valor a la organización.

Por otra parte, este estudio resalta un aspecto muy importante a nivel organizacional y es que:

> Para conseguir alcanzar mejoras en la eficiencia y en la productividad de las instituciones no es suficiente una revolución tecnológica. Las entidades en esta última etapa de la transformación digital se enfrentan a profundos cambios organizativos destinados a simplificar su estructura y su modelo operativo para

ganar así agilidad en la toma de decisiones y centrar verdaderamente la estrategia en el cliente y en la omnicanalidad.

Dichos cambios afectan a toda la organización, desde la red de oficinas a los servicios centrales, y en muchas ocasiones son objeto de resistencia interna pues suponen todo un cambio en la cultura de la organización. (Cuesta et al,2015, p.7)

4.3.2 Canales de operación implementados en la banca tradicional

En la actualidad, las sucursales bancarias tradicionales ya han pasado por las 3 fases del plan de modernización en el que han analizado la competencia, revisado la tecnología necesaria para realizar las innovaciones y en tercer lugar empezar a posicionarse de forma estratégica. Por consiguiente, le han apuntado al desarrollo de la omnicanalidad con la intención de brindarle la posibilidad al cliente para que se comunique por todos los canales tanto físicos como digitales con su banco y asimismo se dé la automatización de servicios (Cuesta et al,2015, p.7).

De esta forma, se habla de un nuevo ecosistema en el que ya existen nuevas formas de relacionarse con el cliente, con puntos de autoservicios o chatbots. Se habla de páginas web, móvil apps, e incluso servicio de telefonía automático. También se habla del nuevo formato de las oficinas de cara al consumidor con innovaciones digitales y puntos autoservicio, también a nivel interno con los empleados encargados de procesar los diferentes tipos de operaciones. Pues se habla de una nueva forma de trabajo más eficiente en los procesos, más veloz en el cambio de las decisiones menos acertadas y con menores costos (Cuesta et al,2015).

Todo esto con el fin de disminuir los tiempos de traslado y espera, temas de seguridad y mejorar la experiencia del cliente apalancándose en las nuevas tendencias de transformación digital. Así las cosas, se realizó la revisión de los diferentes canales implementados por el top 5 de bancos con mayor número de activos en Colombia que están documentados en las páginas oficiales, encontrando lo siguiente:

Tabla 4-3: Canales de operación del top 5 de bancos tradicionales en Colombia.

Canales presenciales	**Operado por recurso humano**	**Bancolombia**	**Davivienda**	**Banco de Bogotá**	**BBVA**	**Banco de Occidente**
Sucursales Físicas	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Corresponsales Bancarios	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Kioscos	✘	✔	✔	✔	✔	✔
Cajeros Automáticos	✘	✔	✔	✔	✔	✔
Cajeros Multifuncionales	✘	✔	✔	✔	✔	✔
Canales digitales	**Operado por recurso humano**	**Bancolombia**	**Davivienda**	**Banco de Bogotá**	**BBVA**	**Banco de Occidente**
Banca Móvil App	✘	✔	✔	✔	✔	✔
Banca Virtual	✘	✔	✔	✔	✔	✔
Asistente Virtual (Bot)	✘	✔	✔	✔	✔	✔
Canales telefónicos	**Operado por recurso humano**	**Bancolombia**	**Davivienda**	**Banco de Bogotá**	**BBVA**	**Banco de Occidente**
Sucursal telefónica (Centro de atención telefónica)	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Fuente: Elaboración propia a partir de: Bancolombia (2023) Davivienda (2023) Banco de Bogotá (2023) BBVA (2023) Banco de Occidente (2023).

A continuación, se muestra una definición para cada canal:

- ***Las sucursales físicas****:* Red nacional conformada por más de 500 oficinas donde se puede conocer el portafolio de productos y contar con asesoría personalizada

(Davivienda,2023) Estos puntos de atención generalmente están ubicados en ciudades principales e intermedias en los que se presta atención a las solicitudes de clientes y usuarios, algunas cuentan con canales electrónicos como: Cajeros automáticos, multifuncionales, kioscos y/o servilínea. Se puede realizar cualquier tipo de operación: retiros, pagos, aperturas de cuentas, cobros, entre otros (Banco de Bogotá).

- ***Corresponsales bancarios:*** El sector bancario se ha aliado con diferentes establecimientos de comercio del país para realizar operaciones financieras sin necesidad de ir al banco, para estar más cerca de los usuarios. En estos puntos, se puede consignar, pagar, retirar y conocer productos y servicios sin tener que desplazarse a las oficinas (Banco de Bogotá,2023) (Bancolombia, 2023).
- ***Los Kioscos***: entendidos como dispositivos electrónicos ubicados en algunas sucursales o hall de autoservicios que pueden ser utilizados de forma gratuita y sin pedir turno. Estos permiten generar documentos bancarios, consultar movimientos y modificar algunos de los productos (Bancolombia,2023).

- ***Cajeros Multifuncionales*:** Permiten realizar consignaciones, pagos, retiros y transferencias en efectivo de una forma segura, práctica y ágil. (Bancolombia,2023). Como también, algunos permiten realizar consultas de saldo e impresión de extractos de las tarjetas de crédito, las cuentas de ahorro y corrientes, así como efectuar consignaciones de cheques y en efectivo, efectuar pagos a terceros y propios del Banco (Banco de Bogotá,2023).
- ***Cajeros automáticos*:** Cajeros distribuidos en todo el territorio nacional con funciones especiales que permiten realizar operaciones como recaudos, retiros y pagos. Estos mantienen un tipo de tecnología chip que garantiza la seguridad de la operación a realizar (BBVA,2023) (Bancolombia,2023).
- ***Banca Móvil / Aplicación:*** Es una aplicación de descarga gratuita desde dispositivos móviles, en donde el cliente podrá realizar diferentes tipos de operaciones. Acceso a la banca online, para realizar consultas y operaciones. Esta aplicación permite mayor portabilidad y movilidad para acceder a la información de los productos 24 horas al día los 7 días de la semana y se utilizan medidas de seguridad, que garantizan la confidencialidad, integridad y conservación de la información (Davivienda,2023).
- ***Banca Virtual:*** A través de Internet, se puede acceder a la Banca Virtual en la que se pueden realizar transacciones desde cualquier lugar sin necesidad de acercarse a una

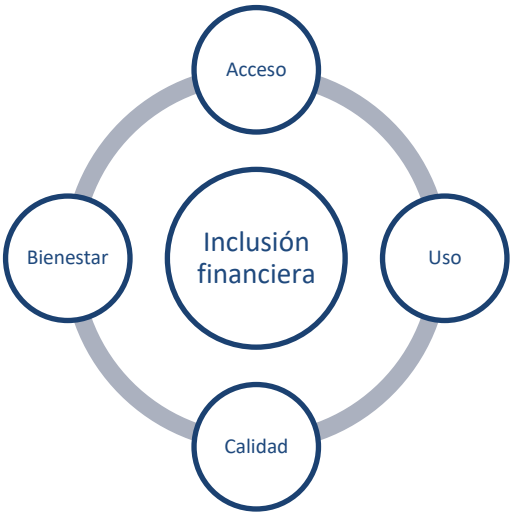
oficina bancaria. A través de esta, se pueden realizar la mayoría de las operaciones desde pagos, transacciones programadas, solicitud de créditos, entre otras. El beneficio de la banca virtual es reducción de tiempo y dinero (Bancolombia,2023).

- ***Sucursal telefónica / Centro de atención telefónica:*** Es el centro de atención y asesoría telefónica gratuita, en donde se atenderán las inquietudes y solicitudes relacionadas con los productos y servicios (Davivienda,2023).

De acuerdo con lo anterior, se puede evidenciar los diferentes canales que la banca ha venido implementando, pues los rápidos avances tecnológicos impulsan mejoras que se acerquen a las nuevas necesidades del mercado. Si bien, las sucursales físicas les ofrecen a los usuarios un punto físico en el que pueden recibir atención personalizada y asesoría de tipo financiero, también les representa un costo en términos de tiempo, pues aquí se ve implicado el trayecto hasta la sucursal y los horarios de oficina limitados.

Es importante resaltar, que, si bien la transformación de la banca tradicional le apunta a la mejora del tiempo y la disponibilidad de los canales 24/7 que les permita a los usuarios ahorrar tiempo y dinero, también le debe apostar a factores como la inclusión financiera, pues esta tiene en cuenta los siguientes aspectos:

Ilustración 4-4: Dimensiones de la inclusión financiera.



Se debe considerar la capacidad de **acceso** a los diferentes productos y servicios financieras considerando las barreras como el costo, el esfuerzo físico entre otros. También se debe considerar el **uso** y frecuencias con las que los usuarios utilizarían esos servicios o accederían a esos canales. Por otro lado, el tema de **calidad** con los atributos de los productos y servicios de acuerdo con el perfil del consumidor y por último el **bienestar** en cuanto a la mejora de la experiencia (Banca de las oportunidades, 2012).

Las dimensiones anteriores permiten “establecer si las características de los productos se ajustan a las necesidades de los consumidores y si sus necesidades se tienen en

cuenta para el diseño de los productos" (Banca de las oportunidades, ,2012, pp.18). Pues al implementar nueva tecnología, se requiere informar a los nuevos usuarios de las mejoras implementadas y dar el acompañamiento.

5. Efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional validado con expertos – Método Delphi

Una vez identificado el modelo de operación de la banca tradicional y los efectos de la transformación digital por medio de la revisión de literatura, se procede a realizar la validación por medio del Método Delphi considerado como:

> Un método prospectivo basado en expertos (Ortega,2008; Turoff & Linstone, 2002) y definido como un "proceso sistemático e iterativo encaminado a la obtención de las opiniones y, si es posible el consenso, de un grupo de expertos" (Landeta, 1999) considerando a estos como personas que "tienen una estrecha relación sobre la cuestión, sector, tecnología u objeto de la investigación" (Landeta, 2002) (García, & Acebo, 2018, p.133).

Una vez entendido lo anterior, se procede con la recolección de las opiniones de los expertos en el sector financiero y con conocimientos en el área de transformación digital.

5.1 Resultados cuestionario - Primera Ronda

Una vez recibidas todas las respuestas del cuestionario número 1 referenciado en el **anexo A** - cuestionario utilizado en el método Delphi Ronda 1-, en el que respondieron 11 expertos con nivel de experiencia de más de 5 años en el sector financiero y caracterizados en el capítulo 2 en la **tabla 2-5** -Caracterización del panel de expertos que participaron en la investigación-, se procede a realizar el análisis cuantitativo en Excel y la revisión de las respuestas por medio de análisis estadístico de tendencia central como la mediana (Me) y de posición como los cuartiles (Q1, Q2 y Q3). Además, también se utilizan medidas de

dispersión como el rango intercuartílico (RI) y la desviación típica (S) (Zapata & Ebrero,2010).

En cuanto al grado de convergencia, de proximidad o consenso se realiza por medio del rango intercuartílico relativo (RIR). Este rango (RIR) revela el grado de dispersión de las respuestas y se determina de la siguiente manera: RIR = (Q3 – Q1) /Me. Con el resultado obtenido de la formula, si RIR < 0,5 siendo 0,5 el valor prefijado (arbitrariamente), se considera que existe consenso en las respuestas de los expertos participantes (Zapata & Ebrero, 2010).

Por consiguiente, la escala que determina el nivel de consenso aplicada a este estudio queda de la siguiente manera:

Tabla 5-1: Escala de medición del nivel del consenso

Escala de medición	Tipo de consenso
RIR ≤ 0,2	Consenso Alto
RIR > 0,2 y <0,5	Consenso Medio
RIR ≥ 0,5	Consenso Bajo

Fuente: Elaboración propia a partir de Zapata & Ebrero (2010)

Con base a lo anterior, se presentan a continuación los resultados obtenidos del cuestionario en la ronda 1

5.1.1 Efectos ámbito económico y financiero

Tabla 5-2: Nivel de consenso – Efectos ámbito económico y financiero

Ámbito económico y financiero	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Desmaterialización de productos y objetos tangibles (CD, libros, maquinaria)	5,0	5,0	5,0	5,0	0,40	0,00	**Consenso alto**
Mejora de la eficiencia y la productividad	5,0	4,0	5,0	5,0	0,50	0,20	**Consenso alto**
Automatización de procesos	5,0	4,0	5,0	5,0	0,50	0,20	**Consenso alto**
Optimización de la experiencia del cliente	5,0	4,0	5,0	5,0	0,67	0,20	**Consenso alto**
Reducción de costos	4,0	4,0	4,0	5,0	0,60	0,25	**Consenso medio**
Eliminación de errores	4,0	3,0	4,0	5,0	0,87	0,50	**Consenso bajo**

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados encontrados para **el ámbito económico y financiero**, se encuentra lo siguiente:

1. **Nivel de consenso alto:** correspondiente a los cuatro primeros criterios, de los cuales se desglosa lo siguiente: El efecto con importancia más alta por parte de los expertos participantes se da con un **(RIR=0,00)** y se asigna al criterio **"***desmaterialización de productos y objetos tangibles, CD, libros y maquinaria"* el cual obtuvo una puntuación de 5,0 por todos los expertos participantes y la desviación estándar más baja. Este hallazgo, permite evidenciar que es el efecto más percibido en el ámbito económico y financiero gracias a la implementación de transformación digital en sus operaciones. Este factor se considera el efecto más relevante para los expertos.

   Seguido de esto, se habla de los otros 3 criterios que también obtuvieron un consenso alto con un **(RIR=0,20)** los cuales fueron: "*mejora de la eficiencia y productividad", "automatización de procesos" y "optimización de experiencia del cliente".* Estos últimos criterios obtuvieron una mediana de 5,0 y un consenso evidenciado a partir de los rangos intercuartílicos que muestran que más del 75% de los expertos estuvieron de acuerdo y un 25% según los criterios evaluados. Así, alude a que en el ámbito económico y financiero la banca tradicional ha evidenciado los 3 criterios anteriores como efectos de transformación digital, pues se beneficiaron de esta en eficiencia y automatización y en paralelo de una mejora en la experiencia del cliente.

2. **Nivel de consenso medio:** corresponde al criterio "*reducción de costos*" el cual obtuvo un nivel de consenso medio con un (**RIR=0,25).** Para este criterio, se evidencia que existe un nivel de consenso aceptable pues la mediana registrada es de 4,0 y el promedio de respuesta obtuvo un 4,0 también. Sin embargo, este fue el criterio con el puntaje más bajo de aceptación y de acuerdo con la desviación típica existe aún puntos de vista opuestos entre los expertos. Pues este resultado indica que para nos expertos en el ámbito económico y financiero la banca tradicional ha logrado reducir costos gracias a la transformación digital, pero para otros aún no se percibe del todo esa disminución.
3. **Nivel de consenso bajo:** Corresponde al último criterio "*eliminación de errores*" el cual obtuvo un **(RIR=0,5)** y la mayor dispersión con un 0,87. Lo cual indica que existe

divergencia en las respuestas de los expertos pues aún existe un 25% que dio una respuesta neutral y en desacuerdo. Estos resultados, demuestran que es el efecto menos percibido en el ámbito económico y financiero puesto que si bien la transformación digital ha contribuido en la eliminación de errores en las operaciones aún se siguen presentando.

5.1.2 Efectos en la Capacidad del modelo de negocio

Tabla 5-3: Nivel de consenso – Efectos en la Capacidad del modelo de negocio

Capacidad del modelo de negocio	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Surgimiento de ecosistemas colaborativos	4,0	4,0	4,0	4,0	0,3	0,00	**Consenso alto**
Liderazgo transformador	4,0	4,0	4,0	4,0	0,6	0,00	**Consenso alto**
Mejora y cambios radicales en la oferta de productos y servicios	5,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,20	**Consenso alto**
Agilidad y alta adaptabilidad	5,0	4,0	5,0	5,0	0,7	0,20	**Consenso alto**
Innovación en el modelo de negocio	4,0	4,0	4,0	5,0	0,5	0,25	**Consenso medio**
Redefinición o refuerzo de la propuesta de valor del negocio	4,0	4,0	4,0	5,0	0,5	0,25	**Consenso medio**
Mentalidad abierta y cultura innovadora	4,0	4,0	4,0	5,0	0,7	0,25	**Consenso medio**
Ventaja competitiva	4,0	4,0	4,0	5,0	0,7	0,25	**Consenso medio**

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los resultados en la categoría de capacidad del modelo de negocio se obtiene:

I. **Nivel de consenso alto:** se registra el nivel más alto de consenso para los dos primeros criterios "*surgimiento de ecosistemas colaborativos*" y "*liderazgo transformador*" con un **(RIR = 0,00)** en los cuales el promedio de respuestas osciló entre 4,0 y 5,0 correspondiente al nivel de acuerdo y totalmente de acuerdo. De esta manera más del 75% de los encuestados reconocieron que para la capacidad de modelo de negocio relacionado a la banca tradicional se ha percibido que la manera en la que la empresa entrega y crea valor se ha dado gracias a las nuevas dinámicas colaborativas impulsadas por la transformación digital creando nuevos ecosistemas digitales de colaboración y poder llevar a cabo un liderazgo transformador en las entidades del sector bancario tradicional.

En cuanto al tercer y cuarto criterio, correspondiente a "*mejora y cambios radicales en la oferta de productos y servicios*" y "*agilidad y alta adaptabilidad*"; se obtiene un nivel de consenso alto obteniendo un **(RIR = 0,20)** y una mediana de 5,0. Y sumado a los resultados de los cuartiles se demuestra que más del 50% está totalmente de acuerdo con que estos dos criterios corresponden a efectos de transformación digital para las entidades bancarias tradicionales en términos de capacidad de modelo de negocio. Pues estas, han logrado adaptarse a los diferentes escenarios gracias a la implementación de transformación digital consiguiendo ser más agiles y adaptables a los diferentes entornos y lograr crear nuevas ofertas de productos y servicios con el fin de adaptarse a las nuevas demandas del mercado financiero.

II. **Nivel de consenso medio:** se obtiene un consenso medio con un **(RIR=0,25)** para los criterios "*innovación en el modelo de negocio*", "*redefinición o refuerzo de la propuesta de valor del negocio*", "*mentalidad abierta y cultura innovadora*", y "*ventaja competitiva*". Estos criterios obtuvieron una puntuación en la mediana de 4,0 y desviación de 0,5 y 0,7. Estos indicadores junto con los cuartiles demuestran que existe un 75% de consenso con votos de acuerdo y el otro 25% votó de forma neutral.

Por consiguiente, se habla de un consenso general en las respuestas, sin embargo, aún persisten algunas variaciones entre los expertos votantes. De acuerdo con el rango intercuartílico, se puede concluir que estos criterios corresponden para algunos, como efectos percibidos de transformación digital puesto que las empresas tradicionales del sector financiero se han visto impulsadas por cambiar la cultura y redefinir su propuesta de valor debido al rápido avance del sector financiero y los nuevos competidores digitales que han surgido en los últimos años. Para otros, aun no se percibe del todo la innovación y la nueva propuesta de valor de la banca tradicional.

5.1.3 Efectos en el ámbito laboral y social

Tabla 5-4: Nivel de consenso – Efectos en el ámbito laboral y social

Ámbito Laboral y Social	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Flexibilidad y productividad (ajuste de horarios y roles)	4,0	4,0	4,0	4,0	0,5	0,00	**Consenso alto**
Creación de nuevas relaciones laborales	4,0	4,0	4,0	4,0	1,0	0,00	**Consenso alto**
Flexibilidad para trabajar desde otros lugares	5,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,20	**Consenso alto**
Digitalización de contenido y datos	5,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,20	**Consenso alto**
Generación de oportunidades de empleo (remoto)	4,0	4,0	4,0	5,0	1,0	0,25	**Consenso medio**
Reemplazo de capital humano por tecnología - digital	4,0	3,0	4,0	5,0	0,8	0,50	**Consenso bajo**

Fuente: Elaboración propia

Con base en los resultados obtenidos para el ámbito laboral y social se encuentra lo siguiente:

I. **Nivel de consenso alto:** los dos efectos más relevantes en esta categoría son "*Flexibilidad y productividad (ajuste de horarios y roles)"* y *"creación de nuevas relaciones laborales*" con un **(RIR=0,00)** con promedio de respuesta de 4,0**.** Y desviación baja de 5,0. Lo que equivale a un consenso general sobre los efectos que más se han percibido en el ámbito laboral y social puesto que, la banca tradicional se vio beneficiada por dos factores: uno la transformación digital que ha mejorado la conectividad y flexibilidad de las operaciones y en segundo lugar a las nueva dinámica impuesta tras la pandemia de la COVID 19. Pues estos dos factores han contribuido con la flexibilidad de las operaciones y la conexión entre diferentes equipos sin importar las barreras geográficas.

Por otra parte, se resaltan otros dos factores importantes en esta categoría como lo son: "*la flexibilidad para trabajar desde otros lugares*" y "*la digitalización de contenido y datos"* los cuales obtuvieron un nivel de consenso alto con un **(RIR=0,20)** y desviación de 5,0. Estos dos criterios también van muy alineados a

lo expuesto anteriormente sobre el nuevo concepto de flexibilidad que la banca tradicional -que opera físicamente- decidió implementar para continuar su modelo de negocio bajo las nuevas dinámicas digitales. En cuanto a la digitalización de los datos se percibe un gran avance tecnológico que ha permitido que grandes cantidades de datos se procesen adecuadamente y se exploten con nuevas herramientas predictivas (Fernández de lis & Urbiola, 2019).

II. **Nivel de consenso medio:** Se obtiene para el criterio "*generación de nuevos empleos remoto"* con un **(RIR=0,25)** que si bien se obtuvo un consenso general medio con una mediana de 4,0 existen aún opiniones diferentes entre los expertos y esto también se puede percibir con la desviación que es una de las más altas en todos los criterios con 1,0. Aun este efecto para algunos no se ha percibido en su totalidad y para otros si corresponde.

III. **Nivel de consenso bajo:** En esta sección se evidencia el efecto con puntuación más baja que corresponde al "*reemplazo de capital humano por tecnología – digital*" con un **(RIR=0,50)** con la desviación de 0,8. Se percibe para este criterio aún existen muchas dudas puesto que si bien la mediana fue de 4,0 existe un 25% de consenso con respuesta neutra. Es decir, aun es un efecto que no se ha percibido en su totalidad para la banca tradicional. Se reconoce la posibilidad de reemplazar el capital humano por tecnología digital pero aún está en proceso dicho efecto.

5.1.4 Impactos positivos y negativos

Tabla 5-5: Nivel de consenso – Impactos positivos y negativos

Impacto Positivo	**ME**	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**S**	**RIR**	**Nivel de Consenso**
Mejora en la industria y la sociedad	5,0	4,0	5,0	5,0	0,7	0,20	**Consenso alto**
Eficiencia operacional	4,0	4,0	4,0	5,0	0,5	0,25	**Consenso medio**
Desarrollo organizacional	4,0	4,0	4,0	5,0	0,5	0,25	**Consenso medio**
Impacto Negativo	**ME**	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**S**	**RIR**	**Nivel de Consenso**
Miedo social al desempleo tecnológico.	4,0	3,0	4,0	4,0	0,5	0,25	**Consenso medio**
Seguridad y privacidad	4,0	3,0	4,0	4,0	0,8	0,25	**Consenso medio**

Amenazas a la seguridad interna: preocupación por la confidencialidad, violaciones de la información interna, divulgación de información privada.	4,0	3,0	4,0	5,0	1,1	0,50	**Consenso bajo**
Riesgos de la automatización: tareas no automatizables.	4,0	2,0	4,0	4,0	1,1	0,50	**Consenso bajo**

Fuente: Elaboración propia

De la tabla anterior donde se muestran los resultados de los impactos positivos y negativos se encuentra lo siguiente:

I. **Nivel de consenso alto:** El impacto positivo más significativo el cual hace referencia a "*mejora en la industria y la sociedad*" con un **(RIR=0,20)** y una mediana de 5,0. Hace alusión a los resultados percibidos en la sociedad y las industrias que para este caso son las del sector bancario tradicional beneficiadas por el avance tecnológico y la transformación digital con la creación de nuevos productos, servicios y mejoras digitales en las operaciones propiciando nuevas formas de canalizar la financiación a las empresas y así mejorar la inclusión financiera (Organización Internacional del Trabajo ,2022).

II. **Nivel de consenso medio:** En esta sección se resaltan por un lado, los impactos positivos más relevantes como lo son: la "*Eficiencia operacional*" y el "*Desarrollo organizacional*" para el sector bancario tradicional. De acuerdo con los expertos, se obtuvo un **(RIR=0,25)** con una mediana de 4,0 correspondiente al 75% de los encuestados y una sola respuesta neutra. En cuanto al otro 25% se habla de un promedio de respuesta de 5,0 correspondiente al nivel totalmente de acuerdo.

   En cuanto a los impactos negativos, los más relevantes son "*el miedo social al desempleo tecnológico"* y "*seguridad y privacidad*" obteniendo ambos un consenso medio con un **(RIR=0,25)**. En esta sección se evidencian las respuestas de los expertos con una mediana de 4,0 sin embargo se resalta que el 25% de los expertos respondieron neutralmente. Con el otro 75% se encuentran dos respuestas en desacuerdo y el restante de acuerdo y totalmente de acuerdo. Esta variación en las respuestas genera también una desviación de 0,5 y 0,8 y una convergencia de respuestas.

Por lo que, para algunos no se ha evidenciado la preocupación por el manejo de la información en cuanto a seguridad y privacidad, y a las pérdidas de empleo, mientras que para otros si se ha hecho efectivo en el sector de la banca tradicional los impactos negativos con el miedo al desempleo derivado de las mejoras y automatizaciones del sector bancario tradicional y por otra parte si se evidencia el manejo de la seguridad de la información.

III. **Nivel de consenso bajo:** en este apartado se resaltan los dos impactos negativos con menor nivel de consenso, los cuales son: "*Amenazas a la seguridad interna: preocupación por la confidencialidad, violaciones de la información interna, divulgación de información privada*" y "*riesgos de la automatización*". Ambos criterios obtuvieron un **(RIR=0,5)** y una convergencia de respuestas alta. Pues para un 25% se encuentran respuestas en desacuerdo y otras están en una posición neutral. Por otro lado, se encuentra un 75% de acuerdo.

Estos dos criterios obtuvieron la desviación más alta con 1,1 en la categoría de impactos negativos. Demostrando ser los menos relevantes de la sección. Sin embargo, es importante reconocer que en temas de riesgos de automatización algunos expertos si reconocen este efecto puesto que pueden existir algunas tareas que no sean automatizables y en temas de confidencialidad de la información algunos bancos están trabajando por reforzar su seguridad interna para que no haya divulgación o trato de información inadecuado de la información.

5.1.5 Efectos en las operaciones de la banca tradicional: Captación y Colocación

Siguiendo con este razonamiento, también se presentan a continuación los resultados obtenidos de los efectos evaluados por los expertos sobre el modelo de operación de la banca tradicional colombiana con las operaciones de captación y colocación encontrados en la revisión de literatura del capítulo 3 presentado a continuación.

5.1.5.1 Efectos de Eficiencia

Tabla 5-6: Nivel de consenso – Efectos de Eficiencia en las operaciones de la banca tradicional: Captación y Colocación

Eficiencia	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Mayor competencia	5,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,20	**Consenso alto**
Reducción de costos en la gestión del efectivo	5,0	4,0	5,0	5,0	0,7	0,20	**Consenso alto**
Reducción de costos por transacción	5,0	4,0	5,0	5,0	1,0	0,20	**Consenso alto**
Desintermediación de procesos	4,0	4,0	4,0	5,0	0,6	0,25	**Consenso medio**
Infraestructura flexible y escalable de IT	4,0	4,0	4,0	5,0	0,7	0,25	**Consenso medio**

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados encontrados para los efectos de eficiencia en las operaciones de la banca tradicional, se encuentra que:

I. Nivel de consenso alto: Los efectos percibidos de la eficiencia en las operaciones de captación y colocación de la banca tradicional colombiana con un nivel de consenso alto por parte de los expertos, son los siguientes: "*Mayor competencia*", "*reducción de costos en la gestión del efectivo*" y "*reducción de costos por transacción*". Estos tres criterios obtuvieron un **(RIR=2,0)** con una mediana de 5,0. Resaltando que el 75% de los expertos está totalmente de acuerdo con estos efectos y el otro 25% está de acuerdo.

De acuerdo con la desviación, se evidencia que para el criterio *reducción de costos por transacción* este criterio tiene la más alta con **1,0** puesto que se tuvieron dos respuestas distintas: una neutra y otra negativa. Sin embargo, el resto de las participantes estuvieron de acuerdo con puntuación de **5,0.** Partiendo de esto, las operaciones de la banca tradicional colombiana se han beneficiado de la eficiencia gracias a la transformación digital pues ha podido hacer frente a los nuevos competidores digitales como las Fintech y adicional a las nuevas demandas del mercado. Adicionalmente, se reconoce la reducción de costos operacionales y de gestión del efectivo.

II. **Nivel de consenso medio:** Se obtiene un **(RIR=0,25)** para los efectos "*Desintermediación de procesos*" e "*Infraestructura flexible y escalable de TI*". El promedio de respuestas fue de **4,0** y su desviación oscilo entre **0,6** y **0,7.** De estos dos efectos se evidencia que en términos de eficiencia se ha propiciado la eliminación de intermediarios en los procesos de operación de la banca tradicional lo cual a su vez permite que el sector bancario cuente con una infraestructura tecnológica flexible y adecuada para atender los procesos operativos. También,

se evidencian del 25% dos respuestas neutras que contribuyen a la convergencia de respuestas y nivel de consenso.

5.1.5.2 Efectos de Estabilidad Financiera

Tabla 5-7: Nivel de consenso – Efectos de estabilidad financiera en las operaciones de la banca tradicional: Captación y Colocación

Estabilidad Financiera	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Crecimiento de la banca en la sombra (otras entidades financieras fuera del circuito tradicional)	4,0	3,0	4,0	4,0	0,7	0,25	**Consenso medio**
Mayor presión sobre la rentabilidad bancaria	4,0	4,0	4,0	5,0	0,8	0,25	**Consenso medio**
Nuevos riesgos operacionales	4,0	4,0	4,0	5,0	0,9	0,25	**Consenso medio**
Mayor volatilidad en los depósitos	4,0	3,0	4,0	4,0	0,9	0,25	**Consenso medio**

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados de la tabla anterior, se encuentra lo siguiente:

I. **Nivel de consenso medio:** Para los criterios evaluados en esta sección, no hay ninguno que obtuviera un consenso alto. Todos los criterios obtuvieron un **(RIR=0,25)** derivado de una mediana de 4,0 para cada ítem. En términos de desviación se encuentra que para el efecto "*Crecimiento de la banca en la sombra (otras entidades financieras fuera del circuito tradicional*)" se obtuvo la menor con un 0,7. Pues, el 75% estuvo de acuerdo con que si es un efecto percibido el crecimiento de banca en la sombra y nuevos competidores digitales. Por el otro lado, el 25% contestó de manera neutral y en desacuerdo. Pues aún no han percibido este efecto en el circuito tradicional.

   En cuanto a los efectos "*Mayor presión sobre la rentabilidad bancaria", "Nuevos riesgos operacionales*" se obtiene que el 25% de las respuestas estuvieron de acuerdo y el 75% totalmente de acuerdo. Y para el efecto "*Mayor volatilidad en los depósitos*" en esa muestra se encontraron un 75% de respuestas afirmativas y un 25% neutrales. Por consiguiente, estas obtienen una desviación del 0,9. Es así, como la mayoría de los expertos reconoce que en las operaciones de la banca tradicional si se ha experimentado mayor presión sobre la rentabilidad pues con

los nuevos avances de la transformación digital se deben ver reflejados estos beneficios en los indicadores y aun en algunos bancos no se han evidenciado. En términos de riesgos operacionales, aún siguen evidenciándose casos por errores o perdidas y en otros casos los expertos no demuestran tener el conocimiento necesario para responder a la pregunta y finalmente para el efecto de la volatilidad en los depósitos en Colombia se reconoce que si bien este indicador es menor también lo han evidenciado en las operaciones algunos expertos.

5.1.5.3 Efectos de Protección al consumidor.

Tabla 5-8: Nivel de consenso – Efectos de protección al consumidor en las operaciones de la banca tradicional: Captación y Colocación.

Protección al consumidor	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Mayor control y trazabilidad de las interacciones con el cliente	5,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,20	**Consenso alto**
Nuevos riesgos de seguridad	4,0	4,0	4,0	5,0	0,9	0,25	**Consenso medio**
Nuevos riesgos de protección de datos	4,0	4,0	4,0	5,0	0,9	0,25	**Consenso medio**
Nuevos proveedores con normas más laxas	4,0	3,0	4,0	4,0	0,9	0,25	**Consenso medio**
Riesgo de fallos en la herramienta automatizada	4,0	4,0	4,0	5,0	1,0	0,25	**Consenso medio**

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados encontrados sobre los efectos para la categoría de protección al consumidor se encontró que:

I. **Nivel de consenso alto:** El efecto más importante para la categoría de protección al consumidor es "*mayor control y trazabilidad de las interacciones con el cliente*" el cual obtuvo un **(RIR=0,20)** y la desviación más baja con 0,5 respecto de los otros efectos. También, se evidencia una mediana de 5,0 y promedios de respuesta para el 75% de la muestra con totalmente de acuerdo. Este es el efecto más relevante para las operaciones de la banca tradicional producto de las mejoras de transformación digital pues este consenso contribuye a demostrar que la protección del consumidor a través de recursos de transformación digital en las

operaciones da como resultado un mayor control de todas las interacciones que se tienen con el cliente.

II. **Nivel de consenso medio:** Para esta sección se encuentra que los 4 efectos con puntuación de **(RIR=0,25)** correspondientes *a "nuevos riesgos de seguridad", "nuevos riesgos de protección de datos, nuevos proveedores con normas más laxas* y *"riesgo de fallos en la herramienta automatizada"* obtuvieron un nivel de consenso medio pues el 25% de la muestra está totalmente de acuerdo con estos efectos. El restante respondió entre de acuerdo, neutral y desacuerdo. Por consiguiente, la desviación para estos criterios osciló entre **0,9** y **1,0.** Estos resultados dan cuenta que, si bien la mayoría de los participantes estuvieron de acuerdo con estos efectos en las operaciones, existen otros expertos que no han evidenciado que exista nuevos proveedores con normas laxas y nuevos riesgos en términos de seguridad y automatizaciones.

5.1.6.2 Efectos de Integridad.

Tabla 5-9: Nivel de consenso – Efectos de integridad en las operaciones de la banca tradicional: Captación y Colocación.

Integridad	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Mayor velocidad de los pagos	5,0	5,0	5,0	5,0	0,4	0,00	**Consenso alto**
Nuevos métodos digitales de verificación e identificación	5,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,20	**Consenso alto**
Nuevas herramientas de monitoreo de transacciones	5,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,20	**Consenso alto**

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los efectos percibidos en las operaciones de la banca tradicional en temas de integridad se encuentra que:

I. **Nivel de consenso alto:** Los 3 efectos evaluados en esta sección obtuvieron el nivel de consenso y relevancia más alto. El efecto "*Mayor velocidad de los pagos"* obtuvo un **(RIR=0,0)** con una mediana de 5,0, respuesta promedio de 5,0 – totalmente de acuerdo**.** Para este criterio, se evidencia que la transformación digital ha contribuido de forma significativa en las operaciones de la banca tradicional colombiana puesto que ha mejorado la velocidad de los pagos y acelerado los

procesos. Esto se ve reflejado también con el registro de la desviación más baja con **0,4**.

En segundo lugar, se evidencian los otros dos efectos con consenso alto los cuales son "*nuevos métodos digitales de verificación e identificación*" y "*nuevas herramientas de monitoreo de transacciones*" con un **(RIR=2,0)** y una desviación de **0,5** para ambos. Es decir, el 75% de la muestra votó con totalmente de acuerdo y el 25% estuvo de acuerdo**.** Así, se resalta la importancia de estos efectos en cuanto a integridad para las operaciones de captación y colocación de la banca tradicional.

Lo anterior, se da gracias a la implementación de planes de transformación digital con las nuevas herramientas digitales que han permitido verificar la identidad de los usuarios de forma más efectiva como también para llevar a cabo los registros de cada una de las transacciones realizadas ya sean de captación o colocación de la banca tradicional.

5.1.6 Resultados cualitativos - Primera Ronda

I. Sección 2 – Pregunta abierta.

De acuerdo con la sección 2 de la encuesta que pretendía conocer por medio de la pregunta abierta cuales han sido los efectos que los expertos han percibido de la transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana, considerando el modelo de operación como aquel que se desarrolla en sucursal física y el cual ofrece productos y servicios financieros para realizar operaciones de captación y colocación de recursos (pagos, cobros, créditos, depósitos, entre otros), se encuentran los siguientes hallazgos expuestos por los expertos:

En primer lugar, se evidencia un ***cambio en la demanda de las operaciones de los canales tradicionales*** puesto que un experto destaca que "los clientes buscan cada vez más canales digitales por los cuales puedan hacer sus operaciones sin necesidad de dirigirse a sucursales físicas" (Experto 2, 2023) lo que ha contribuido a que los clientes ahora valoren más las bondades de la transformación digital en las operaciones de la banca tradicional.

Lo anterior, se ve soportado en lo que otro experto resalta pues “se han generado cambios relevantes en el acceso y disponibilidad de ecosistemas a los clientes y ciudadanos lo que les ha permitido acceder a los productos y servicios a través de la digitalización y uso de nuevas tecnologías” (Experto 3, 2023).

En segundo lugar, se habla de una ***mejora en la capacidad del modelo de negocio***, entendiendo el concepto anterior como “la lógica o manera en cómo una organización crea, entrega, y captura valor” (Duque & Palacios,2011), para este caso las entidades bancarias tradicionales en Colombia han experimentado “una mejora en su oferta de valor impulsados por la tecnología y la innovación” (Experto 2, 2023).

A su vez, se destaca **la innovación en las operaciones tradicionales de la banca** – **captación y colocación**- derivados de la innovación e implementación de transformación digital en las mismas puesto que los expertos han evidenciado resultados en términos de “agilidad, eficiencia, reducción de tiempo” (Experto 1, 2023). También han destacado la “optimización de procesos, aumento de servicios y opciones al cliente” (Experto 6, 2023).

En adición, se habla de la nueva percepción acerca de que “el comercio y todo lo relacionado sea más dinámico y rápido y se pueda tener más acceso a las diferentes plataformas” (Experto 11, 2023) ofrecidas por las entidades bancarias tradicionales. Esto gracias a la innovación en las operaciones y la creación y/o mejora de canales de servicio pues se evidencia la creación de “Self-Services -puntos de autoservicio- para clientes, reducción de sucursales físicas para atención al cliente y traslado de procesos de servicio a canales virtuales” (Experto 10, 2023).

Cabe destacar que si bien se evidencia la mejora en las operaciones esto genera en conjunto **la mejora en la experiencia del cliente frente a las operaciones ofrecidas por las sucursales bancarias tradicionales** ya que los expertos indican que hubo una “disminución de quejas y reclamos de clientes de bancos, disminución en tiempos de procesamiento de operaciones, controles robustos en la información y las bases de los clientes” (Experto 9,2023). De igual forma, otro experto destaca que hubo “mejora de tiempos de cara cliente” (Experto 10, 2023) y se generó “comodidad y agilidad en los procesos para los clientes” (Experto 6, 2023).

Por otra parte, otro experto destaca que para las operaciones se ha evidenciado un “**impacto positivo en temas de riesgo y control:** con la disminución de pérdidas

operativas y menor riesgo de impacto reputacional" (Experto 10, 2023). Lo que evidencia que gracias a la innovación implementada en las operaciones de las entidades financieras tradicionales se ha logrado reducir algunos riesgos derivados de las operaciones tradicionales y se ha reforzado la percepción que los clientes tienen frente a los servicios que las entidades del sector financiero les ofrecen.

I. Sección 3, 4 y 5 – Preguntas con Escala Likert

De acuerdo con las secciones 3, 4 y 5 de la encuesta, en la que se validaron los efectos encontrados en la literatura y aplicados al tema de investigación: efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana, se encontró que hay un consenso general aceptable por parte de los expertos para todas las categorías y criterios evaluados.

En consecuencia, se evidencia un consenso a general alto y medio a favor de los efectos recopilados de la revisión de literatura y que aplica para la problemática actual del sector bancario tradicional y sus operaciones en Colombia quedando de la siguiente manera:

Tabla 5-10: Consolidado Ronda 1 – Efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana.

Ámbito económico y financiero	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Desmaterialización de productos y objetos tangibles (CD, libros, maquinaria)	5,0	5,0	5,0	5,0	0,40	0,00	**Consenso alto**
Mejora de la eficiencia y la productividad	5,0	4,0	5,0	5,0	0,50	0,20	**Consenso alto**
Automatización de procesos	5,0	4,0	5,0	5,0	0,50	0,20	**Consenso alto**
Optimización de la experiencia del cliente	5,0	4,0	5,0	5,0	0,67	0,20	**Consenso alto**
Reducción de costos	4,0	4,0	4,0	5,0	0,60	0,25	Consenso medio
Eliminación de errores	4,0	3,0	4,0	5,0	0,87	0,50	Consenso bajo
Capacidad del modelo de negocio	**ME**	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**S**	**RIR**	**Nivel de Consenso**
Liderazgo transformador	4,0	4,0	4,0	4,0	0,6	0,00	**Consenso alto**
Surgimiento de ecosistemas colaborativos	4,0	4,0	4,0	4,0	0,3	0,00	**Consenso alto**
Mejora y cambios radicales en la oferta de productos y servicios	5,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,20	**Consenso alto**
Agilidad y alta adaptabilidad	5,0	4,0	5,0	5,0	0,7	0,20	**Consenso alto**
Innovación en el modelo de negocio	4,0	4,0	4,0	5,0	0,5	0,25	Consenso medio

Redefinición o refuerzo de la propuesta de valor del negocio	4,0	4,0	4,0	5,0	0,5	0,25	Consenso medio
Mentalidad abierta y cultura innovadora	4,0	4,0	4,0	5,0	0,7	0,25	Consenso medio
Ventaja competitiva	4,0	4,0	4,0	5,0	0,7	0,25	Consenso medio
Ámbito Laboral y Social	**ME**	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**S**	**RIR**	**Nivel de Consenso**
Creación de nuevas relaciones laborales	4,0	4,0	4,0	4,0	1,0	0,00	**Consenso alto**
Flexibilidad para trabajar desde otros lugares	5,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,20	**Consenso alto**
Digitalización de contenido y datos	5,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,20	**Consenso alto**
Flexibilidad y productividad (ajuste de horarios y roles)	4,0	4,0	4,0	4,0	0,5	0,00	**Consenso alto**
Generación de oportunidades de empleo (remoto)	4,0	4,0	4,0	5,0	1,0	0,25	Consenso medio
Reemplazo de capital humano por tecnología - digital	4,0	3,0	4,0	5,0	0,8	0,50	Consenso bajo
Impacto Positivo	**ME**	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**S**	**RIR**	**Nivel de Consenso**
Eficiencia operacional	4,0	4,0	4,0	5,0	0,5	0,25	Consenso medio
Desarrollo organizacional	4,0	4,0	4,0	5,0	0,5	0,25	Consenso medio
Mejora en la industria y la sociedad	5,0	4,0	5,0	5,0	0,7	0,20	**Consenso alto**
Impacto Negativo	**ME**	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**S**	**RIR**	**Nivel de Consenso**
Seguridad y privacidad	4,0	3,0	4,0	4,0	0,8	0,25	Consenso medio
Amenazas a la seguridad interna: preocupación por la confidencialidad, violaciones de la información interna, divulgación de información privada.	4,0	3,0	4,0	5,0	1,1	0,50	Consenso bajo
Riesgos de la automatización: tareas no automatizables.	4,0	2,0	4,0	4,0	1,1	0,50	Consenso bajo
Miedo social al desempleo tecnológico.	4,0	3,0	4,0	4,0	0,5	0,25	Consenso medio
Eficiencia	**ME**	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**S**	**RIR**	**Nivel de Consenso**
Reducción de costos por transacción	5,0	4,0	5,0	5,0	1,0	0,20	**Consenso alto**
Reducción de costos en la gestión del efectivo	5,0	4,0	5,0	5,0	0,7	0,20	**Consenso alto**
Mayor competencia	5,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,20	**Consenso alto**
Desintermediación de procesos	4,0	4,0	4,0	5,0	0,6	0,25	Consenso medio
Infraestructura flexible y escalable de IT	4,0	4,0	4,0	5,0	0,7	0,25	Consenso medio
Estabilidad Financiera	**ME**	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**S**	**RIR**	**Nivel de Consenso**
Nuevos riesgos operacionales	4,0	4,0	4,0	5,0	0,9	0,25	Consenso medio
Mayor volatilidad en los depósitos	4,0	3,0	4,0	4,0	0,9	0,25	Consenso medio
Mayor presión sobre la rentabilidad bancaria	4,0	4,0	4,0	5,0	0,8	0,25	Consenso medio

Crecimiento de la banca en la sombra (otras entidades financieras fuera del circuito tradicional)	4,0	3,0	4,0	4,0	0,7	0,25	Consenso medio
Protección al consumidor	**ME**	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**S**	**RIR**	**Nivel de Consenso**
Mayor control y trazabilidad de las interacciones con el cliente	5,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,20	**Consenso alto**
Nuevos riesgos de seguridad	4,0	4,0	4,0	5,0	0,9	0,25	Consenso medio
Riesgo de fallos en la herramienta automatizada	4,0	4,0	4,0	5,0	1,0	0,25	Consenso medio
Nuevos riesgos de protección de datos	4,0	4,0	4,0	5,0	0,9	0,25	Consenso medio
Nuevos proveedores con normas más laxas	4,0	3,0	4,0	4,0	0,9	0,25	Consenso medio
Integridad	**ME**	**Q1**	**Q2**	**Q3**	**S**	**RIR**	**Nivel de Consenso**
Nuevos métodos digitales de verificación e identificación	5,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,20	**Consenso alto**
Mayor velocidad de los pagos	5,0	5,0	5,0	5,0	0,4	0,00	**Consenso alto**
Nuevas herramientas de monitoreo de transacciones	5,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,20	**Consenso alto**

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, en cuanto a las apreciaciones por parte de los expertos (2023) para la categoría del ámbito económico y financiero destacaron que se deben tener en cuenta también efectos como: “la reducción de papel, tiempo y eficiencia en la respuesta”, “aumento en la gestión y calidad de los datos (Business Intelligence / Data Analytics), reducción del riesgo operativo”. También, se habla de temas de “seguridad y gobernanza, digitalización de productos y reducción de tiempo en procesos”.

Asimismo, otro experto indica que se deben tener en cuenta los “resultados financieros” que corroboren los efectos en las operaciones, “la optimización y mejora de procesos de negocio” y “los mecanismos para la seguridad de la información” (Expertos, 2023).

En cuanto a la categoría de capacidad del modelo de negocio, los expertos (2023) concluyen que otros efectos percibidos para esta categoría serian la “gestión del cambio y transformación de la estrategia”, “la digitalización, plan bancable, modernización tecnológica y disponibilización de Información” y “descentralización tecnológica”. Por otro lado, otro experto destaca que “en cuanto al cambio de cultura se debe adicionar la capacidad de percepción del riesgo de parte de los empleados de la organización”.

Para el ámbito laboral y social, en esta categoría los expertos (2023) exponen que se debe tener en cuenta efectos como: “la generación de traumatismo y depresión en los

empleados", "la formación en otras áreas del conocimiento". En cuanto a la generación de empleos remotos "debería ser tenido en cuenta el apetito de los trabajadores por trabajos remotos versus trabajos híbridos versus trabajos 100% presenciales". También, hacen referencia sobre el trabajo en equipo exponiendo que "no hay trabajo en grupo y cada uno responde por lo que le corresponde y no hay integración".

En temas de impactos positivos y negativos, los expertos (2023) solo agregaron comentarios para el segundo, exponiendo lo siguiente: Un impacto negativo radica en el "miedo generado debido al manejo de mucha información del cliente", también se habla del "cuidado de la identidad digital por riesgo cibernético o de suplantación, ataques de ingeniería social". Se habla también del "sobredimensionamiento de roles, roles sin scope definido" y por ultimó de las limitaciones propias de la innovación en las operaciones de cara al cliente y la inclusión financiera pues los expertos dicen que "muchas personas mayores no tienen la posibilidad de acceder, ni las herramientas, ni los conocimientos".

Respecto a la categoría de eficiencia, solo se recibió un comentario de un experto destacando que se debe tener en cuenta otros efectos como lo son los "procesos más flexibles y simples". En cuanto a la categoría de estabilidad financiera, dos expertos destacan que se deben considerar los "casos de negocio sin beneficios muy claros en torno a la transformación digital, casos de usos disfrazados de transformación". También, resaltan que "de cara a los movimientos de capital en tiempo real, se podría producir mayor presión en las ratios de liquidez de los bancos y presiones sobre este indicador en particular".

En lo que concierne a la categoría de protección al consumidor los expertos (2023) destacan que "el riesgo es alto, pero a si mismo genera calidad en el proceso" y por otro lado exponen que "debe existir regulación estricta y clara, con tiempos considerables de adaptación". Por último, en la categoría de integridad un experto hace hincapié en que "la integridad, autorización, autenticación sobre datos es una definición obligatoria en el diseño de cualquier servicio y proceso automatizado y tecnificado" y en cuanto a la "calidad de la información que en algunos casos debe ser poblada por los usuarios".

Para finalizar, se recibieron dos apreciaciones por parte dos expertos (2023) respecto a la encuesta aplicada los cuales expusieron los siguientes: En primer lugar, "todo cambio genera miedo, en Colombia estos cambios se generaron por obligación y no por eficiencia,

falta manejo de la crisis en los empleados, con estos cambios no hay estabilidad laboral, y quien no se reinvente tiende a desaparecer". En segundo lugar, el experto hace referencia a la encuesta realizada expresando que estuvo "muy completa y necesaria para validar como está el sector y poder crear mejoras en lo que está pendiente".

En conclusión, para esta ronda se concluye que hubo un consenso entre la revisión de literatura, la problemática en el contexto colombiano y la opinión de los expertos. Adicionalmente, se destaca que hay otros criterios que se deben considerar para validar los efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional en Colombia. Estos nuevos criterios se abordarán con un nuevo cuestionario en la segunda ronda y así poder complementar la respuesta a este estudio de investigación.

5.1.7 Resultado final para aplicar en la segunda ronda (R2)

Una vez obtenidos los resultados cuantitativos y cualitativos se procede a consolidar las categorías y criterios finales para aplicar en la segunda ronda y que corresponden a las categorías de revisión de literatura del capítulo 3 con consenso medio y bajo y a los nuevos efectos propuestos por los expertos quedando de la siguiente forma:

Tabla 5-11: Categorías y criterios a evaluar en la ronda 2 con respecto a los efectos de transformación digital en la banca tradicional colombiana.

Ámbito económico y financiero	**Consenso / Nuevos criterios**
Reducción de costos	Consenso medio R1
Eliminación de errores	Consenso bajo R1
Reducción de papel, tiempo, eficiencia en la respuesta Aumento en la Gestión y calidad de los datos (Business Intelligence / Data Analytics) Reducción del Riesgo operativo Seguridad y gobernanza. - Faltan temas por abordar. Digitalización de productos y reducción de tiempo en procesos Resultados financieros Mecanismos para seguridad de la información Optimización y mejora de procesos de negocio	Nuevos efectos agregados por los expertos
Capacidad del modelo de negocio	**Nivel de Consenso**

Innovación en el modelo de negocio	Consenso medio R1
Redefinición o refuerzo de la propuesta de valor del negocio	Consenso medio R1
Mentalidad abierta y cultura innovadora	Consenso medio R1
Ventaja competitiva	Consenso medio R1
Gestión del cambio y transformación de la estrategia Digitalización y plan bancable. (Modernización tecnológica, disponibilización de Información) Descentralización tecnológica Cambio de cultura: se debe adicionar la capacidad de percepción del riesgo por parte de los empleados de la organización.	Nuevos efectos agregados por los expertos
Ámbito Laboral y Social	**Nivel de Consenso**
Generación de oportunidades de empleo (remoto)	Consenso medio R1
Reemplazo de capital humano por tecnología - digital	Consenso bajo R1
Generación de traumatismo, depresión en los empleados. Formación en otras áreas del conocimiento. En cuanto a la generación de empleos remotos debería ser tenido en cuenta el apetito de los trabajadores por trabajos remotos vs. trabajos híbridos vs. trabajos 100% presenciales. No hay trabajo en grupo, cada uno responde por lo que le corresponde y no hay integración.	Nuevos efectos agregados por los expertos
Impacto Positivo	**Nivel de Consenso**
Eficiencia operacional	Consenso medio R1
Desarrollo organizacional	Consenso medio R1
Impacto Negativo	**Nivel de Consenso**
Seguridad y privacidad	Consenso medio R1
Amenazas a la seguridad interna: preocupación por la confidencialidad, violaciones de la información interna, divulgación de información privada.	Consenso bajo R1
Riesgos de la automatización: tareas no automatizables.	Consenso bajo R1
Miedo social al desempleo tecnológico.	Consenso medio R1
Miedo debido al manejo de alto volumen de información del cliente Cuidado de la identidad digital por riesgo cibernético o de suplantación por ataques de ingeniería social Sobredimensionamiento de roles, roles sin scope definido Muchas personas mayores no tienen la posibilidad de acceder a las herramientas, ni tienen el conocimiento suficiente.	Nuevos efectos agregados por los expertos
Eficiencia	**Nivel de Consenso**
Desintermediación de procesos	Consenso medio R1
Infraestructura flexible y escalable de IT	Consenso medio R1

Procesos más flexibles y simples	Nuevos efectos agregados por los expertos
Estabilidad Financiera	**Nivel de Consenso**
Nuevos riesgos operacionales	Consenso medio R1
Mayor volatilidad en los depósitos	Consenso medio R1
Mayor presión sobre la rentabilidad bancaria	Consenso medio R1
Crecimiento de la banca en la sombra (otras entidades financieras fuera del circuito tradicional)	Consenso medio R1
Casos de negocio sin beneficios muy claros en torno a la transformación digital.	Nuevos efectos agregados por los expertos
De cara a los movimientos de capital en tiempo real, se podría producir mayor presión en las ratios de liquidez de los bancos y presiones sobre este indicador en particular.	
Protección al consumidor	**Nivel de Consenso**
Nuevos riesgos de seguridad	Consenso medio R1
Riesgo de fallos en la herramienta automatizada	Consenso medio R1
Nuevos riesgos de protección de datos	Consenso medio R1
Nuevos proveedores con normas más laxas	Consenso medio R1
Riesgo alto, pero a si mismo genera calidad en el proceso.	Nuevos efectos agregados por los expertos
Regulación estricta y clara con tiempos considerables de adaptación.	
Integridad	**Nivel de Consenso**
Se identifica un proceso claro en la Integridad, autorización, autenticación de los datos para cualquier servicio o proceso automatizado y tecnificado	Nuevos efectos agregados por los expertos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5-12: Nuevos efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana propuestos por los expertos en la Ronda 1

Efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana
- Agilidad, eficiencia y reducción de tiempo. - Aumento en la utilización de canales digitales para realizar las operaciones sin necesidad de dirigirse a sucursales físicas. - Mejora de la oferta de valor de las organizaciones impulsadas por la tecnología y la innovación.

Efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana
- Cambios relevantes en el acceso y disponibilidad de ecosistemas financieros a los clientes y ciudadanos que permiten acceder a los productos y servicios a través de la digitalización y uso de nuevas tecnologías. - Optimización de procesos, aumento de servicios y opciones al cliente - Comodidad y agilidad en los procesos para los clientes. - Disminución de quejas y reclamos de clientes de bancos - Disminución en tiempos de procesamiento de operaciones - Controles robustos en la información y las bases de los clientes - Impacto positivo en temas de riesgo y control: Diminución de pérdidas operativas y menor riesgo de impacto reputacional. - Creación de puntos de autoservicio para clientes. - Reducción de sucursales físicas para atención al cliente. - Traslado de procesos de servicio a canales virtuales

5.2 Resultados cuestionario - Segunda Ronda (R-2)

Para realizar el análisis en la segunda ronda con los resultados obtenidos, se mantiene la misma línea del análisis estadístico de tendencia central como la mediana (Me), de posición como los cuartiles (Q1, Q2 y Q3) y dispersión como el rango intercuartílico (RI) y la desviación típica (S) (Zapata & Ebrero,2010). Consigo se utiliza el grado de convergencia o consenso por medio del rango intercuartílico relativo (RIR) utilizando la misma escala de medición como se muestra a continuación (Zapata & Ebrero,2010):

Tabla 5-13: Escala de medición nivel de consenso.

Escala de medición	Tipo de consenso
RIR ≤ 0,2	consenso alto
RIR > 0,2 y <0,5	consenso medio
RIR ≥ 0,5	consenso bajo

Fuente: Elaboración propia a partir de (Zapata & Ebrero,2010).

En este orden de ideas se presenta a continuación los resultados obtenidos para la sección 2 y 3 correspondiente a los nuevos efectos que los expertos sugirieron agregar al estudio

que busca identificar los efectos de la transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana:

5.2.1 Efectos de transformación digital propuestos por los expertos en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana

Tabla 5-14: Efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana

EFECTOS	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Agilidad, eficiencia y reducción de tiempo	5,0	5,0	5,0	5,0	1,21	0,00	**Consenso alto**
Traslado de procesos de servicio a canales virtuales	5,0	5,0	5,0	5,0	0,40	0,00	**Consenso alto**
Aumento en la utilización de canales digitales para realizar las operaciones sin necesidad de dirigirse a sucursales físicas.	5,0	4,0	5,0	5,0	1,21	0,20	**Consenso alto**
Mejora de la oferta de valor de las organizaciones impulsadas por la tecnología y la innovación.	5,0	4,0	5,0	5,0	1,21	0,20	**Consenso alto**
Cambios relevantes en el acceso y disponibilidad de ecosistemas financieros a los clientes y ciudadanos que permiten acceder a los productos y servicios a través de la digitalización y uso de nuevas tecnologías.	5,0	4,0	5,0	5,0	1,19	0,20	**Consenso alto**
Disminución en tiempos de procesamiento de operaciones.	5,0	4,0	5,0	5,0	1,19	0,20	**Consenso alto**
Impacto positivo en temas de riesgo y control: Diminución de pérdidas operativas y menor riesgo de impacto reputacional.	5,0	4,0	5,0	5,0	0,69	0,20	**Consenso alto**
Creación de puntos de autoservicio para clientes.	5,0	4,0	5,0	5,0	0,50	0,20	**Consenso alto**
Optimización de procesos, aumento de servicios y opciones al cliente.	4,0	4,0	4,0	5,0	0,87	0,25	**Consenso medio**
Comodidad y agilidad en los procesos para los clientes.	4,0	4,0	4,0	5,0	0,83	0,25	**Consenso medio**
Controles robustos en la información y las bases de los clientes	4,0	4,0	4,0	5,0	0,52	0,25	**Consenso medio**
Reducción de sucursales físicas para atención al cliente.	4,0	4,0	4,0	5,0	0,52	0,25	**Consenso medio**
Disminución de quejas y reclamos de clientes de bancos	4,0	2,0	4,0	4,0	1,35	0,50	**Consenso bajo**

Fuente: Elaboración propia

Basados en los resultados de la tabla anterior, se identifica que existen tres niveles de consenso para los efectos postulados por los 11 expertos en la ronda 1 quedando de la siguiente manera:

I. **Nivel de consenso alto:** Los efectos con mayor nivel de importancia de acuerdo con los expertos se asignan para: "a*gilidad, eficiencia, reducción de tiempo"* y *"traslado de procesos de servicio a canales virtuales"*. Estos dos criterios obtuvieron el nivel de consenso más alto con un **(RIR=0,00)** y un promedio de respuesta de 5,0 estando totalmente de acuerdo todos los participantes. Sin embargo, se aprecia una desviación en 1,21 porque un experto votó en desacuerdo.

   En segunda instancia, se encuentran otros 6 efectos también un nivel de consenso alto y nivel de percepción importante con un **(RIR=0,20)** incluyendo en esta sección: "*Aumento en la utilización de canales digitales para realizar las operaciones sin necesidad de dirigirse a sucursales físicas*", "*Mejora de la oferta de valor de las organizaciones impulsadas por la tecnología y la innovación", "Cambios relevantes en el acceso y disponibilidad de ecosistemas financieros a los clientes que permiten acceder productos y servicios a través de la digitalización y uso de nuevas tecnologías", "Disminución en tiempos de procesamiento de operaciones" ,"Impacto positivo en temas de riesgo y control: Diminución de pérdidas operativas y menor riesgo de impacto reputacional" y "Creación de puntos de autoservicio para clientes".*

   De lo anterior, se evidencia que la Mediana para los 6 factores estuvo considerada en 5,0 con promedio de respuesta para el 75% de los expertos en totalmente de acuerdo. Para el restante, se muestra la escala de acuerdo y un solo voto en desacuerdo respecto al efecto de mejora en la oferta de valor, aumento de utilización de canal digital y cambio en el ecosistema financiero llevando a ver la variación en las desviaciones estándar de 1,21 a 0,5.

I. **Nivel de consenso medio:** En esta escala se encuentran aquellos efectos con nivel de importancia medio y un **(RIR=0,25)** los cuales incluyen *"Optimización de procesos, aumento de servicios y opciones al cliente", "Comodidad y agilidad en los procesos para los clientes", "Controles robustos en la información y las bases*

de los clientes" "Reducción de sucursales físicas para atención al cliente". Según los cuartiles, el 75% de los votantes estuvo de acuerdo, pero el otro 25% comparte respuestas y 2 en desacuerdo, llevando a que la desviación para los dos primeros efectos sea en 0,87 y 0,83. Pues para un experto aún no se ha encontrado optimizar completamente los procesos y proveer de comodidad y agilidad en los procesos de cara al cliente. Para los otros 10 expertos si se ha visto avance en el tema.

II. **Nivel de consenso bajo:** en este apartado se encuentra el ultimo efecto que no se ha percibido en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana el cual corresponde a "*Disminución de quejas y reclamos de clientes de bancos"* con un **(RIR=0,50)** y una variación en las respuestas con un 25% en desacuerdo y un voto neutro y el otro 75% de acuerdo. En este se percibe una desviación del 1,35. Dicha variabilidad permite evidenciar que es uno de los efectos que menos se percibió tras la llegada de la transformación digital en las operaciones de la banca colombiana.

5.2.2 Efectos de transformación digital propuestos por los expertos en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana, por categoría

Tabla 5-15: Efectos de transformación digital en el ámbito económico y financiero

Ámbito económico y financiero	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Reducción de papel, tiempo, eficiencia en la respuesta	5,0	4,0	5,0	5,0	0,47	0,20	**Consenso alto**
Aumento en la Gestión y calidad de los datos (Business Intelligence / Data Analytics)	5,0	4,0	5,0	5,0	0,50	0,20	**Consenso alto**
Digitalización de productos y reducción de tiempo en procesos	5,0	4,0	5,0	5,0	0,67	0,20	**Consenso alto**
Optimización y mejora de procesos de negocio	5,0	4,0	5,0	5,0	0,52	0,20	**Consenso alto**
Reducción del Riesgo operativo	4,0	4,0	4,0	5,0	0,65	0,25	**Consenso medio**
Seguridad y gobernanza. - Faltan temas por abordar.	4,0	4,0	4,0	5,0	0,79	0,25	**Consenso medio**
Resultados financieros	4,0	4,0	4,0	5,0	0,52	0,25	**Consenso medio**
Mecanismos para seguridad de la información	4,0	4,0	4,0	5,0	0,50	0,25	**Consenso medio**

Fuente: Elaboración propia

Para el ámbito económico y financiero se encontró:

I. **Nivel de consenso alto:** Los efectos más relevantes encontrados para el modelo de operación de banca tradicional en términos económicos y financieros son: La *"Reducción de papel, tiempo, eficiencia en la respuesta", "Aumento en la Gestión y calidad de los datos (Business Intelligence / Data Analytics)", "Digitalización de productos y reducción de tiempo en procesos*" y *"Optimización y mejora de procesos de negocio"*. Estos 4 efectos obtuvieron el consenso más alto para esta categoría con un **(RIR=0,20)** y un consenso del 75% con voto totalmente de acuerdo y un 25% con voto de acuerdo.

   Se reconoce la importancia que ha tenido la transformación digital en el modelo en el que opera la banca tradicional colombiana, pues se habla de disminución en uso de papel, maximización de tiempos en proceso, mejoras y uso de herramientas digitales como Business Intelligence que proporciona la habilidad de convertir gran cantidad de datos (Big Data) en información y esa información en conocimiento y dicho conocimiento utilizarlo para la toma de decisiones estratégicas y gerenciales. (Enríquez et al, 2022) que también va ligado al uso de Data Analytics para el uso de consultas agiles vinculando también herramientas como SQL, Oracle entre otros. (Enríquez et al, 2022).

II. **Nivel de consenso medio:** En esta sección se encontró que los efectos postulados por los expertos en términos económicos y financieros como la *"Reducción del Riesgo operativo", "Seguridad y gobernanza. - Faltan temas por abordar"," Resultados financieros" y "Mecanismos para seguridad de la información"* obtuvieron un nivel de relevancia medio. Pues su **(RIR=0,25)** se desglosa de un promedio de respuesta de 4,0 con voto de acuerdo para el 75% de respuestas. Sin embargo, se encuentra que existen 3 votos neutrales divididos entre los dos primeros criterios. En cuanto a la desviación esta oscila entre 0,79 a 0,50 obtenido el puntaje más alto el tema de seguridad y gobernanza.

   Los efectos descritos anteriormente, ponen en evidencia que para algunos expertos se ha evidenciado disminuciones en riesgo operativo, se ha realizado implementaciones en temas de seguridad de la información y consigo se ha

obtenido resultados financieros. Pero para el otro grupo de expertos, se obtiene una posición neutral, pues no han evidenciado de forma clara estos efectos en la banca tradicional colombiana.

Tabla 5-16: Efectos de transformación digital en la capacidad del modelo de negocio

Capacidad del modelo de negocio	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Gestión del cambio y transformación de la estrategia	5,0	4,0	5,0	5,0	0,52	0,20	**Consenso alto**
Digitalización y plan bancable. (Modernización tecnológica, disponibilización de Información)	5,0	4,0	5,0	5,0	0,52	0,20	**Consenso alto**
Cambio de cultura: se debe adicionar la capacidad de percepción del riesgo por parte de los empleados de la organización.	5,0	4,0	5,0	5,0	0,50	0,20	**Consenso alto**
Descentralización tecnológica	4,5	3,0	4,5	5,0	0,92	0,44	**Consenso medio**

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la capacidad del modelo de negocio se encuentra que:

I. **Nivel de consenso alto:** Los tres primeros efectos se identifican con importancia alta en términos de capacidad de modelo de negocio aplicado a la banca tradicional colombiana pues resaltan que para esta categoría están efectos como la "*Gestión del cambio y transformación de la estrategia", "Digitalización y plan bancable - (Modernización tecnológica, disponibilización de Información*)" y *"Cambio de cultura: se debe adicionar la capacidad de percepción del riesgo por parte de los empleados de la organización".* Los cuales obtuvieron un **(RIR=0,20)** significando un consenso alto con más del 75% de votos totalmente de acuerdo.

   En cuanto a las desviaciones, se encuentra que oscilan entre 0,50 y 0,52 pues el restante de respuestas se enmarcó en el voto de acuerdo. Para esta sección se identificó que los efectos postulados arriba se han percibido con las mejoras y cambios que ha propuesto la banca tradicional colombiana para llevar a cabo sus operaciones. Se habla del plan bancable que incluye el plan de negocio con modernizaciones y ayudas de la digitalización en las operaciones. Se reconoce que si ha existido un cambio en las estrategias implementadas de acuerdo con los nuevos escenarios.

Nivel de consenso medio: El efecto con nivel de importancia medio se enmarcó en la "Descentralización tecnológica". Pues este obtuvo un **(RIR=0,44).** Obteniendo una variación de las respuestas con un 25% neutral y las otras de acuerdo y totalmente de acuerdo. La desviación para este efecto es del 0,92. Pues para 3 expertos aún no se reconoce este efecto en la banca tradicional y para los otros sí.

Tabla 5-17: Efectos de transformación digital en el ámbito laboral y social

Ámbito Laboral y Social	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Formación en otras áreas del conocimiento.	5,0	4,0	5,0	5,0	0,52	0,20	**Consenso alto**
En cuanto a la generación de empleos remotos debería ser tenido en cuenta el apetito de los trabajadores por trabajos remotos vs. trabajos híbridos vs. trabajos 100% presenciales.	5,0	4,0	5,0	5,0	0,47	0,20	**Consenso alto**
Generación de traumatismo, depresión en los empleados.	4,0	3,0	4,0	4,0	0,92	0,25	**Consenso medio**
No hay trabajo en grupo, cada uno responde por lo que le corresponde y no hay integración.	2,0	2,0	2,0	4,0	1,40	1,00	**Consenso bajo**

Fuente: Elaboración propia

Para el ámbito laboral y social se encontró lo siguiente:

I. **Nivel de consenso alto:** Los efectos con mayor relevancia en la banca tradicional colombiana para el ámbito laboral y social y **(RIR=0,20)** se ven evidenciados en *"la formación en otras áreas del conocimiento*" pues la transformación digital ha permitido a las entidades bancarias reinventar los escenarios de aprendizaje en los diferentes roles. Este efecto obtuvo un nivel de consenso mayor al 75% con voto – totalmente de acuerdo.

   En segunda instancia se presenta el efecto "*generación de empleos remotos*" también con un consenso general alto con voto totalmente de acuerdo. Pues se habla de la flexibilidad que se puede manejar actualmente en la banca tradicional especialmente después de la pandemia, gracias a la transformación digital teniendo en cuenta "*el apetito de los trabajadores por trabajos remotos vs. trabajos híbridos vs. trabajos 100% presenciales*".

II. **Nivel de consenso medio:** Para esta sección relacionada a los efectos en el ámbito laboral y social de la banca tradicional colombiana, se encuentra el efecto

"*Generación de traumatismo, depresión en los empleados*." Esta obtuvo un **(RIR=0,25).** Pues se encuentra que la mediana está en 4,0 sin embargo se aprecian variaciones en las votaciones con 4 neutrales, 1 en desacuerdo,4 de acuerdo y 1 totalmente de acuerdo. Lo que radica en una desviación puntúa en 0,92. Para este efecto el 50% está de acuerdo con que las modernizaciones implementadas en el sector bancario tradicional generan en los empleados traumatismos al tener que desplazar el capital humano e irlo reemplazando por el digital. Sin embargo, para otros aún no se percibe con claridad este efecto.

III. **Nivel de consenso bajo**: El efecto con nivel de importancia bajo se encuentra con relación al trabajo colaborativo en las entidades bancarias tradicionales pues se habla de lo siguiente: *"No hay trabajo en grupo, cada uno responde por lo que le corresponde y no hay integración"* este efecto percibido, tuvo un **(RIR=1,0)** siendo el más bajo de todos. La respuesta promedio estuvo enmarcada en el desacuerdo con más del 75% y una desviación del 1,40. Pues la transformación digital ha contribuido a generar espacios colaborativos entre los colaboradores de forma presencial o digitalmente. Si bien, se entiende para algunos que se han individualizado las tareas con métricas individuales para otros no se percibe ese distanciamiento grupal sin comunicación entre los diferentes equipos.

Tabla 5-18: Impactos negativos de transformación digital

Impacto Negativo	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Cuidado de la identidad digital por riesgo cibernético o de suplantación por ataques de ingeniería social	5,0	4,0	5,0	5,0	0,47	0,20	**Consenso alto**
Sobredimensionamiento de roles, roles sin scope definido	5,0	4,0	5,0	5,0	0,92	0,20	**Consenso alto**
Muchas personas mayores no tienen la posibilidad de acceder a las herramientas, ni tienen el conocimiento suficiente.	5,0	4,0	5,0	5,0	0,47	0,20	**Consenso alto**
Miedo debido al manejo de alto volumen de información del cliente	4,0	2,0	4,0	4,0	1,13	0,50	**Consenso bajo**

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los impactos negativos se encontró lo siguiente:

I. **Nivel de consenso alto**: De acuerdo con los expertos los principales impactos negativos en la banca tradicional colombiana son: *"Cuidado de la identidad digital por riesgo cibernético o de suplantación por ataques de ingeniería social", "Sobredimensionamiento de roles, roles sin scope definido", y "Muchas personas mayores no tienen la posibilidad de acceder a las herramientas, ni tienen el conocimiento suficiente".* Para estos efectos, se obtuvo un **(RIR=0,20)** y una desviación que oscila entre 0,47 y 0,92**.** Las respuestas promedio obtuvieron el 75% totalmente de acuerdo con los efectos y un 25% de acuerdo. En general un consenso alto demostrado**.**

De aquí se analiza, que los impactos negativos que la banca tradicional ha experimentado gracias a la transformación digital en su modelo de negocio han sido relacionados con los riesgos cibernéticos y ataques de ingeniería social que ponen en riesgo la identidad de los usuarios. Por otra parte, se habla del poco conocimiento que tienen los ciudadanos respecto a estas nuevas mejoras e innovaciones en las operaciones que les impiden utilizarlas de forma correcta. Por último, se hace referencia a los roles que se han adquirido gracias a las modernizaciones puesto que se habla de un aumento de tareas con múltiples funciones adquiridas de la transformación digital.

II. **Nivel de consenso bajo:** El efecto con el consenso más bajo, es el relacionado al "*Miedo, debido al manejo de alto volumen de información del cliente"* pues este obtuvo un **(RIR=0,50)** y un 75% de respuestas de acuerdo y otro 25% en desacuerdo. Pues para algunos expertos no ha sido un problema manejar alto volumen de información gracias a los avances, sin embargo, para otros si se percibe ese miedo frente al alto volumen de información ligado al mal manejo que puede darse a la información.

Tabla 5-19: Efectos de transformación digital en términos de eficiencia

Eficiencia	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Procesos más flexibles y simples	5,0	4,0	5,0	5,0	0,47	0,20	**Consenso alto**

Fuente: Elaboración propia

Para los efectos en términos de eficiencia se encuentra:

I. **Nivel de consenso alto:** El efecto más importante en términos de eficiencia en la banca tradicional se trata de *"procesos más flexibles y simples*" con un **(RIR=0,20)** y un 75% de respuestas totalmente a favor. En esta sección se muestra una desviación del 0,47 correspondiente al otro 25% que estuvo de acuerdo. Se analiza de acuerdo con los resultados, que la banca tradicional se ha beneficiado gracias a la transformación digital con procesos más simples, adaptables y eficientes en el entorno que manejan.

Tabla 5-20: Efectos de transformación digital en el modelo de operación en términos de estabilidad financiera

Estabilidad Financiera	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Casos de negocio sin beneficios muy claros en torno a la transformación digital.	4,0	4,0	4,0	5,0	0,75	0,25	**Consenso medio**
De cara a los movimientos de capital en tiempo real, se podría producir mayor presión en las ratios de liquidez de los bancos y presiones sobre este indicador en particular.	4,0	4,0	4,0	5,0	0,70	0,25	**Consenso medio**

Fuente: Elaboración propia

Para los efectos en términos de estabilidad financiera se encontró lo siguiente:

I. **Nivel de consenso medio:** Se encuentran dos efectos con nivel medio para la categoría de estabilidad financiera correspondientes a: "*Casos de negocio sin beneficios muy claros en torno a la transformación digital,* y *"De cara a los movimientos de capital en tiempo real, se podría producir mayor presión en las ratios de liquidez de los bancos y presiones sobre este indicador en particular*". Estos dos efectos obtuvieron un **(RIR=0,25).**

Tabla 5-21: Efectos de transformación digital en el modelo de operación en términos de protección al consumidor

Protección al consumidor	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Regulación estricta y clara con tiempos considerables de adaptación.	5,0	4,0	5,0	5,0	0,52	0,20	**Consenso alto**
Riesgo alto, pero a si mismo genera calidad en el proceso.	4,0	4,0	4,0	5,0	0,67	0,25	**Consenso medio**

Fuente: Elaboración propia

Para los efectos en términos de protección al consumidor se encontró lo siguiente:

I. **Nivel de consenso alto:** Se encuentra que el efecto con el nivel de importancia más alto es el de "*Regulación estricta y clara con tiempos considerables de adaptación*" con un **(RIR=0,20)** obteniendo con una mediana de 5,0 y un 75% de las respuestas totalmente de acuerdo. Este criterio obtiene consenso general a favor pues se reconoce que el sector de la banca tradicional colombiana tras la llegada de la transformación digital ha tenido que realizar diferentes planes de innovación sin perder de vista la regulación estricta y el manejo de los tiempos para adaptarse dichas innovaciones sin perder de vista el consumidor y todo lo que implica ofrecer la protección necesaria al cuidado de los datos y dinero manejado.

II. **Nivel de consenso medio:** El efecto con un consenso medio respecto de la protección del consumidor es el que hace referencia al "*Riesgo alto, pero a si mismo genera calidad en el proceso"* con un **(RIR=0,25)** y un promedio de respuesta con el 75% de acuerdo. En esta sección se refleja que para un experto al responder de forma neutral todavía no refleja muy bien dicho resultado en el sector se la banca tradicional. Mientras que, para el restante, se refleja que, si bien en temas de protección se corre un riesgo alto al manejo de la información, protección de datos y todo lo concerniente a los procesos operacionales ofrecidos también se evidencia una mejora en los procesos implementados de cara al consumidor y a nivel interno del sector bancario.

Tabla 5-22: Efectos de transformación digital en el modelo de operación en términos de integridad

Integridad	ME	Q1	Q2	Q3	S	RIR	Nivel de Consenso
Se identifica un proceso claro en la Integridad, autorización, autenticación de los datos para cualquier servicio o proceso automatizado y tecnificado	5,0	4,0	5,0	5,0	1,01	0,20	**Consenso alto**
Calidad de la información que en algunos casos debe ser poblada por los usuarios	5,0	4,0	5,0	5,0	0,69	0,20	**Consenso alto**

Fuente: Elaboración propia

Para los efectos en términos de integridad, se encontró lo siguiente:

I. **Nivel de consenso alto:** Para esta categoría se reflejan dos efectos con alta importancia los cuales son: *"Calidad de la información que en algunos casos debe ser poblada por los usuarios" e "identificar un proceso claro en la Integridad, autorización, autenticación de los datos para cualquier servicio o proceso automatizado y tecnificado".* Los dos efectos, mantienen un **(RIR=0,20)** y una desviación que oscila entre el 0,20 al 1,01. Por lo que, cuando se habla de calidad de la información se reconoce el hecho que la vinculación de los usuarios en los procesos y el diligenciamiento de datos gracias a la transformación digital ha permitido tener un indicador de calidad significativo en la banca tradicional.

   Ahora bien, el tema de la integridad también radica en que la banca ha logrado alcanzar e identificar los mecanismos necesarios que provean seguridad al consumidor, como lo son los procesos de autenticación más seguros, actualizados y ligados a cada operación del servicio financiero.

5.2.3 Resultados cualitativos de la segunda ronda

En este apartado, se resaltarán los comentarios y justificaciones aportadas por los diferentes expertos para cada categoría. En primer lugar, para **el ámbito económico y financiero** hacen énfasis en que la banca tradicional colombiana se ha visto beneficiada de la transformación digital en su modelo de operación puesto que ha visto como resultado "la optimización de procesos, la facilidad de acceso y comodidad del cliente, como también la reducción de costos para la entidad financiera" (Experto 2, 2024).

Sumado a esto, se habla de mejoras de “tiempo, dinero y efectividad en el proceso” (Experto 3, 2024). Otro experto argumenta, que está de acuerdo con dichos efectos pues “las nuevas tecnologías traen consigo cambios en los procesos que a su vez se ven reflejados en los resultados económicos y financieros de las organizaciones*”* (Experto 4, 2024) que para este caso son las del circuito tradicional financiero.

Consecutivamente, otro experto destaca que si bien está de acuerdo con los efectos planteados para la categoría del ámbito económico y financiero también destaca que falta abordar un punto importante:

> A partir de la transformación digital los bancos tradicionales se vieron en la necesidad de crear las divisiones de negocio de las billeteras digitales y neobancos, que, aunque con diferentes nombres los dueños son los mismos bancos tradicionales, esto fue una respuesta para la forma en como hoy usamos el dinero. Ejemplos Nequi-Bancolombia, Daviplata-Davivienda, Dale-Grupo Aval, Lulo Bank-GNB Sudameris. (Experto 5, 2024)

Estas nuevas dinámicas que menciona el experto anterior y que dan lugar al entorno actual que vive la banca tradicional colombiana permite evidenciar que el sector bancario está dispuesto a seguir innovando y mejorando sus resultados pues busca a “implementar nuevas estrategias de tecnología e innovación para que los clientes puedan mejorar la experiencia y tengan un impacto positivo en la compañía” (Experto 6, 2024). Destacando así otro aspecto importante como lo menciona otro experto y es el tema de “las eficiencias en el onboarding de nuevos clientes” *(*Experto 7, 2024) haciendo referencia a como se atrae y se retienen los clientes potenciales, pues cada vez surgen más competidores digitales que le apuestan a la nueva cuota de mercado y le suponen un reto a la banca tradicional para atraerla.

Desde otro punto de vista, otro experto resalta la forma en la que se llevan las operaciones hoy día:

> Es importante destacar las limitaciones que aún existen en el sector financiero. Se perciben aun brechas en temas de inclusión financiera - las personas no saben manejar las nuevas tecnologías. Estas nuevas tecnologías algunas están expuestas al público y no hay tanta seguridad para realizar la operación. Para los

> canales de atención a veces se manejan tiempos de 30 minutos por persona. No se ve agilidad. (Experto 9, 2024)

Dichas limitaciones, ponen en entredicho la labor que está realizando la banca tradicional y todos los retos que tiene por desarrollar de aquí en adelante conforme a las nuevas actualizaciones que realicen en términos de transformación digital, pues, se debe tener en cuenta los resultados en términos de inclusión financiera para que los próximos desarrollos contribuyan con la vinculación económica y financiera de cara al consumidor.

En segunda instancia se resaltan los comentarios agregados a **la capacidad del modelo de negocio** destacando que “los modelos de transformación digital influyen de manera significativa en el modelo de negocio” (Experto 7, 2024) como también se debe tener en cuenta “una cultura de control interno y de innovación” (Experto 6, 2024) que vayan alineadas con la propuesta de valor de las organizaciones bancarias tradicionales.

Esta propuesta de valor debe tener sentido e ir enfocada con las necesidades del mercado y la competencia pues un experto resalta que “hay empresas que han hecho inversiones importantes en tecnología, pero no han logrado recuperar la inversión” (Experto 4,2024) Lo que sugiere, se debe tener en cuenta un factor importante como lo es la monetización.

Por último, otro experto expone que:

> En los últimos años la banca colombiana ha invertido en nuevas tecnologías como la inteligencia artificial, la nube y el big data en sus operaciones. Sin embargo, todavía hay desafíos en esa transformación que les ayude a competir contra los startups, neobancos y Fintech. (Experto 11, 2024)

Lo anterior refleja la importancia de tener alineados los propósitos internos con la competencia en términos de capacidad de modelo de negocio porque si no se desarrolla bien la estrategia o el plan de transformación correcto puede que no se vean los resultados esperados ni se mejore la propuesta de valor de las empresas bancarias tradicionales en Colombia.

En tercer lugar, se habla de los efectos en **el ámbito laboral y social** destacando que la banca tradicional debería tener en cuenta “beneficios no monetarios que un empleador puede ofrecer para mejorar el ámbito laboral y social. Por ejemplo: capacitación, coaching,

inversión en educación del empleado, planes de salud física y emocional" (Experto 4,2024) esto como mecanismo de reacción ante los traumatismos generados por el desplazamiento del capital humano y el reemplazo con tecnologías digitales.

Por otra parte, otro experto expone que "el trabajo colaborativo depende de cada institución bancaria, en algunos casos puede ser más marcado el trabajo en equipo, en otros pueden tener una cultura distinta que sea de respuesta por tarea individual" (Experto 11, 2024) esto, dando respuesta a la división de roles y tareas que hay en los equipos tras las nuevas dinámicas de trabajo derivadas de implementaciones de tecnología digital.

Otro experto "agregaría las metodologías ágiles como el scrum. Gracias a la transformación digital cada vez más empresas usan metodologías ágiles con excelentes resultados" (Experto 4, 2024) llegando a mejorar el desarrollo de las tareas y proyectos y generando "efectos importantes en las formas de trabajar dentro del sector financiero" (Experto 6, 2024).

Pues algunos destacan que hoy en día en el sector de la banca tradicional "no se evidencia -en algunos bancos- la función clara de los que trabajan allí para realizar las operaciones. Se remite a la persona a utilizar la tecnología que muchas veces no es clara" (Experto 8, 2024) contribuyendo a que no se perciba un ambiente de trabajo claro y equilibrado.

No obstante, es importante destacar en esta sección, que el buen manejo de las mejoras digitales propuestas del sector bancario tradicional radica también en el preentrenamiento del capital humano que permita soportar de manera efectiva a los clientes y en temas internos genere un ambiente laboral sólido y más efectivo.

En cuarto lugar, se menciona los **impactos negativos** derivados de la transformación digital en el modelo de operación de la banca, exponiendo así que "los cambios en el sistema producen traumatismos" (Experto 3, 2024) y, por otra parte, "ciertos empleos tienen a desaparecer" (Experto 4, 2024).

Sumado a esto, un experto destaca que en cuanto al sobredimensionamiento de roles este "radica en las transformaciones que hace la banca cuando va unificando tareas y procesos y los pone a cargo de una sola persona. Antes, eran tareas desarrolladas por más de un miembro del equipo" (Experto 11,2024) y ahora solo por un miembro. Lo cual conlleva cambios que van generando resultados positivos o negativos a nivel interno.

Desde otra perspectiva, se expone que “hay que tener en cuenta todos los riesgos que se puedan presentar” (Experto 5, 2024) entre esos “las principales preocupaciones que se centran en manejo de información (privacidad y protección de datos) así como la inclusión de las personas que no tienen habilidades tecnológicas” (Experto 6, 2024). Destacando de allí, dos aspectos: El primero, con los riesgos en temas de seguridad de la información y en segundo lugar, el tema de inclusión y educación financiera que aún existe una brecha grande en Colombia por vincular a toda la población con el sector financiero.

Por consiguiente, la banca tradicional debe “controlar todos aquellos riesgos que se puedan materializar” (Experto 8, 2024) e identificar “nuevas mejoras propuestas ya que no hay educación financiera” (Experto 9, 2024) suficiente que cubra las necesidades económicas y financieras de todos los colombianos.

En quinto lugar, se mencionan **los efectos en términos de eficiencia** donde se postula por los expertos que están de acuerdo con el estudio y los criterios incluidos puesto que se ha visto como resultado de la transformación digital la “facilidad y comodidad para el cliente” (Experto 2, 2024) teniendo en cuenta que “el objetivo de la transformación digital es reducir tiempos y costos. El efecto final, es hacer más efectivo el proceso” (Experto 5, 2024).

Otro experto postula que en términos de eficiencia es *“*un cambio que trae beneficios para el cliente como para las entidades” (Experto 3, 2024*)* pues otro experto destaca que*:*

> En la medida que un cliente pueda realizar sus operaciones por canales digitales sin necesidad de usar los canales físicos, tendrá un ahorro de tiempo significativo que podrá invertir en otras actividades. Lo anterior también generará valor para la organización pues reduce costos operacionales, fortalece los sistemas de seguridad y da paso a la innovación. (Experto 3, 2024)

En soporte de lo anterior, se resalta por otro experto la importancia de “ofrecer estos servicios fácilmente para así tener la información de fácil acceso” (Experto 5, 2024) por consiguiente, “los procesos se harán más flexibles para adecuarse a la realidad operativa de los negocios financieros” (Experto 6, 2024) y alcanzar la productividad y eficiencia deseada.

Es así como en términos de eficiencia también se vincula “la mejora en los procesos y la reducción de costos para mejorar la productividad” (Experto 11, 2024).

En sexto lugar, se habla de los efectos mencionados en la sección de **estabilidad financiera** en las que los expertos estuvieron de acuerdo y solo se recibió un comentario resaltando lo siguiente: “la estabilidad financiera ante la inmediatez de los sistemas y las transacciones puede verse en alguna medida afectada” (Experto 4, 2024) es decir, como las dinámicas actuales del mercado van a un ritmo más rápido, los bancos deben responder de forma inmediata y precisa con el fin de evitar riesgos o impactos. Si esto no sucede, el sector bancario tradicional puede enfrentar nuevos desafíos de riesgo de mercado.

En séptimo lugar, para los efectos en términos de **protección al consumidor** los expertos están de acuerdo y enuncian que gracias a la innovación en el modelo de operación de la banca tradicional “estos procesos han mejorado la calidad del cliente” (Experto 3, 2024). Por otro lado, se postula que “para el caso de Colombia los bancos y la SFC (Superfinanciera de Colombia) hacen un buen trabajo en adaptarse y generar regulaciones conforme a la realidad financiera y tecnológica” (Experto 3, 2024).

Desde otra mirada, se indica que ante la perspectiva de protección al consumidor: “es importante mantener buenos tiempos de respuesta ante cualquier solicitud” (Experto 4, 2024) y “se deben establecer controles relacionados a la protección de los datos y la privacidad de los clientes” (Experto 5, 2024).

Llevando a que otro experto indique, que “aún falta trabajar en temas de protección al consumidor. Hacer los procesos más simples y efectivos teniendo en cuenta la población que todavía está acostumbrada al servicio tradicional sin los beneficios digitales” (Experto 7, 2024).

Por último, se desataca la importancia de “conocer los riesgos a los cuales puede estar expuesto el consumidor” (Experto 7, 2024) y consigo realizar los planes de acción necesarios para mitigarlos.

En octavo lugar, se menciona **los efectos en términos de integridad,** donde los expertos estuvieron de acuerdo y resaltaron que se debe tener **“**actualización constante de la información que se pide una y otra vez al cliente en lapsos cortos de tiempo” (Experto 4,

2024) también por “garantizar la integridad de los datos, y el servicio prestado a los usuarios” (Experto 6, 2024).

Seguido de esto, otro experto destaca que “la integridad de la información será mayor en la medida en la que los sistemas de información tienden a no estar viciados por pensamientos o acciones humanas” (Experto 7, 2024).

Por último, se reciben **comentarios finales sobre la encuesta de la segunda ronda** donde exponen los siguiente: “Este cambio tecnológico en el sistema financiero, crea desempleo, traumatismo, pero para el cliente y para la entidad es un beneficio” (Experto 3, 2024).

Se advierte que:

> Es importante considerar que aun la banca tradicional debe trabajar en temas de asesorías transaccionales, pues no hay personal disponible, y con la implementación de las maquinas autoservicio, en algunos lugares no se encuentra capital humano que soporte el requerimiento sino todo por el espacio digital (Experto 9,2024).

En ultima instancia, se menciona los beneficios que trae la transformación digital con el empleo de “Machine learning e inteligencia artificial” (Experto 4,2024) que se pueden aprovechar en las operaciones de la banca tradicional colombiana.

5.3 Resultados de la investigación

En esta sección, se mostrará la variación percibida en las categorías de los efectos evaluados en la ronda 1 que obtuvieron consenso medio y bajo con los resultados encontrados en la ronda 2 para así construir los hallazgos finales. Para esta evaluación se hallará el grado de estabilidad obtenido de las respuestas de los expertos en ambas rondas.

Este grado de estabilidad se obtiene:

> Utilizando como indicador la variación del rango intercuartílico relativo (Vr) de la distribución de las respuestas entre dos rondas sucesivas, que viene dado por la diferencia entre los RIR de las dos rondas: $Vr_k = RIR_k - RIR_{k-1}$. El criterio

> seleccionado para que se cumpla la condición de estabilidad, es que la variación debe estar entre ± 2, es decir, en el intervalo $-2 \leq Vr \leq 2$. (Zapata & Ebrero,2010, p.323).

Teniendo en cuenta lo anterior, se obtuvieron los siguientes resultados discriminados en la siguiente tabla:

Tabla 5-23: Resultado final de los efectos que se evaluaron en la Primera y Segunda Ronda por categoría

EFECTOS	ME		Q1		Q3		DS		RIR		Estabilidad (-2 ≤ Vr ≤ 2)	Nivel de Consenso
Ámbito económico y financiero	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**		
Reducción de costos	4,0	5,0	4,0	4,00	5,0	5,00	0,6	0,52	0,25	0,20	-0,05	Consenso alto
Eliminación de errores	4,0	5,0	3,0	4,00	5,0	5,00	0,9	0,52	0,50	0,20	-0,30	Consenso alto
Capacidad del modelo de negocio	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**Estabilidad**	**Nivel de Consenso**
Innovación en el modelo de negocio	4,0	5,0	4,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,50	0,25	0,20	-0,05	Consenso alto
Redefinición o refuerzo de la propuesta de valor del negocio	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,65	0,25	0,25	0,00	Consenso medio
Mentalidad abierta y cultura innovadora	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	0,7	0,52	0,25	0,25	0,00	Consenso medio
Ventaja competitiva	4,0	5,0	4,0	4,0	5,0	5,0	0,7	0,50	0,25	0,20	-0,05	Consenso alto
Ámbito Laboral y Social	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**Estabilidad**	**Nivel de Consenso**
Generación de oportunidades de empleo (remoto)	4,0	5,0	4,0	4,0	5,0	5,0	1,0	0,52	0,25	0,20	-0,05	Consenso alto
Reemplazo de capital humano por tecnología - digital	4,0	4,0	3,0	4,0	5,0	5,0	0,8	0,70	0,50	0,25	-0,25	Consenso medio
Impacto Positivo	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**Estabilidad**	**Nivel de Consenso**
Eficiencia operacional	4,0	5,0	4,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,52	0,25	0,20	-0,05	Consenso alto
Desarrollo organizacional	4,0	5,0	4,0	4,0	5,0	5,0	0,5	0,50	0,25	0,20	-0,05	Consenso alto
Impacto Negativo	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**Estabilidad**	**Nivel de Consenso**
Seguridad y privacidad	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	5,0	0,8	0,65	0,25	0,25	0,00	Consenso medio
Amenazas a la seguridad interna: preocupación por la confidencialidad, violaciones de la información interna, divulgación de información privada.	4,0	4,0	3,0	4,0	5,0	5,0	1,1	0,50	0,50	0,25	-0,25	Consenso medio

Riesgos de la automatización: tareas no automatizables.	4,0	4,0	2,0	4,0	4,0	4,0	1,1	0,54	0,50	0,00	-0,50	Consenso alto
Miedo social al desempleo tecnológico.	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	5,0	0,5	0,47	0,25	0,25	0,00	Consenso medio
Eficiencia	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**Estabilidad**	**Nivel de Consenso**
Desintermediación de procesos	4,0	5,0	4,0	4,0	5,0	5,0	0,6	0,82	0,25	0,20	-0,05	Consenso alto
Infraestructura flexible y escalable de IT	4,0	5,0	4,0	4,0	5,0	5,0	0,7	0,50	0,25	0,20	-0,05	Consenso alto
Estabilidad Financiera	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**Estabilidad**	**Nivel de Consenso**
Nuevos riesgos operacionales	4,0	5,0	4,0	4,0	5,0	5,0	0,9	0,52	0,25	0,20	-0,05	Consenso alto
Mayor volatilidad en los depósitos	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	5,0	0,9	0,65	0,25	0,25	0,00	Consenso medio
Mayor presión sobre la rentabilidad bancaria	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	0,8	0,50	0,25	0,25	0,00	Consenso medio
Crecimiento de la banca en la sombra (otras entidades financieras fuera del circuito tradicional)	4,0	5,0	3,0	4,0	4,0	5,0	0,7	0,92	0,25	0,20	-0,05	Consenso alto
Protección al consumidor	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**R1**	**R2**	**Estabilidad**	**Nivel de Consenso**
Nuevos riesgos de seguridad	4,0	5,0	4,0	4,0	5,0	5,0	0,9	0,50	0,25	0,20	-0,05	Consenso alto
Riesgo de fallos en la herramienta automatizada	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	1,0	0,52	0,25	0,25	0,00	Consenso medio
Nuevos riesgos de protección de datos	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	0,9	0,52	0,25	0,25	0,00	Consenso medio
Nuevos proveedores con normas más laxas	4,0	4,0	3,0	3,0	4,0	5,0	0,9	0,77	0,25	0,50	0,25	Consenso medio

De acuerdo con la tabla se aprecian todos los resultados obtenidos para la validación de consenso en la primera y segunda ronda obteniendo lo siguiente:

I. **Nivel de consenso alto:** En este nivel de consenso se destacan los efectos de las siguientes categorías. En primer lugar, se habla del **ámbito económico y financiero** en el cual los efectos **"***Reducción de costos" y "Eliminación de errores"* obtuvieron un nivel de consenso alto con un **(RIR=0,20)** y un nivel de estabilidad de -0,05 dentro del rango asignado (-2 ≤ Vr ≤ 2). En esta categoría se logra obtener un consenso más alto que el obtenido en la ronda 1 por consiguiente, se destaca que estos dos efectos con importancia alta y mayormente percibidos, son producto de la transformación digital en la banca tradicional colombiana.

   En segundo lugar, está la categoría **capacidad de modelo de negocio** en la cual se obtiene que los efectos **"***Innovación en el modelo de negocio"* y *"Ventaja competitiva"* corresponden a efectos de alta importancia percibidos en la banca tradicional tras la implementación de transformación digital en el modelo de negocio. Esta categoría, se obtuvo un consenso alto con un **(RIR=0,20)** mayor que en la ronda 2 y con un nivel de variación de -0,05 dentro del rango establecido (-2 ≤ Vr ≤ 2) con los dos resultados comparativos de la ronda 1 y 2. Cabe resaltar que se incrementó el valor de aceptación pasando de nivel medio a alto. Reconociendo la importancia y ventaja que le aporta al negocio la innovación por medio de planes de transformación digital.

   En tercer lugar, está la categoría **del ámbito laboral y social** en la que se destaca un efecto de alta importancia el cual es "*la Generación de oportunidades de empleo (remoto*)" se obtiene un **(RIR=0,20)** en la segunda ronda y un nivel de estabilidad de -0,5 dentro del rango de variación aceptado**.** De este modo, se acepta que en el modelo de operación de la banca tradicional tras la implementación de transformación digital, si se apalanca la generación de empleos en modalidad remota. En esta sección también se incrementa el nivel de consenso de medio a alto.

   En cuarto lugar, se muestran **los impactos positivos** como lo son la *"Eficiencia operacional" y el "Desarrollo organizacional"* los cuales obtuvieron un **(RIR=0,20)** y

un nivel de consenso mayor que en la primera ronda pasando de consenso medio a alto y un nivel de estabilidad de -0,05 para ambos efectos dentro del rango de variación aceptado. De acuerdo con lo anterior, se acepta la importancia que la eficiencia en las operaciones y el desarrollo organizacional si se percibe con alta frecuencia producto de las transformaciones en la banca tradicional colombiana.

En quinto lugar, en cuanto a los impactos negativos se obtuvo que los "*Riesgos de la automatización: tareas no automatizables*" si se perciben en la banca tradicional tras implementar planes de transformación digital. Pues este impacto obtuvo un **(RIR= 0,00)** incrementando su nivel de importancia en la segunda ronda y un nivel de estabilidad de -0,50 dentro del rango establecido. De este modo, se reconoce que existen riesgos al existir la posibilidad de no automatizar algunas tareas en la banca tradicional colombiana.

En sexto lugar, en términos de **eficiencia** se resaltan dos efectos relevantes los cuales son "*Desintermediación de procesos*" e "*Infraestructura flexible y escalable de TI*" obteniendo un **(RIR=0,20)** y un -0,05 de variación aceptable pues se incrementó el consenso de medio a alto entre la ronda 1 y 2. Por consiguiente, se reconocen esos dos efectos como resultado de la transformación digital en las operaciones de la banca pues esta contribuye a centralizar procesos de manera digital y a tener mayor flexibilidad el equipo de desarrollo y tecnología.

En séptimo lugar, se muestran los resultados para la categoría de **estabilidad financiera** en el cual destacan que los efectos **"***Nuevos riesgos operacionales*" y "*Crecimiento de la banca en la sombra (otras entidades financieras fuera del circuito tradicional)"* si son efectos percibidos en mayor proporción en la banca tradicional colombiana. Estos obtuvieron un **(RIR=0,20)** y una variación dentro del rango -0,05.

En octavo lugar, se muestra la categoría **protección al consumidor** resaltando el efecto *"nuevos riesgos de seguridad"* con alto nivel de percepción por parte de los expertos. Este efecto obtuvo un **(RIR=0,20)** con un nivel de consenso mayor respecto de la ronda 1. También, se conserva el nivel aceptado de estabilidad con -0,05 dentro del rango de estudio. Por consiguiente, este resultado reconoce la

existencia de nuevos riesgos que pueden surgir en la categoría del consumidor trans la implementación de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional.

II. **Nivel de consenso medio:** Para este nivel se evidencian a continuación los efectos con nivel medio de percepción por parte de los expertos. En primer lugar, para la categoría **capacidad de modelo de negocio** se resalta que los efectos *"Redefinición o refuerzo de la propuesta de valor del negocio"* y *"Mentalidad abierta y cultura innovadora"* corresponden a efectos importancia media percibidos en la banca tradicional tras la implementación de transformación digital en el modelo de negocio. Esta categoría obtuvo un consenso medio para la primera y segunda ronda con un **(RIR=0,25)** para las dos sesiones. Cabe resaltar, que no se incrementó el valor de aceptación y se mantuvo en comparación con la primera ronda. De esta forma, se confirma que la redefinición de la propuesta de valor para las entidades bancarias tradicionales aún está en proceso como también el cambio de mentalidad tras la llegada de la transformación digital a la unidad de negocio.

En segundo lugar, se muestra que para **el ámbito laboral y social** se destaca un efecto de importancia media el cual es "*Reemplazo de capital humano por tecnología - digital*" el cual obtuvo un **(RIR=0,25)** en la segunda ronda y un nivel de estabilidad de -0,25 dentro del rango de variación aceptado. En esta categoría este efecto incrementó el nivel de aceptación pasando de bajo a medio. El cual, pone en evidencia que la transición o reemplazo del capital humano por tecnología aún no se ha percibido completamente y está en proceso. Pues, es un hecho que la banca tradicional colombiana al hacer sus procesos más efectivos ha dispuesto de algunos roles gracias a la automatización.

En tercer lugar, se resaltan **los impactos negativos** con percepción media por parte de los expertos los cuales se destacan la *"Seguridad y privacidad", "Amenazas a la seguridad interna: preocupación por la confidencialidad, violaciones de la información interna, divulgación de información privada",* y *"Miedo social al desempleo tecnológico".* Estos impactos obtuvieron un (**RIR= 0,25)** y se identifica que el nivel de consenso para los impactos de seguridad y miedo social se mantuvieron y para el de amenazas incrementó su nivel de importancia en la

segunda ronda con un nivel de estabilidad de -0,25 dentro del rango de variación aceptado. De este modo, se reconoce que aún no se percibe tan fuerte los impactos negativos por temas de seguridad o amenazas externas en temas de confidencialidad y manejo de la información, como tampoco, el miedo social generalizado al desempleo tecnológico producto de la transformación digital en la banca tradicional colombiana.

En cuarto lugar, se detallan los resultados obtenidos para la categoría de **estabilidad financiera** en la cual se muestran dos efectos con nivel medio de percepción por parte de los expertos, los cuales son: **"***Mayor volatilidad en los depósitos*" y "*Mayor presión sobre la rentabilidad bancaria*" los cuales obtuvieron un **(RIR=0,25)** sin variaciones en las respuestas de primera y segunda ronda. Por lo tanto, se mantiene la percepción y juicio de los expertos respecto a que la rentabilidad y volatilidad en la banca tradicional tras implementar planes de transformación digital no ha sido tan marcada, pero si se ha reconocido en un nivel medio.

En quinto y último lugar, se demuestra que para la categoría **protección al consumidor** los siguientes efectos "*Riesgo de fallos en la herramienta automatizada", "Nuevos riesgos de protección de datos" y "Nuevos proveedores con normas más laxas"* se percibieron en un nivel medio o aceptable de acuerdo con los expertos. Estos efectos obtuvieron un **(RIR=0,25).** Sin embargo, para los dos primeros efectos no se presentaron variaciones en las respuestas. Pero para el ultimo si, pues el consenso paso en la primera ronda de nivel medio a nivel bajo, en la segunda. Por consiguiente, este hallazgo demuestra que el nivel de estabilidad y aceptación en la respuesta se mantiene aceptado respecto al rango aplicado en este estudio.

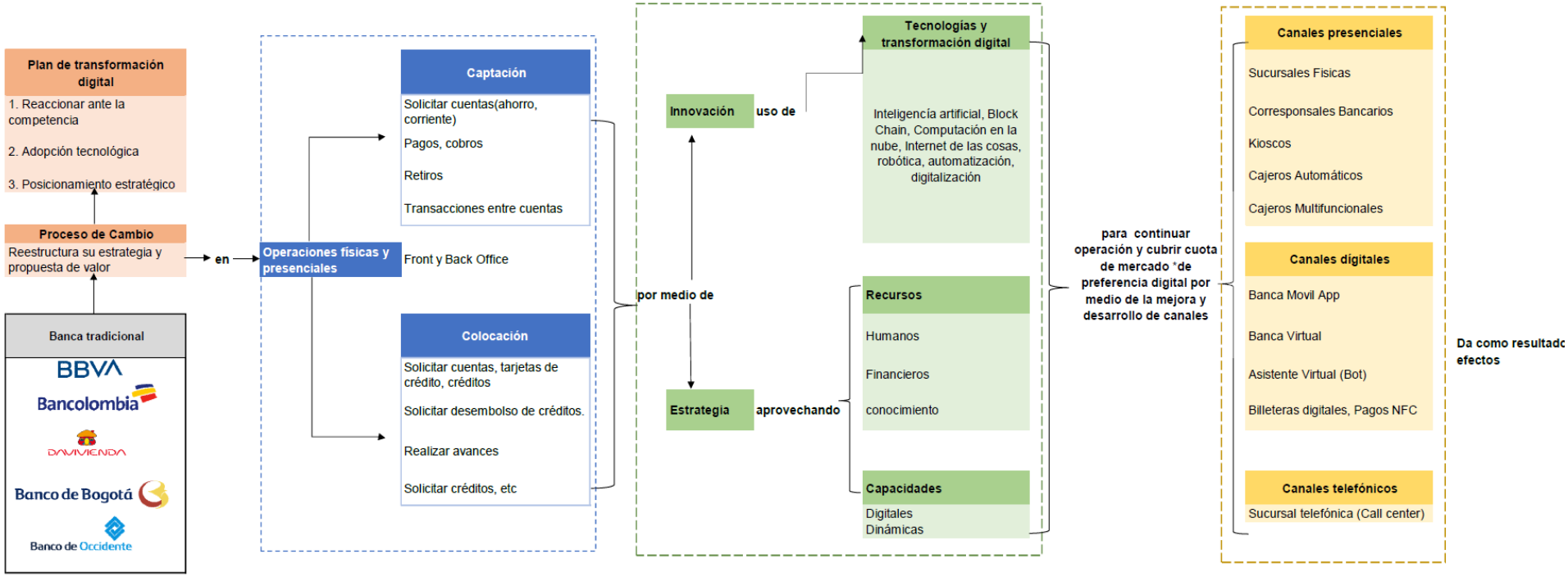
Por último, se reconoce que para los dos primeros efectos concernientes a riesgos en la herramienta y protección de datos, si pueden percibirse con mayor facilidad que el de proveedores con normas laxas. Estos efectos continúan en nivel de percepción medio y seria pertinente en unos años volver a evaluarlos.

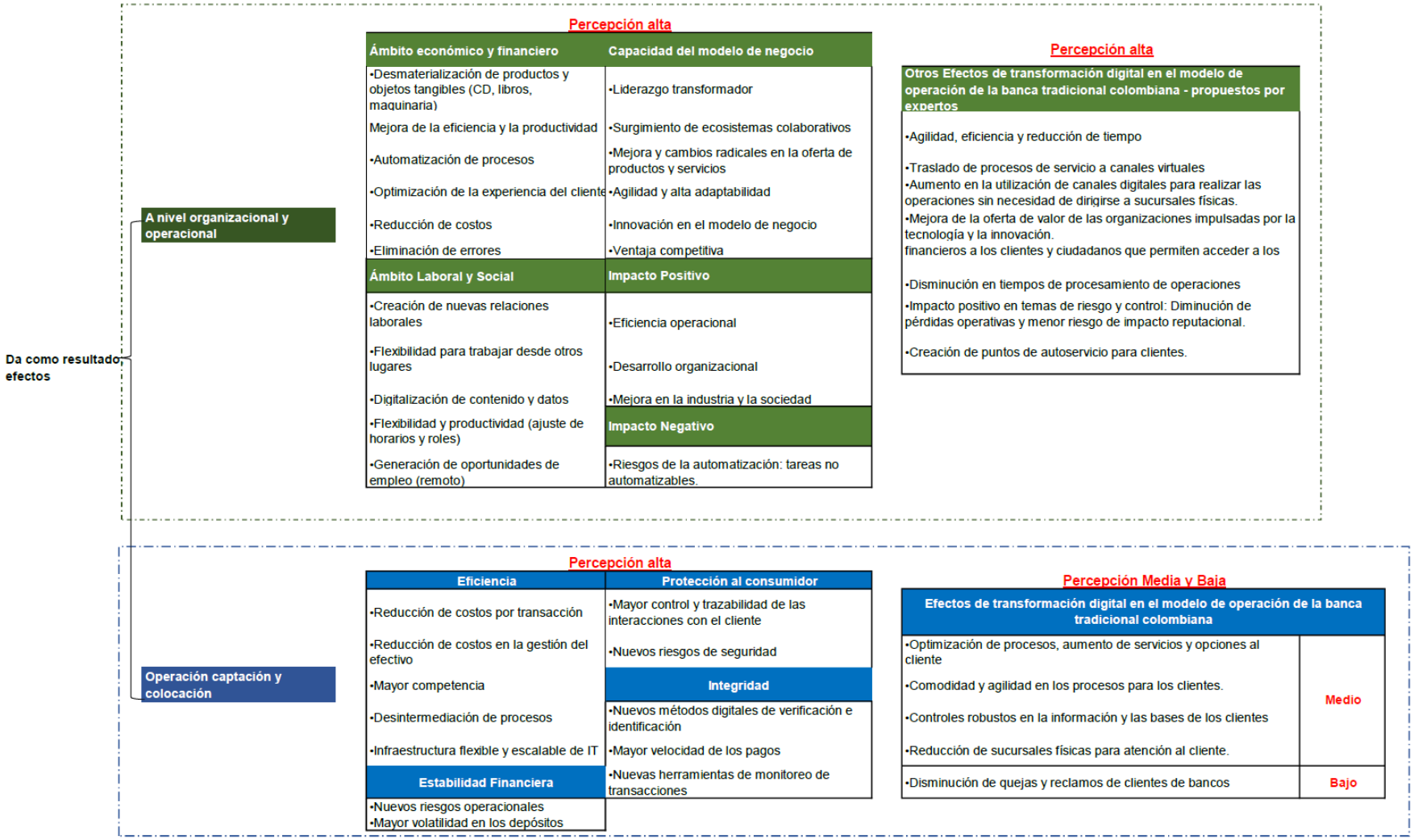
5.3.1 Consolidado final

A continuación, se presenta la ilustración 5-1 con los hallazgos finales que permiten dar respuesta a la pregunta de investigación y ejemplificar el alcance del objetivo general sobre la identificación de los efectos de planes de transformación digital en los procesos operativos del sector bancario colombiano tradicional, que para este caso se reconoció 1 plan con tres fases (reacción ante la competencia, adopción tecnológica y posicionamiento estratégico) el cual tenía por objetivo, la creación y mejora de los canales ofrecidos por medio de transformación digital con el fin de ofrecer y realizar las operaciones tradicionales de captación y colocación, las cuales se atendían de manera presencial, pero que a raíz de la innovación tecnológica, las crisis presentadas y del surgimiento de los nuevos competidores, se fueron generando nuevas dinámicas que la banca tradicional tuvo que enfrentar.

Por lo tanto, se ejemplifica por medio de un esquema todo el flujo del modelo de operación de la banca tradicional incluyendo, el top 5 de bancos, el tipo de operación, el plan de transformación, los canales utilizados y finalmente los efectos de mayor y menor percepción en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana.

Ilustración 5-1 Resultado final efectos percibidos del plan de transformación digital en las operaciones de la banca tradicional colombiana.




Da como resultado efectos
A nivel organizacional y operacional
Percepción alta
Ámbito económico y financiero
•Desmaterialización de productos y objetos tangibles (CD, libros, maquinaria)
Mejora de la eficiencia y la productividad
•Automatización de procesos
•Optimización de la experiencia del cliente
•Reducción de costos
•Eliminación de errores
Capacidad del modelo de negocio
•Liderazgo transformador
•Surgimiento de ecosistemas colaborativos
•Mejora y cambios radicales en la oferta de productos y servicios
•Agilidad y alta adaptabilidad
•Innovación en el modelo de negocio
•Ventaja competitiva
Ámbito Laboral y Social
•Creación de nuevas relaciones laborales
•Flexibilidad para trabajar desde otros lugares
•Digitalización de contenido y datos
•Flexibilidad y productividad (ajuste de horarios y roles)
•Generación de oportunidades de empleo (remoto)
Impacto Positivo
•Eficiencia operacional
•Desarrollo organizacional
•Mejora en la industria y la sociedad
Impacto Negativo
•Riesgos de la automatización: tareas no automatizables.
Percepción alta
Otros Efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana - propuestos por expertos
•Agilidad, eficiencia y reducción de tiempo
•Traslado de procesos de servicio a canales virtuales
•Aumento en la utilización de canales digitales para realizar las operaciones sin necesidad de dirigirse a sucursales físicas.
•Mejora de la oferta de valor de las organizaciones impulsadas por la tecnología y la innovación.
financieros a los clientes y ciudadanos que permiten acceder a los
•Disminución en tiempos de procesamiento de operaciones
•Impacto positivo en temas de riesgo y control: Diminución de pérdidas operativas y menor riesgo de impacto reputacional.
•Creación de puntos de autoservicio para clientes.
Operación captación y colocación
Percepción alta
Eficiencia
•Reducción de costos por transacción
•Reducción de costos en la gestión del efectivo
•Mayor competencia
•Desintermediación de procesos
•Infraestructura flexible y escalable de IT
Protección al consumidor
•Mayor control y trazabilidad de las interacciones con el cliente
•Nuevos riesgos de seguridad
Integridad
•Nuevos métodos digitales de verificación e identificación
•Mayor velocidad de los pagos
•Nuevas herramientas de monitoreo de transacciones
Estabilidad Financiera
•Nuevos riesgos operacionales
•Mayor volatilidad en los depósitos
Percepción Media y Baja
Efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana
•Optimización de procesos, aumento de servicios y opciones al cliente
•Comodidad y agilidad en los procesos para los clientes.
•Controles robustos en la información y las bases de los clientes
•Reducción de sucursales físicas para atención al cliente.
Medio
•Disminución de quejas y reclamos de clientes de bancos
Bajo

6. Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se presentarán los resultados de la investigación obtenidos al responder la pregunta y alcanzar los objetivos de la investigación a partir de la revisión de literatura y la validación del juicio de expertos por el método de prospección Delphi.

6.1 Conclusiones

Este trabajo final de investigación tuvo como objetivo general identificar los efectos de planes de transformación digital en los procesos operativos del sector bancario colombiano tradicional del cual se desprenden tres objetivos específicos desarrollados a partir de una metodología mixta con enfoque cualitativo e inductivo desarrollada a partir de una revisión de literatura, un análisis de resultados estadístico de tendencia central y hallazgos cualitativos encontrados a partir de la aplicación del método Delphi.

Basados en lo anterior, para dar respuesta al objetivo número 1 que buscaba determinar a partir de la literatura los efectos que se han dado en materia de transformación digital en el sector bancario tradicional, se realizó una revisión de literatura tomando como referencia los conceptos clave, los cuales fueron: *efectos, transformación digital y sector bancario tradicional.* Esto permitió poder encontrar a nivel general tomando como referencia documentos nacionales e internacionales los principales efectos que pueden derivar de la transformación digital en las organizaciones y que aplica para este caso con las del sector bancario tradicional colombiano.

De esta búsqueda se encontraron cinco categorías en las que se pueden agrupar los efectos encontrados, las cuales fueron:

1. **El ámbito económico y financiero:** Destaca efectos como la automatización de procesos, mejora de la eficiencia y la productividad, reducción de costos, eliminación de errores, optimización de la experiencia del cliente y desmaterialización de productos y objetos tangibles (cd, libros, maquinaria).

2. **La capacidad de modelo de negocio**: Innovación en el modelo de negocio, refuerzo en la propuesta de valor, mejora y cambios la oferta de productos y servicios, liderazgo transformador, Mentalidad y cultura innovadora, ventaja competitiva, agilidad y alta adaptabilidad y ecosistemas colaborativos.

3. **El ámbito Laboral y Social:** Nuevas relaciones laborales, flexibilidad para trabajar desde otros lugares, digitalización de contenido y datos, flexibilidad y productividad (ajuste de horarios y roles), generación de oportunidades de empleo (remoto), reemplazo de capital humano por tecnología – digital.

4. **Impactos positivos y negativos: En los positivos se encuentran:** Eficiencia operacional, desarrollo organizacional y mejora en la industria y la sociedad. y para los negativos, seguridad y privacidad, amenazas a la seguridad interna, riesgos de la automatización: tareas no automatizables y miedo social al desempleo tecnológico.

5. **Los efectos en las operaciones financieras:** Se relacionan con la eficiencia, estabilidad financiera, proteccion al consumidor e integridad.

En cuanto al objetivo número 2, el cual tiene por objeto especificar los planes de transformación digital desarrollados en los modelos de operación de la banca tradicional colombiana, se realiza en primer lugar, una caracterización de cómo funciona el modelo de operación de la banca colombiana haciendo énfasis en el modelo presencial a través de la red de oficinas y atención presencial. En segundo lugar, se caracterizan las operaciones de captación y colocación que allí se llevan a cabo. En tercer lugar, se realiza una revisión segmentada para el top 5 de bancos con mayor número de activos con el fin de conocer cuáles han sido los planes y estrategias implementadas en temas de transformación digital detallando y caracterizando todos los canales utilizados.

De estos planes se destacan los servicios bancarios en línea los cuales incluyen la banca virtual, la banca móvil como también los relacionados con inteligencia artificial como los bots virtuales. Por otra parte, se habla de los puntos multiservicios que se encuentran

directamente en las sucursales o en los kioscos especializados. Por otro lado, se resalta el tema de digitalización de procesos y la utilización de herramientas de transformación digital a nivel interno.

Una vez reconocidos los efectos y los planes que maneja la banca tradicional colombiana en la actualidad se da paso al desarrollo del tercer objetivo específico, el cual tenía por objeto establecer a partir de la validación con expertos los efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana. Este objetivo se logró a partir de la aplicación del método Delphi con el fin de validar con expertos: En primer lugar, si los efectos encontrados en la literatura correspondían con el modelo de operación de la banca tradicional. En segundo lugar, se buscaba conocer de primera mano cuales son los principales efectos que estos expertos han percibido y si era necesario agregar más factores a la lista.

De este modelo, se logró evidenciar que los efectos mayormente percibidos en el modelo de operación de la banca colombiana tradicional con base en la literatura y el análisis con expertos fueron los siguientes:

Tabla 6-1: Consolidado final efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana con mayor nivel de percepción y consenso a juicio de los expertos.

Ámbito económico y financiero	**Consenso**
Desmaterialización de productos y objetos tangibles (CD, libros, maquinaria) Mejora de la eficiencia y la productividad Automatización de procesos Optimización de la experiencia del cliente Reducción de costos Eliminación de errores	**Alto**
Capacidad del modelo de negocio	**Consenso**
Liderazgo transformador Surgimiento de ecosistemas colaborativos Mejora y cambios radicales en la oferta de productos y servicios Agilidad y alta adaptabilidad Innovación en el modelo de negocio	**Alto**

Ventaja competitiva	
Ámbito Laboral y Social	**Consenso**
Creación de nuevas relaciones laborales Flexibilidad para trabajar desde otros lugares Digitalización de contenido y datos Flexibilidad y productividad (ajuste de horarios y roles) Generación de oportunidades de empleo (remoto)	**Alto**
Impacto Positivo	**Consenso**
Eficiencia operacional Desarrollo organizacional Mejora en la industria y la sociedad	**Alto**
Impacto Negativo	**Consenso**
Riesgos de la automatización: tareas no automatizables.	**Alto**
Eficiencia	**Consenso**
Reducción de costos por transacción Reducción de costos en la gestión del efectivo Mayor competencia Desintermediación de procesos Infraestructura flexible y escalable de IT	**Alto**
Estabilidad Financiera	**Consenso**
Nuevos riesgos operacionales Mayor volatilidad en los depósitos	
Protección al consumidor	**Consenso**
Mayor control y trazabilidad de las interacciones con el cliente Nuevos riesgos de seguridad	**Alto**
Integridad	**Consenso**
Nuevos métodos digitales de verificación e identificación Mayor velocidad de los pagos Nuevas herramientas de monitoreo de transacciones	**Alto**

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los efectos con nivel de percepción media de acuerdo con los expertos y extraídos de la literatura, se obtuvieron los siguientes:

Tabla 6-2: Consolidado final efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana con nivel medio de percepción y consenso a juicio de los expertos

Capacidad del modelo de negocio	**Consenso**
Redefinición o refuerzo de la propuesta de valor del negocio Mentalidad abierta y cultura innovadora	**Medio**
Ámbito Laboral y Social	**Consenso**

Reemplazo de capital humano por tecnología - digital	**Medio**
Impacto Negativo	**Consenso**
Seguridad y privacidad Amenazas a la seguridad interna: preocupación por la confidencialidad, violaciones de la información interna, divulgación de información privada. Miedo social al desempleo tecnológico.	**Medio**
Estabilidad Financiera	**Consenso**
Mayor presión sobre la rentabilidad bancaria Crecimiento de la banca en la sombra (otras entidades financieras fuera del circuito tradicional)	**Medio**
Protección al consumidor	**Consenso**
Riesgo de fallos en la herramienta automatizada Nuevos riesgos de protección de datos Nuevos proveedores con normas más laxas	**Medio**

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se consolidan aquellos efectos que no se encontraron en la literatura pero que los expertos sugirieron incluir al estudio obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 6-3: Consolidado final efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana sugeridos por los expertos con importancia y nivel de consenso alto.

Efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana	Consenso
Agilidad, eficiencia y reducción de tiempo Traslado de procesos de servicio a canales virtuales Aumento en la utilización de canales digitales para realizar las operaciones sin necesidad de dirigirse a sucursales físicas. Mejora de la oferta de valor de las organizaciones impulsadas por la tecnología y la innovación. Cambios relevantes en el acceso y disponibilidad de ecosistemas financieros a los clientes y ciudadanos que permiten acceder a los productos y servicios a través de la digitalización y uso de nuevas tecnologías. Disminución en tiempos de procesamiento de operaciones Impacto positivo en temas de riesgo y control: Diminución de pérdidas operativas y menor riesgo de impacto reputacional. Creación de puntos de autoservicio para clientes.	**Alto**

Fuente: Elaboración propia

Por último, se resaltan aquellos efectos con nivel medio y bajo de percepción en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana obteniendo el siguiente resultado:

Efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana	Consenso
Optimización de procesos, aumento de servicios y opciones al cliente Comodidad y agilidad en los procesos para los clientes. Controles robustos en la información y las bases de los clientes Reducción de sucursales físicas para atención al cliente.	**Medio**
Disminución de quejas y reclamos de clientes de bancos	**Bajo**

Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, se concluye basados en los resultados anteriores que los efectos derivados de planes de transformación digital en las operaciones de la banca tradicional colombiana han estado ligados al tema de eficiencia y automatización de procesos, que si bien han mejorado los costos y los tiempos de la banca, también han propiciado la eliminación del modelo antiguo basado en la era del papel, pues se habla ahora de la desmaterialización de productos y objetos tangibles.

También, se reconoce a partir de este estudio la importancia que ha tenido la transformación digital en el ámbito laboral y social puesto que ha mejorado las dinámicas de liderazgo y la creación de oportunidades remotas para llevar a cabo las diferentes actividades operativas. No obstante, es preciso mencionar que si bien la transformación digital ha contribuido con el posicionamiento de la banca a nivel de competencia también se reconocen los riesgos que estas mejoras conllevan con temas de seguridad de la información, riesgos operacionales y la volatilidad que se debe manejar pues el tiempo de respuesta ante la alta demanda de competidores digitales debe ser efectiva.

En adición, la transformación digital supone una serie de modificaciones a los procesos y los sistemas utilizados en la banca tradicional, las cuales deben permitir que se integren las nuevas tecnologías a los requerimientos regulatorios con el fin de brindar mayor agilidad para el desarrollo de nuevos productos y servicios que den respuesta a las necesidades de los clientes (Castro et al, 2019). Estas necesidades, van ligadas a las nuevas dinámicas del mercado en el que el cliente a través de los nuevos canales digitales ya no debe desplazarse a la sucursal física logrando un ahorro de tiempo, desplazamiento y mejorando así, la percepción que están teniendo frente a los modelos tradicionales.

Lo anterior se ve reflejado de acuerdo con el reporte de la Asobancaria en el que resalta que el comportamiento de los montos tranzados por internet, por primera vez durante los últimos años, superó al monto de transacciones realizadas en oficinas, poniendo en evidencia el gran avance que ha hecho la banca tradicional en temas de transformación digital y que también ha repercutido con el cierre de las oficinas y el traslado hacia el ambiente digital (Castro et al, 2019).

En consecuencia, se destacan los retos que enfrenta todavía la banca tradicional, puesto que la transformación digital ha contribuido con el desarrollo de procesos más efectivos y con la creación de canales virtuales y puntos automatizados, sin embargo, no se ha visto una disminución en las quejas y reclamos de clientes, como tampoco en la comodidad del servicio en el punto físico. Por ende, se debe trabajar aún más en alinear estas innovaciones con los espacios existentes sin olvidar un aspecto relevante como lo es la inclusión financiera.

Finalmente, se reconoce el aporte de esta investigación al campo del conocimiento pues al no contar con estudios previos similares, se ofrece una base sólida para entender el contexto actual para todos aquellos que trabajan y se especializan en el sector bancario y financiero, como para aquellos que están en la academia. Pues, al tener un mejor entendimiento y contexto se pueden diseñar estrategias más eficientes alineadas con los efectos que esperan percibir de dichas innovaciones e implementaciones.

6.2 Recomendaciones

Esta investigación, se realizó con el fin de conocer la realidad que enfrenta la banca tradicional tras el rápido avance que se percibe de la transformación digital en las operaciones y la nueva dinámica manejada tras la pandemia. Se recomienda a los futuros investigadores explorar otras entidades financieras digitales que estén dispuestas a compartir información de dominio interno con el fin de realizar investigaciones más profundas.

Por otra parte, sería interesante explorar otros aplicativos que permitan aplicar el método Delphi y sean más amigables para los expertos que el utilizado para este trabajo, Question Pro o los cuestionarios enviados en Excel con alto volumen de información.

6.3 Limitaciones

Se reconoce que para este trabajo de investigación la limitación de trabajar con un sector como el bancario tradicional que al estar altamente regulado y con muchas restricciones respecto a la divulgación de información interna, supone un desafío encontrar información relacionada que sea de dominio público.

Por otra parte, existe otra limitación con los tiempos y la disposición que manejan los expertos pues no todos están dispuestos a colaborar con el tema de investigación, pues al trabajar en entidades financieras, les supone un riesgo compartir información o juicios de valor que les comprometa con las organizaciones de estudio.

6.4 Futuras investigaciones

Este trabajo final, si bien permitió conocer los efectos de las entidades bancarias tradicionales, también desarrolló nuevos temas de investigación como por ejemplo la percepción de los consumidores frente a estas mejoras y frente a la nueva realidad que impuso la pandemia, entendiendo mejor los efectos de cara al consumidor.

Desde otra perspectiva, se puede ejecutar la misma investigación aplicada a las Fintech y neobancos para poder realizar un estudio comparativo en el futuro.

6.5 Aportes académicos y organizacionales

En cuanto al aporte de esta investigación con la academia se da a partir de dos enfoques: el primero, con la creación de conocimiento, pues se proporciona una visión más amplia sobre la problemática en temas de efectos de transformación digital en el sector bancario colombiano y en segundo lugar, se logra validar los resultados existentes en la academia por medio de la validación con expertos logrando una fundamentación científica sobre los efectos reales que está experimentando la banca tradicional en la actualidad.

En cuanto al aporte de esta investigación para con las organizaciones, se logra a partir de tres enfoques. En primer lugar: beneficiar al sector financiero con la toma de decisiones, pues al conocer el efecto real que está teniendo el sector bancario tras la implementación de planes de transformación digital permitirá generar decisiones más informadas y estratégicas. En segundo lugar, se logra brindar información validada con expertos sobre

los efectos e impactos reales que están sucediendo actualmente en el sector y esto servirá también como insumo para otras organizaciones que busquen innovar sus procesos operacionales.

Por último, se contribuirá con el entendimiento sobre las estrategias de innovación que están teniendo las organizaciones del sector financiero pues al evolucionar de forma rápida o en un contexto acelerado, se han generado nuevas dinámicas organizacionales internas y externas que pueden tomar de referencia otros actores del sector.

A. Anexo: Cuestionario utilizado en el método Delphi Ronda 1

Transformación digital y sus efectos en las operaciones de la banca tradicional colombiana

Gracias por participar en este estudio con fines investigativos.

El objetivo de esta encuesta es establecer por medio de la evaluación con expertos cuales han sido los efectos de la transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana.

Esta encuesta tomará aproximadamente **20 minutos** y **sólo se podrá realizar una vez**.

Nos comprometemos a utilizar la información obtenida del proceso de diagnóstico de manera confidencial y únicamente se utilizará en la elaboración de un informe general de carácter público, con el total de expertos participantes, donde no se individualizará a ninguno de ellos y se realizará un análisis a nivel agregado.

Gracias.

Contexto

Uno de los mayores problemas que enfrentan los bancos actualmente es su propio legado. La mayoría de las tecnologías, los procesos comerciales y las "lógicas institucionales" que existen actualmente se basan en la era de la revolución industrial, cuando el efectivo, los cheques y los procedimientos en papel eran la norma. Ahora, con la velocidad de los avances tecnológicos

actuales, la Cuarta Revolución Industrial y la transformación digital están cambiando a la mayoría de las industrias, entre esas, las del sector bancario tradicional en Colombia.

Por lo que con el surgimiento de competidores digitales como las Fintech y más tarde con la declaración mundial de la pandemia, se produjo una aceleración hacia el entorno digital repensando el modelo de negocio tradicional. Así las cosas, se evidenció una reducción del 11,4% en las operaciones tradicionales del sector financiero a través del cierre de puntos físicos y un incremento hacia alternativas digitales con un total de 62,9%.

Sección 1 - Información demográfica.

Por favor indique cual es su cargo actual

¿En qué nivel se encuentra su cargo actual?

- ◯ Directivo
- ◯ Asesor
- ◯ Profesional
- ◯ Técnico
- ◯ Asistencial

Experiencia en el sector financiero (en años)

- ◯ 1 a 5 años
- ◯ 5 a 10 años
- ◯ 10 a 20 años
- ◯ 20 o más

Efectos de la transformación digital en la banca tradicional

QuestionPro

Experiencia en transformación digital (en años)

- ◯ 1 a 5 años
- ◯ 5 a 10 años
- ◯ 10 a 20 años
- ◯ 20 o más

Último estudio relevante

- ◯ Pregrado
- ◯ Especialización
- ◯ Maestría
- ◯ Doctorado

Sección 2 - Antecedentes.

De acuerdo con su experiencia y conocimiento en el sector financiero:

¿Qué efectos ha generado la transformación digital en el modelo de operación* de la banca tradicional colombiana?

*Considerando el modelo de operación como aquel que se desarrolla en sucursal física y el cual ofrece productos y servicios financieros para realizar operaciones de captación y colocación de recursos (pagos, cobros, créditos, depósitos, entre otros)

Sección 3 - Efectos de transformación digital en las organizaciones.

¿Considera usted que los siguientes criterios corresponden a efectos de la transformación digital en las entidades bancarias tradicionales?

1. En el ámbito económico y financiero:

	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Mejora de la eficiencia y la productividad	○	○	○	○	○
Automatización de procesos	○	○	○	○	○
Reducción de costos	○	○	○	○	○
Eliminación de errores	○	○	○	○	○
Optimización de la experiencia del cliente	○	○	○	○	○
Desmaterialización de productos y objetos tangibles (CD, libros, maquinaria).	○	○	○	○	○

¿Considera usted debería agregarse otros efectos en **el ámbito económico y financiero**? Mencione cuales.

Efectos de la transformación digital en:

2. La capacidad del modelo de negocio*:

*Describe la lógica o manera en cómo una organización crea, entrega, y captura valor.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Innovación en el modelo de negocio	○	○	○	○	○

Redefinición o refuerzo de la propuesta de valor del negocio	○	○	○	○	○
Mejora y cambios radicales en la oferta de productos y servicios	○	○	○	○	○
Liderazgo transformador	○	○	○	○	○
Mentalidad abierta y cultura innovadora	○	○	○	○	○
Ventaja competitiva	○	○	○	○	○
Agilidad y alta adaptabilidad	○	○	○	○	○
Surgimiento de ecosistemas colaborativos	○	○	○	○	○

¿Considera usted existen efectos adicionales en **la capacidad de modelo de negocio** que no fueron mencionados anteriormente? Mencione cuales.

Efectos de la transformación digital en:

3. Ámbito laboral y social:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Creación de nuevas relaciones laborales	○	○	○	○	○
Flexibilidad para trabajar desde otros lugares	○	○	○	○	○
Digitalización de contenido y datos	○	○	○	○	○
Flexibilidad y productividad (ajuste de horarios y roles)	○	○	○	○	○
Generación de oportunidades de empleo (remoto)	○	○	○	○	○
Reemplazo de capital humano por tecnología - digital	○	○	○	○	○

¿Considera usted existen efectos adicionales en **el ámbito laboral y social** que no fueron mencionados anteriormente? Mencione cuales.

Sección 4 - Evaluación de impactos.

A continuación, se listan algunos impactos derivados de la implementación de transformación digital en el modelo de operación de las entidades bancarias tradicionales. ¿Estaría usted de acuerdo?

1. Impactos Positivos:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Eficiencia operacional	○	○	○	○	○
Desarrollo organizacional	○	○	○	○	○
Mejora en la industria y la sociedad	○	○	○	○	○

2. Impactos Negativos:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Seguridad y privacidad	○	○	○	○	○
Amenazas a la seguridad interna: preocupación por la confidencialidad, violaciones de la información interna, divulgación de información privada.	○	○	○	○	○
Riesgos de la automatización: tareas no automatizables.	○	○	○	○	○
Miedo social al desempleo tecnológico.	○	○	○	○	○

¿Qué otros efectos positivos o negativos considera usted, se deben agregar a la sección anterior?

Sección 5 - Final. Valoración de otros efectos en las operaciones del sector bancario tradicional.

¿Considera usted que los siguientes criterios corresponden a efectos de la transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional?

*Considerando el modelo de operación como aquel que se desarrolla en sucursal física y el cual ofrece productos y servicios financieros para realizar operaciones de *captación* y *colocación* de recursos (pagos, cobros, créditos, depósitos, entre otros)

1. Eficiencia:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Reducción de costos por transacción	○	○	○	○	○
Reducción de costos en la gestión del efectivo	○	○	○	○	○
Mayor competencia	○	○	○	○	○
Desintermediación de procesos	○	○	○	○	○
Infraestructura flexible y escalable de IT	○	○	○	○	○

¿Considera usted se deben agregar más efectos en términos de **eficiencia**? Mencione cuales.

Efectos en el modelo de operación de la banca tradicional con respecto a:

2. Estabilidad financiera:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Nuevos riesgos operacionales	○	○	○	○	○
Mayor volatilidad en los depositos	○	○	○	○	○
Mayor presion sobre la rentabilidad bancaria	○	○	○	○	○
Crecimiento de la banca en la sombra (otras entidades financieras fuera del circuito tradicional)	○	○	○	○	○

¿Considera usted se deben agregar más efectos en términos de **estabilidad financiera**? Mencione cuales.

Efectos en el modelo de operación de la banca tradicional con respecto a:

3. Protección al consumidor:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Mayor control y trazabilidad de las interacciones con el cliente	○	○	○	○	○
Nuevos riesgos de seguridad	○	○	○	○	○
Riesgo de fallos en la herramienta automatizada	○	○	○	○	○
Nuevos riesgos de protección de datos	○	○	○	○	○
Nuevos proveedores con normas más laxas	○	○	○	○	○

¿Considera usted se deben agregar más efectos en términos de **protección al consumidor**? Mencione cuales.

Efectos en el modelo de operación de la banca tradicional con respecto a:

4. Integridad:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Nuevos métodos digitales de verificación e identificación	○	○	○	○	○
Mayor velocidad de los pagos	○	○	○	○	○
Nuevas herramientas de monitoreo de transacciones	○	○	○	○	○

¿Considera usted se deben agregar más efectos en términos de **integridad**?

Gracias por haber respondido la encuesta hasta este punto.

Agradezco sus comentarios y observaciones finales sobre el tema en cuestión. Si existen otros criterios que no se hayan tenido en cuenta y deban ser añadidos a la investigación por favor descríbalos a continuación.

B. Anexo: Cuestionario utilizado en el método Delphi Ronda 2

Transformación digital y sus efectos en las operaciones de la banca tradicional colombiana

Gracias por participar en la segunda ronda de este estudio con fines investigativos.

El objetivo de esta encuesta es establecer por medio de la evaluación con expertos, cuales han sido los efectos de la transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional colombiana. En la encuesta de la Ronda 1 algunos expertos agregaron otros efectos que se pretenden evaluar en esta sección, cómo también aquellos criterios que hayan quedado con un indicador de consenso bajo.

Esta encuesta tomará aproximadamente **20 minutos** y **sólo se podrá realizar una vez**.

Nos comprometemos a utilizar la información obtenida del proceso de diagnóstico de manera confidencial y únicamente se utilizará en la elaboración de un informe general de carácter público, con el total de expertos participantes, donde no se individualizará a ninguno de ellos y se realizará un análisis a nivel agregado.

Muchas gracias.

Sección 1 - Información demográfica.

Por favor indique cual es su cargo actual

Sección 2 - Validación Resultados Ronda 1.

R2 -Efectos de la transformación digital en la banca trad

QuestionPro

De acuerdo con los hallazgos encontrados en la encuesta de la ronda 1:

¿Considera usted que los siguientes criterios corresponden a efectos de transformación digital en el modelo de operación* de la banca tradicional colombiana?

*Considerando el modelo de operación como aquel que se desarrolla en sucursal física y el cual ofrece productos y servicios financieros para realizar operaciones de captación y colocación de recursos (pagos, cobros, créditos, depósitos, entre otros)

Parte 1

	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Agilidad, eficiencia y reducción de tiempo	○	○	○	○	○
Aumento en la utilización de canales digitales para realizar las operaciones sin necesidad de dirigirse a sucursales físicas.	○	○	○	○	○
Mejora de la oferta de valor de las organizaciones impulsadas por la tecnología y la innovación.	○	○	○	○	○
Cambios relevantes en el acceso y disponibilidad de ecosistemas financieros a los clientes y ciudadanos que permiten acceder a los productos y servicios a través de la digitalización y uso de nuevas tecnologías.	○	○	○	○	○

Optimización de procesos, aumento de servicios y opciones al cliente	○	○	○	○	○
Comodidad y agilidad en los procesos para los clientes.	○	○	○	○	○

Parte 2

	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Disminución de quejas y reclamos de clientes de bancos	○	○	○	○	○

R2 -Efectos de la transformación digital en la banca trad

QuestionPro

Disminución en tiempos de procesamiento de operaciones	○	○	○	○	○
Controles robustos en la información y las bases de los clientes	○	○	○	○	○
Impacto positivo en temas de riesgo y control: Diminución de pérdidas operativas y menor riesgo de impacto reputacional.	○	○	○	○	○
Creación de puntos de autoservicio para clientes.	○	○	○	○	○
Reducción de sucursales físicas para atención al cliente.	○	○	○	○	○
Traslado de procesos de servicio a canales virtuales.	○	○	○	○	○

Sección 3 - Efectos de transformación digital en las organizaciones - **Nuevos Hallazgos.**

¿Considera usted que los siguientes criterios corresponden a efectos de la transformación digital en las entidades bancarias tradicionales?

1. En el ámbito económico y financiero:

	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Reducción de papel, tiempo, eficiencia en la respuesta	◯	◯	◯	◯	◯
Aumento en la Gestión y calidad de los datos (Bussines Inteligence / Data Analytics)	◯	◯	◯	◯	◯
Reducción del Riesgo operativo	◯	◯	◯	◯	◯
Seguridad y gobernanza.- Faltan temas por abordar.	◯	◯	◯	◯	◯
Digitalización de productos y reducción de tiempo en procesos	◯	◯	◯	◯	◯
Resultados financieros	◯	◯	◯	◯	◯
Mecanismos para seguridad de la información	◯	◯	◯	◯	◯
Optimización y mejora de procesos de negocio	◯	◯	◯	◯	◯

¿Está usted de acuerdo con los efectos agregados en **el ámbito económico y financiero**? Justifique su respuesta.

Efectos de la transformación digital en:

2. La capacidad del modelo de negocio*:

*Describe la lógica o manera en cómo una organización crea, entrega, y captura valor.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Gestión del cambio y transformación de la estrategia	○	○	○	○	○
Digitalización y plan bancable. (Modernización tecnológica, disponibilización de Información)	○	○	○	○	○
Descentralización tecnológica	○	○	○	○	○
Cambio de cultura: se debe adicionar la capacidad de percepción del riesgo por parte de los empleados de la organización.	○	○	○	○	○

¿Está usted de acuerdo con los efectos agregados en **la capacidad del modelo de negocio**? Justifique su respuesta.

Efectos de la transformación digital en:

3. Ámbito laboral y social:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Generación de traumatismo, depresión en los empleados.	○	○	○	○	○
Formación en otras áreas del conocimiento.	○	○	○	○	○
En cuanto a la generación de empleos remotos debería ser tenido en cuenta el apetito de los trabajadores por trabajos remotos vs. trabajos híbridos vs. trabajos 100% presenciales.	○	○	○	○	○
No hay trabajo en grupo, cada uno responde por lo que le corresponde y no hay integración.	○	○	○	○	○

¿Está usted de acuerdo con los efectos agregados **en el ámbito laboral y social**? Justifique su respuesta.

4. Impactos Negativos:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Miedo debido al manejo de alto volumen de información del cliente	○	○	○	○	○
Cuidado de la identidad digital por riesgo cibernético o de suplantación por ataques de ingeniería social	○	○	○	○	○
Sobredimensionamiento de roles, roles sin scope definido	○	○	○	○	○
Muchas personas mayores no tienen la posibilidad de acceder a las herramientas, ni tienen el conocimiento suficiente.	○	○	○	○	○

R2 -Efectos de la transformación digital en la banca trad

QuestionPro

¿Está usted de acuerdo con los impactos mencionados anteriormente? Justifique su respuesta.

Sección 4 - Efectos en el modelo de operación del sector bancario tradicional - Resultados Ronda 1.

¿Considera usted que el siguiente criterio corresponde a efectos de la transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional?

*Considerando el modelo de operación como aquel que se desarrolla en sucursal física y el cual ofrece productos y servicios financieros para realizar operaciones de *captación* y *colocación* de recursos (pagos, cobros, créditos, depósitos, entre otros)

1. Eficiencia:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Procesos más flexibles y simples	○	○	○	○	○

Por favor justifique su respuesta.

Efectos en el modelo de operación de la banca tradicional con respecto a:

2. Estabilidad financiera:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Casos de negocio sin beneficios muy claros en torno a la transformación digital.	○	○	○	○	○

De cara a los movimientos de capital en tiempo real, se podría producir mayor presión en los ratios de liquidez de los bancos y presiones sobre este indicador en particular.	○	○	○	○	○

¿Está usted de acuerdo con los efectos mencionados en la sección de **estabilidad financiera**?

Justifique su respuesta.

Efectos en el modelo de operación de la banca tradicional con respecto a:

3. Protección al consumidor:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Riesgo alto, pero a si mismo genera calidad en el proceso.	○	○	○	○	○
Regulación estricta y clara con tiempos considerables de adaptación.	○	○	○	○	○

Justifique su respuesta.

Efectos en el modelo de operación de la banca tradicional con respecto a:

4. Integridad:

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Se identifica un proceso claro en la Integridad, autorización, autenticación de los datos para cualquier servicio o proceso automatizado y tecnificado	○	○	○	○	○
Calidad de la información que en algunos casos debe ser poblada por los usuarios	○	○	○	○	○

¿Considera usted se deben agregar más efectos en términos de **integridad**?

Sección 4- Final. Revisión consenso ronda 1.

De acuerdo con las respuestas de la ronda 1 en donde se buscaba identificar los efectos de transformación digital en el modelo de operación de las entidades bancarias tradicionales por medio del consenso con expertos, se encontró que para algunos criterios el nivel de consenso fue medio y bajo. Es importante resaltar que si su respuesta está entre neutro a totalmente en desacuerdo, significa que los criterios listados **no** corresponden a efectos percibidos de transformación digital.

Por consiguiente, le solicito por favor responder de nuevo a la siguiente pregunta:

Por consiguiente, le solicito por favor responder de nuevo a la siguiente pregunta:

¿Considera usted que los siguientes criterios corresponden a efectos de transformación digital en las entidades bancarias tradicionales?

1. Ámbito económico y financiero

	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Reducción de costos	○	○	○	○	○
Eliminación de errores	○	○	○	○	○

R2 -Efectos de la transformación digital en la banca trad

QuestionPro

Efectos de transformación digital en:

2. La capacidad del modelo de negocio*:

*Describe la lógica o manera en cómo una organización crea, entrega, y captura valor.

	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Innovación en el modelo de negocio	○	○	○	○	○
Redefinición o refuerzo de la propuesta de valor del negocio	○	○	○	○	○
Mentalidad abierta y cultura innovadora	○	○	○	○	○
Ventaja competitiva	○	○	○	○	○

Efectos de transformación digital en:

3. Ámbito laboral y social

	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Generación de oportunidades de empleo (remoto)	◯	◯	◯	◯	◯
Reemplazo de capital humano por tecnología - digital	◯	◯	◯	◯	◯

4. Impactos positivos

	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Eficiencia operacional	◯	◯	◯	◯	◯
Desarrollo organizacional	◯	◯	◯	◯	◯

5. Impactos negativos

	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Seguridad y privacidad	○	○	○	○	○
Amenazas a la seguridad interna: preocupación por la confidencialidad, violaciones de la información interna, divulgación de información privada.	○	○	○	○	○
Riesgos de la automatización: tareas no automatizables.	○	○	○	○	○
Miedo social al desempleo tecnológico.	○	○	○	○	○

Efectos de transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional Colombiana:

¿Considera usted que el siguiente criterio corresponde a efectos de la transformación digital en el modelo de operación de la banca tradicional?

*Considerando el modelo de operación como aquel que se desarrolla en sucursal física y el cual ofrece productos y servicios financieros para realizar operaciones de captación y colocación de recursos (pagos, cobros, créditos, depósitos, entre otros)

1. Eficiencia:

	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Desintermediación de procesos	○	○	○	○	○
Infraestructura flexible y escalable de IT	○	○	○	○	○

2. Estabilidad financiera

	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Nuevos riesgos operacionales	○	○	○	○	○
Mayor volatilidad en los depositos	○	○	○	○	○
Mayor presion sobre la rentabilidad bancaria	○	○	○	○	○
Crecimiento de la banca en la sombra (otras entidades financieras fuera del circuito tradicional)	○	○	○	○	○

3. Protección al consumidor

	Muy en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Nuevos riesgos de seguridad	○	○	○	○	○
Riesgo de fallos en la herramienta automatizada	○	○	○	○	○
Nuevos riesgos de protección de datos	○	○	○	○	○
Nuevos proveedores con normas más laxas	○	○	○	○	○

Gracias por haber respondido la encuesta hasta este punto.

Agradezco sus comentarios y observaciones finales sobre el tema en cuestión. Si existen otros criterios que no se hayan tenido en cuenta y deban ser añadidos a la investigación por favor descríbalos a continuación.

Bibliografía

Alnemer, H. (2022) Determinants of digital banking adoption in the Kingdom of Saudi Arabia: A technology acceptance model approach. *Digital Business*. Volume 2, Issue 2,2022,100037, ISSN 2666-9544, https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100037.

Andriole, S.J., (2017) *Five myths about digital transformation*. MIT Sloan Management. Rev. 58 (3), 20–22

Aponte, G., Cardozo, M. Á. y Melo Rosas, M. (2012). Método Delphi: Aplicaciones y posibilidades en la gestión prospectiva de la investigación y desarrollo. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 18(1), 41-52. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36424414003

Arguedas, R., Sánchez, A. & Martín, R. (2019) *La transformación digital en el Sector Financiero.* Editorial UNED, 2019.ISBN 8436275195, 9788436275193, p.147. https://books.google.com.co/books?id=8bebDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=twopage&q&f=false

Arner, D. János, B. & Buckley, R. (2016) The evolution of fintech: a new post-crisis paradigm? University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2015/047. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2676553

Asobancaria (2022) *Normatividad*. Decretos, Resoluciones y Leyes que rigen el sector. https://www.asobancaria.com/normatividad/

Asobancaria (2023) *Informe de Tipificación: La Banca Colombiana en 2022*. https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2023/09/Informe-Tipificacion-2022-v5.pdf

Asobancaria (2022) *Informe de Tipificación: La Banca Colombiana en 2021*. https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2023/09/Informe-Tipificacion-2022-v5.pdf

Banca de las Oportunidades (2012) *Reporte de Inclusión Financiera*.pp.3-94. https://www.bancadelasoportunidades.gov.co/sites/default/files/2017-03/Version_Final_Reporte_Inclusion.pdf

Banca de las Oportunidades (2012) *Reporte de Inclusión Financiera*.pp.3-94. https://www.bancadelasoportunidades.gov.co/sites/default/files/2017-03/Version_Final_Reporte_Inclusion.pdf

Banca de las Oportunidades & Superintendencia Financiera de Colombia (2022) *Reporte de Inclusión Financiera*, pp.1-250. https://www.bancadelasoportunidades.gov.co/sites/default/files/2023-07/RIF2022%2018072023.pdf

Banco de Bogotá (2020) *Informe de gestión 2020.* Nuestro banco en Colombia.pp.45-121. https://www.bancodebogota.com/wps/themes/html/banco-de-bogota/pdf/relacion-con-el-inversionista/sobre-el-banco/informe-de-gestion/2020/ig-bdb-2020_cap-2.pdf

Banco de Bogotá (2023) *Oficina tradicional*. https://www.bancodebogota.com/wps/portal/banco-de-bogota/bogota/atencion-al-cliente/canales-electronicos/canales/oficinas/oficina-tradicional

Banco de Bogotá (2023) *El Banco de Bogotá pone a disposición más zonas de autoservicio en el país*. https://www.bancodebogota.com/wps/portal/banco-de-bogota/bogota/nuestra-organizacion/sala-de-prensa/2015/zonas-de-autoservicio

Banco de Bogotá (2023) *Cajero Multifuncional*. Una nueva forma de hacer tus operaciones en efectivo. https://www.bancodebogota.com/wps/portal/banco-de-bogota/bogota/atencion-al-cliente/canales-electronicos/canales/multifuncional

Banco de Occidente (2023) *Tu banco a un clic. ¿Qué podemos hacer por ti hoy?* https://www.bancodeoccidente.com.co/wps/portal/banco-de-occidente/bancodeoccidente

Banco de la República (2022) *tasa de colocación y tasa de captación en el sistema financiero*. La red cultural del Banco de la República (Banrepcultural). https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Tasa_de_colocaci%C3%B3n_y_tasa_de_captaci%C3%B3n_en_el_sistema_financiero

Bancolombia (2023) *Oficinas. ¿Qué puedo hacer?* https://www.bancolombia.com/centro-de-ayuda/canales/oficina-bancolombia

Bancolombia (2023) *Cajeros Multifuncionales*. https://www.bancolombia.com/centro-de- ayuda/canales/cajeros-multifuncionales

Bancolombia (2023) *Sucursal física Bancolombia*, Universidad Javeriana.

Bancolombia (2023) *Canales. Conoce los canales transaccionales y de servicio al cliente que Bancolombia pone a tu disposición*. https://www.bancolombia.com/centro-de-ayuda/canales

Bancolombia (2023) *Centro de ayuda. Canales. Corresponsales Bancarios.* https://www.bancolombia.com/centro-de-ayuda/canales/corresponsal-bancario

Bancolombia (2023) Centro de ayuda. Canales. Kioscos https://www.bancolombia.com/centro-de-ayuda/canales/kiosco

Bancolombia (2023) *Centro de ayuda. Canales. Cajeros multifuncionales.* https://www.bancolombia.com/centro-de-ayuda/canales/cajeros-multifuncionales

Bancolombia (2023) *Centro de ayuda. Canales. Cajeros automáticos*. https://www.bancolombia.com/centro-de-ayuda/canales/cajeros-automaticos

Bancolombia (2023) *Centro de ayuda. Canales. Sucursal virtual personas* https://www.bancolombia.com/centro-de-ayuda/canales/sucursal-virtual-personas

Barroso, M. & Laborda, J. (2022) Digital transformation and the emergence of the Fintech sector: Systematic literature review. *Digital Business*. Volumen 2. ISSN 2666-9544, https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100028

Baskerville, R., Capriglione, F. & Casalino, N. (2020). *Impactos, retos y tendencias de la transformación digital en el sector bancario*. Law and Economics Yearly Review Journal-LEYR, Queen Mary University, Londres, Reino Unido, 9 (parte 2), 341-362.

BBVA (2017) *¿Sabes lo que es la banca en la sombra?* https://www.bbva.com/es/sabes-lo-la-banca-la-sombra/

BBVA (2020) *Informe individual BBVA Colombia*. Informe de gestión Colombia 2020, pp.1-630. https://www.bbva.com.co/content/dam/public-web/colombia/documents/home/body/inversionista/espanol/informacion-financiera/Informe-Individual-BBVA-Colombia-2020.pdf

BBVA (2023) Oficinas. https://www.bbva.com.co/personas/oficinas.html

BBVA (2023) Cajeros. https://www.bbva.com.co/personas/servicios-digitales/cajeros.html

Berghaus, S., & Back, A. (2016). *Stages in digital business transformation: results of an empirical maturity study*. In MCIS (p. 22). http://refhub.elsevier.com/S0963-8687(17)30219-6/h0120

Bernal, R. (2021). *La invasión de los robots o la Destrucción Creativa de la Cuarta Revolución Industrial en Colombia, durante el periodo 2010 – 2020*. Universidad

Nacional de Colombia. Tesis Maestría. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/80487

Britannica Group (2023) *Effect*. The Britannica Dictionary. https://www.britannica.com/dictionary/effect

Cambridge University (2023) *Effect*. Cambridge Dictionary. https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/effect

Cárdenas, J. (2013) Evolución histórica del Banco de la República en Colombia: Una aproximación. *Finanzas y Política Económica*, ISSN: 2248-6046, Vol. 5, No. 2, julio-diciembre, 2013, pp. 71-87. http://www.scielo.org.co/pdf/fype/v5n2/v5n2a05.pdf

Castaño, J. Lagos, J. Escobar, M. Martínez, O. Manrique, J. Granados, K. Castro, F. Londoño, D. Medina, F. Parga, A. Peña, C y Guillermo, J. (2020) *Reporte de inclusión financiera 2020.* Banca de las oportunidades. Superfinanciera de Colombia, pp.1-135. https://www.bancadelasoportunidades.gov.co/sites/default/files/2021-07/REPORTE_DE_INCLUSION_FINANCIERA_2020.pdf

Castaño, J. Lagos, J. Escobar, M. Martínez, O. Manrique, J. Granados, K. Castro, F. Londoño, D. Medina, F. Parga, Peña, C y Guillermo, J. (2019) *Reporte de inclusión financiera 2019. B*anca de las oportunidades. Superfinanciera de Colombia, pp.1-135. https://www.bancadelasoportunidades.gov.co/sites/default/files/2020-07/Informe_RIF_2019.pdf

Castaño, J. Lagos, J. Escobar, M. Martínez, O. Manrique, J. Granados, K. Castro, F. Londoño, D. Medina, F. Parga & Peña, C. (2021) *Reporte de inclusión financiera 2019*. Banca de las oportunidades. Superfinanciera de Colombia, pp.1-135. https://www.bancadelasoportunidades.gov.co/sites/default/files/2022-07/Reporte%20de%20inclusi%C3%B3n%20financiera%202021.pdf

Castilla y León (2018) Unión general de trabajadores. *Efectos e implicaciones de la transformación digital a nivel legal, laboral y social*.pp.1-169.

https://ugtcyl.es/web/wp-content/uploads/2018/08/Estudio-prospectiva-transformacion-digital.pdf

Castro, S. Vera, A. & Montoya, G (2019) *Gestión de riesgos en el marco de la era Digital.* Edición 1204. Semana Económica. https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/semana-economica-edicion-1204.pdf

Citibank Colombia S.A (2021) *Notas a los estados financieros separados al 31 de diciembre de 2020 y 2019, informe del revisor fiscal*, https://www.citibank.com/icg/sa/latam/colombia/institutional-info/assets/docs/EEFF-Separados-y-Notas.pdf.

Colombia Fintech (2022) *Regulación Fintech Colombia.*https://www.colombiafintech.co/lineaDeTiempo/articulo/regulacion-fintech-colombia

Cuesta, C., Ruesta, M., Tuesta, D., & Urbiola, P. (2015) *La transformación digital de la banca*. Observatorio Economía Digital.pp.2-12. https://www.researchgate.net/publication/291357543

Davivienda (2023) *Oficinas de servicio. Características y beneficios*. https://www.davivienda.com/wps/portal/personas/nuevo/personas/canales_de_atencion/para_todos/oficinas_servicio/e3e29f20-4e7f-4d7e-a6a5-35ce2141fb26/!ut/p/z1/lZJda4MwFIZ_UTj50phLdf3A0UoVa83NiDUZstWWbbRsv34RyljZ1C0XBwLPe_Ke9wQU7EB1-tw-6rf22Olnd6-U_8CCDV8nEV3xNGM4nG3jZEsyluYYylsgn0sHrHAehzIl6YKCGtGn_KrHAyfEf9MPAcGkfgvVHVTlaxxGl4lmjlb_CuMnoMZnLUHdPvFLnGMAnosrMBbo6BQuscpNIQaBewbluTUXKLrjy8F9kbzveNq3DVQNt4JIYZHRQY24thQFzGuQDGwthMEESwlLDMnkVuOvnSgyYYiMGDLMUGkpRtw4V7wRBmlfe4h5e0MJJ7am_oSbfq2z725Oh6IouvcWPWXLj2iNFru-qs0nkhwVxw!!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/

Davivienda (2023) *App Davivienda Móvil.* https://www.davivienda.com/wps/portal/personas/nuevo/personas/canales_de_atencion/para_todos/app_m%C3%B3vil/!ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8zijS0CTfy8nIx8TfyDjA0cXcOcvcIMg4z9Aw31C7IdFQEL4i1a/

Davivienda (2023) *Personas. Información adicional. Canales de Atención. Para Todos Nuestros Clientes. Call Center*. davivienda.com/wps/portal/personas/nuevo/personas/canales_de_atencion/para_todos/call_center/!ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8zijS0CTfy8nIx8TfyDjA0cXcOcvcIMg4z9fY30C7IdFQEfZsd8/

Deloitte (2022) *Atendiendo el impacto financiero del Covid-19*. Los retos de la gestión de caja y el impacto en la liquidez. Creando un impacto significativo desde 1845 pp.1-6 https://www2.deloitte.com/co/es/pages/finance/articles/atendiendo-el-impacto-financiero-del-COVID19.html.

Demirkan, H., Spohrer, J. & Welser, J.J. (2016) *Digital innovation and strategic transformation*. IT Prof. 18 (6), 14–18.

Diener, F. & Spacek, M. (2021). *Digital Transformation in Banking: A Managerial Perspective on Barriers to Change Sustainability,* pp.1-26 https://doi.org/10.3390/su13042032

Enríquez, J., López, J. & Zabala, W. (2022) *Business Intelligence & Data Analytics aplicado al proceso de seguimiento curricular en la universidad UPEC.* Minerva Journal. Vol.3, Spec. Issue N°1, (pp. 9-20)

Fernández, J. (2023) *Operaciones bancarias: ¿Qué son y qué tipos existen?* Sage. Finanzas. Estrategia y gestión. https://www.sage.com/es-es/blog/operaciones-bancarias-que-son-y-que-tipos-existen/

Fernández de Lis, S. (2017) *Innovación digital en servicios financieros: retos para los reguladores*. Responsable de Sistemas Financieros y Regulación. Documento de trabajo BBVA Research. https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2017/09/Innovacion-digital-en-servicios-financieros.pdf

Fernández de Lis, S. & Urbiola, P. (2018) *Transformación digital y competencia en el sector financiero.* Documento de trabajo BBVA Research No 19/01, pp.1-15. https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2019/01/Transformacion-digital-y-competencia-en-el-sector-financiero-vf3_edi.pdf

Fernández-Torres, Y. Gutiérrez-Fernández, M. & Palomo, R. (2019). ¿Cómo percibe la banca cooperativa el impacto de la transformación digital? CIRIEC - España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, no. 95, abril de 2019, pp. 11-38. EBSCO host, https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.95.12724

García, L. & Fernández, S. J. (2008). *Procedimiento de aplicación del trabajo creativo en grupo de expertos*. Energética, 29(2), 46-50.

George, C. & Trujillo, L. (2018). Aplicación del Método Delphi Modificado para la Validación de un Cuestionario de Incorporación de las TIC en la Práctica Docente. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 11(1), pp. 113-135. https://doi.org/10.15366/riee2018.11.1.007

Gomber, P., Koch, J.-A., & Siering, M. (2017). Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87(5), 537–580. https://doi.org/10.1007/s11573-017-0852-x

Gong, C. & Ribiere, V. (2021) *Developing a Unified Definition of Digital Transformation*. Technovation, vol. 102, 102-217. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102217

González, F., (2014) *La transformación de una empresa analógica en una empresa digital: el caso de BBVA*, *en Reinventar la empresa en la era digital*, Madrid, BBVA. https://www.bbvaopenmind.com/articulos/la-transformacion-de-una-empresa-analogica-en-una-empresa-digital-el-caso-de-bbva/

González, L. (2018) *Análisis del impacto de la cuarta revolución industrial en el sector bancario colombiano*. Universidad EAFIT. Tesis Maestría. https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/13510/Lina_Gonzalez_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y"

Goran, J., LaBerge, L., & Srinivasan, R., (2017) Culture for a digital age. McKinsey Q. 3, 56–67.

Gust, G., Flath, C.M., Brandt, T., Ströhle, P., Neumann, D., (2017) How a traditional company seeded new analytics capabilities. MIS Quart. Exec. 16 (3), 215–230.

Gutiérrez, A. Polo, N. (2020) *La transformación digital en los bancos colombianos*. Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA. Tesis pregrado. https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/2479/ADM_1140882923_2020_1.pdf?sequence=6&isAllowed=y

Haffke, I., Kalgovas, B.J., Benlian, A., (2016) *The role of the CIO and the CDO in an organization's digital transformation*. In: International Conference of Information Systems, Dublin, Ireland.

Hess, T., Matt, C. Benlian, A., Wiesboeck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. MIS Quart. Execute. 15 (2),123–139.

Horlacher, A., Klarner, P., & Hess, T. (2016). Crossing boundaries: organization design parameters surrounding CDOs and their digital transformation activities. In: Americas Conference of Information Systems, San Diego, CA.

Ibarrondo, P. (2002) *La producción de servicios bancarios. Problemática en torno a su delimitación*. Boletín Económico de ICE N° 2735, pp.31 – 41. https://www.researchgate.net/profile/Maria-Ibarrondo-

Innpulsa Colombia (2020) Transformación digital e industrias 4.0. *Analítica*. https://www.innpulsacolombia.com/sites/default/files/documentos-recursos-pdf/Analitica_TransformacionDigital_Industrias4_2020.pdf

Karagiannaki, A., Vergados, G. & Fouskas, K. (2017) *The impact of digital transformation in the financial services industry: Insights from an open innovation initiative in fintech in Greece*. In: Mediterranean Conference of Information Systems, Genoa, Italy.

Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). *Transformación digital: una visión general del estado actual de la investigación*. Sabio abierto, 11 (3), 21582440211047576.

Landeta, J. (1999) *El método Delphi. Una técnica de previsión del futuro*. Barcelona. Ariel. 2002:31-35;93-94.

Landeta, J. (2002) El método Delphi. Una técnica de previsión del futuro. Barcelona. Ariel. 2002:31-35;93-94.

León, C. (2021) The adoption of a mobile payment system: the user perspective. *Latin American Journal of Central Banking*, Volume 2, Issue 4, 2021,100042, ISSN 2666-1438. https://doi.org/10.1016/j.latcb.2021.100042.

Linstone, H. & Turoff, M. (2002). *The Delphi Method: Techniques and applications*, pp.1-618. http://www.foresight.pl/assets/downloads/publications/Turoff_Linstone.pdf

Malla, F., & Zabala, I. (1978) La previsión de futuro en la empresa (III): el método Delphi. Estudios Empresariales, 39, 13–24.

Management Solutions (2024) Análisis del modelo de negocio: una herramienta de gestión imprescindible. Informes sectoriales. White paper. https://www.managementsolutions.com/es/publicaciones-y-eventos/informes-sectoriales/white-papers/analisis-del-modelo-de-negocio

Martínez, S (2021). *Retos del sistema financiero colombiano en la Cuarta Revolución Industrial.* Semestre Económico, 24(56), 253-270. https://doi.org/10.22395/seec.v24n56a11

Maruf, R. (17 de febrero de 2021) *Citibank transfirió por error US$ 500 millones*. Ahora no podrá recuperarlos, dictamina un juez. CNN. https://cnnespanol.cnn.com/2021/02/17/citibank-transferencia-error-500-millones/

Matt, D. Pedrini, G. Bonfanti & A. Orzes, G. (enero de 2022) Industrial Digitalization. A Systematic Literature Review and Research Agenda*. European Management Journal, Science Direct*. https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.01.001.

Moldaschl, M. (1992). Las células de producción como alternativa a la alta tecnología en la producción de maquinaria industrial, CimWorld, nº 28 y nº 29, pp. 86-91 y 90-91, respectivamente.

Mora, A. Serna M. & Serna, N. (2011) Las entidades bancarias en Colombia, consecuencia de un movimiento constante del sector bancario. *Revista MBA EAFIT*, pp. 32-53. https://www.eafit.edu.co/revistas/revistamba/Documents/mba2011/3-entidades-bancarias-colombia.pdf

Muñoz, D. Morillas, A. & Nuñez, M (2019) La cultura corporativa: claves de la palanca para la verdadera transformación digital. *Revista Prisma Social N.º 25. La sociedad del aprendizaje: retos educativos en la sociedad y cultura posmoderna*, abril de 2019, pp. 439-63. https://revistaprismasocial.es/article/view/2675.

Murinde, V. Rizopoulos, E. & Zachariadis, M. (2022). The impact of the FinTech revolution on the future of banking: Opportunities and risks. *International Review of Financial Analysis*. 81. https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102103

Nadkarni, S., Prügl, R. (2021) *Digital transformation: a review, synthesis, and opportunities for future research*. Manag Rev Q 71, 233–341. https://doi.org/10.1007/s11301-020-00185-7

Ncmm (2020) *Digital Transformation Creates Middle Market Growth and Opportunity*.

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2022) *COVID-19: cronología de la actuación de la OMS*. https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19

Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2022). *Mejorar el entorno normativo para aprovechar los beneficios de la digitalización en el sector financiero, dice la OIT*. Digitalización del sector financiero. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_836102/lang--es/index.htm

Ortega, F. (2008) El método Delphi, prospectiva en ciencias sociales. *Revista EAN*, (64), 31–54.

Palacios, M.& Duque, E. (2011) *Modelos de negocio: propuesta de un marco conceptual para centros de productividad*. Administración & Desarrollo 39 (53): 23-34.

Pawlowski, S. D., & Okoli, C. (2004) *The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications*. Information & Management, 42, 15–29. https://doi.org/10.1016/j.im.2003.11.002

Penagos, C. (2020). *Caracterización de un modelo de negocio de banca digital en el contexto colombiano*. Tesis Maestría. Universidad Nacional de Colombia. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/77632

Peña, M. (2020). *Características determinantes de los emprendimientos Fintech para su transformación en modelos de negocio atractivos a financiación*. Tesis Maestría. Universidad Nacional de Colombia. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79264

Pinzón, B. Gómez, J. García, J. Melo, H. & Sanabria Villamizar, F. (2017) Contribución de las iniciativas de tecnologías de la información en las organizaciones: una revisión de la literatura*. Innovar*, vol. 27, n.o 66, pp. 41-55. Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá. https://doi.org/10.15446/innovar.v27n66.66710

QuestionPro (2023) El mejor software para encuestas gratis del mercado. Software para Encuestas Online Gratis | QuestionPro

Samuel, M. Effendy, N. & Santoso, T. (2021) Fintech, banks, and the covid-19 pandemic: evidence from Indonesia. *Bulletin of Monetary Economics and Banking*, Vol. 24 No. 4, 2021, pp. 559 – 588 p-ISSN: 1410 8046, e-ISSN: 2460 9196. https://doi.org/10.21098/bemp.v24i4.1470

Sarmiento, J. & Cristancho, L. (junio de 2009) Evolución del sistema financiero colombiano durante el período 1980-2007. Revista *Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, vol. 17, núm. o 1, pp. 25-56. Scielo. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=ct&pid=S0121-68052009000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Sativa, A. (2020). *Pagos móviles, la clave para consolidar la banca móvil y prefacio a la digitalización financiera*. Tesis Maestría. Universidad Nacional de Colombia. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79264

Shanti, R., Avianto, W. & Wibowo, WA (2022). *Una revisión sistemática sobre la transformación digital de la banca*. Jurnal Administrare: Jurnal Pemikiran Ilmiah dan Pendidikan Administrasi Perkantoran, 9 (2), 543-552.

Schwab, Klaus (2022) *La cuarta revolución industrial*. Prólogo de Ana Patricia Botín. Foro económico mundial, pp.1-218, https://economiapoliticafeunam.files.wordpress.com/2020/05/klaus-schwab.la-4c2b0-rev.-industrial-2.pdf

Piccinini, E., Hanelt, A., Gregory, R., & Kolbe, L., (2015) Transforming industrial business: the Impact of digital transformation on automotive organizations. In: International Conference of Information Systems, Forth Worth,

Portafolio (17 de marzo de 2020) *Las medidas de apoyo de Bancolombia a sus clientes*. Editorial El tiempo. https://www.portafolio.co/economia/coronavirus-noticias-bancolombia-anuncia-medidas-de-apoyo-a-sus-clientes-539139.

Ramírez, L. (IEBS) (2022) ¿Cómo hacer un plan de transformación digital? Escuela de Negocios e Innovación para emprendedores (IEBS). https://www.iebschool.com/blog/como-hacer-un-plan-de-transformacion-digital-digital-business/#:~:text=Un%20plan%20de%20transformaci%C3%B3n%20digital%20es%20un%20plan%20estrat%C3%A9gico%20a,y%20formas%20de%20trabajo%20digitales.

Restrepo, M. (2016). *Estrategia cero: Colpatria innovó para cambiar las costumbres financieras*. Editorial CESA. eBook Academic Collection (EBSCO host) http://hdl.handle.net/10726/2393

Rincón, E. (2021) *Fintech, una revolución en las regiones colombianas*. Colombia Fintech, Asociación Colombiana de Empresas de Tecnología e Innovación Financiera. https://colombiafintech.co/lineaDeTiempo/articulo/fintech-revolucion-colombiana.

Sánchez, C. Castaño, A. Rojas, J. & Zamudio, G. (2021) Banco Caja Social: un caso práctico de transformación digital para servir a los mercados populares*. Ingeniería y Competitividad,* vol. 23, n.o 2, julio de 2021, pp. 1-14. EBSCO host Academic Search Complete. https://doi.org/10.25100/iyc.23i2.10674

SAP (2022) Insights. *Qué es la transformación digital.* https://www.sap.com/latinamerica/insights/what-is-digital-transformation.html

Sarmiento, J & Cristancho, L. (2009) Evolución del sistema financiero colombiano durante el período 1980-2007. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión,* vol. 17, núm. o 1, pp. 25-56. Scielo. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=ct&pid=S0121-68052009000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Scott, R. (2003) The subject is organizations. En: *Organizations: rational, natural, and open systems* (pp. 3-30). USA: Pearson Education.

Superintendencia Financiera de Colombia (2007) *Circular Básica Contable 100 de 1995 parte V*. https://defensorialg.com.co/normatividades/circular-basica-contable-100-parte-5/circular-basica-contable-100-parte-5.pdf

Superintendencia Financiera de Colombia (2020) *Informe de coyuntura por entidades financieras. Resultados del sistema financiero colombiano diciembre de 2020. Establecimientos de crédito*. https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/informes/informe-actualidad-del-sistema-financiero-colombiano/resultados-del-sistema-financiero-colombiano-diciembre-de--10106821

Superfinanciera - Superintendencia Financiera de Colombia (2022) *Informe de Operaciones. Transacciones a través de los canales de distribución - Formato 444*. Datos históricos (Portal de datos abiertos). https://www.datos.gov.co/Econom-a-y-Finanzas/Transacciones-a-trav-s-de-los-canales-de-distribuc/bn4c-kptq

Superintendencia Financiera de Colombia (2024) Operaciones realizadas en el sistema financiero. Canales de distribución y servicios transaccionales. https://www.superfinanciera.gov.co/IngresoPowerBI/

Universidad Nacional de Colombia (2022) *Registro de la búsqueda estratégica. Programa de formación.* Recursos de apoyo. https://sites.google.com/unal.edu.co/clic/recursos-de-apoyo.

Uribe, J. (2013) El sistema financiero colombiano: estructura y evolución reciente. Vol. 86 Núm. 1023 (2013): *Revista del Banco de la República* - enero 2013, pp.1-13. https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/banrep/article/view/8421

Vargas, G. (julio de 2009) Conocimiento e innovación en los procesos de transformación organizacional: el caso de las organizaciones bancarias en Colombia. *Estudios Gerenciales*, vol. 25, no 112, pp. 71-100. ScienceDirect, https://doi.org/10.1016/S0123-5923(09)70081-6.

Vial, G. (Junio de 2019) Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, vol. 28, n.o 2, pp. 118-44. https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003

Villabona, O (2020) *Pagos móviles, la clave para consolidar la banca móvil y prefacio a la digitalización financiera*. Universidad Nacional de Colombia. Maestría en Administración, pp.1-48. https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/79264/ArleySativa_2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Westerman, G., Bonnet, D., McAfee, A. (2014). *The nine elements of digital transformation*. https://sloanreview.mit.edu/article/the-nine-elements-of-digital- transformation/.

Westerman, G., Calméjane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., McAfee, A. (2011) *Digital transformation: a roadmap for billion-dollar organizations*. In: MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting, pp. 1–6.

Williams, P. L., & Webb, C. (1994) *The Delphi technique: a methodological discussion. Journal of Advanced Nursin*g, 19(1), 180–186. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1994.tb01066.x

Zapata, E., & Ebrero, C. (2010). *Evaluación de la satisfacción de las necesidades de información de los usuarios contables con el análisis Delphi*. 313–331.

Zunzunegui, F. (2001) *Concepto y fuentes.* Universidad Carlos III de Madrid, pp. 21-43 http://www.rdmf.es/wp-content/uploads/2019/04/concepto-y-fuentes-COLEX.pdf