

---

Gestión de la informática en el sector bancario de Sincelejo – Sucre

Daniel Dait Dominguez Guevara

John Jairo Marroquin Castilla

Elkin Alonso Urango Benítez

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas  
Administración de Informática  
Modalidad Virtualidad  
Sincelejo  
2022

---

Gestión de la informática en el sector bancario de Sincelejo – Sucre

Daniel Dait Dominguez Guevara

John Jairo Marroquin Castilla

Elkin Alonso Urango Benítez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Administrador de  
Informática

Directora

Marilu Tibusay Acurero Luzardo

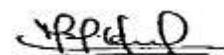
Doctora en Ciencias Gerenciales

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas  
Administración de Informática  
Modalidad Virtualidad  
Sincelejo  
2022

**Nota de Aceptación**

**Aprobado**

**Cuatro puntos cinco puntos (4.5)**



Director



Evaluador 1



Evaluador 2

Sincelejo, Sucre, 07 de octubre de 2022

## Tabla de Contenido

Resumen.....	9
Abstract.....	10
Introducción .....	11
1 El problema de investigación .....	12
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.2 Justificación.....	14
1.3 Objetivos .....	16
1.3.1 Objetivo General .....	16
1.3.2 Objetivos específicos .....	16
2 Marco de referencia .....	18
2.1 Antecedentes .....	18
2.2 Marco teórico .....	21
2.3 Sistemas de gestión informática.....	22
2.3.1 Tipos de Sistemas de Información .....	24
2.3.2 Sistemas de Información de Gestión.....	25
2.4 Gestión informática en el sector bancario .....	27
2.4.1 Procesos de transformación en la gestión informática. ....	30
2.5 Herramientas tecnológicas desarrolladas en el sector bancario .....	32
2.6 Procedimientos y políticas de gestión bancarias en Colombia .....	34
2.7 Operacionalización de Categorías.....	38

3	Metodología.....	41
3.1	Paradigma y enfoque de la investigación.....	41
3.2	Tipo y diseño de la investigación.....	42
3.3	Población y muestra del estudio.....	44
3.4	Selección del método de recolección de datos.....	45
3.4.1	Entrevista.....	45
3.4.2	Análisis de Contenido.....	49
3.5	Procedimiento de la Investigación.....	49
4.	Resultados.....	53
4.1.	Las políticas, procedimientos y procesos del sector bancario de Sincelejo – Sucre	53
4.1.1.	Banco Davivienda.....	53
4.1.2.	Banco de Bogotá.....	55
4.1.3.	Banco de occidente.....	57
4.2.	Las herramientas tecnológicas utilizadas por el sector bancario de Sincelejo – Sucre	58
4.2.1.	Herramientas tecnológicas Banco Davivienda.....	59
4.2.2.	Herramientas tecnológicas Banco de Bogotá.....	62
4.2.3.	Herramientas tecnológicas Banco de Occidente.....	65
4.2.4.	Análisis de las entrevistas.....	69
4.3.	Acciones para la implementación de un sistema de gestión informática en el sector bancario 77	
5.	Conclusiones.....	83

---

6.	Recomendaciones .....	85
	Referencias bibliográficas.....	87

## Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b> Respuestas de la pregunta uno de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias. ....	62
<b>Tabla 2.</b> Respuestas de la pregunta dos de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias. ....	63
<b>Tabla 3.</b> Respuestas de la pregunta tres de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias. ....	63
<b>Tabla 4.</b> Respuestas de la pregunta cuatro de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias. ....	64
<b>Tabla 5.</b> Respuestas de la pregunta cinco de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias. ....	65
<b>Tabla 6.</b> Respuestas de la pregunta seis de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias. ....	65
<b>Tabla 7.</b> Respuestas de la pregunta siete de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias. ....	66
<b>Tabla 8.</b> Respuestas de la pregunta ocho de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias. ....	67
<b>Tabla 9.</b> Respuestas de la pregunta nueve de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias. ....	67
<b>Tabla 10.</b> Respuestas de la pregunta diez de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias. ....	68
<b>Tabla 11.</b> Respuestas de la pregunta once de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias. ....	69
<b>Tabla 12.</b> Respuestas de la pregunta doce de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias. ....	69

### Lista de figuras

<b>Figura 1.</b> Composición transaccional en Colombia.....	603
<b>Figura 2.</b> Portafolio modular del Banco de Occidente.....	59

## Resumen

El uso de la tecnología en el sector bancario es uno de los principales pilares que posibilita la innovación de los procesos y servicios que ofrecen las entidades bancarias. La incursión en la innovación permite ser parte de empresas competitivas genera satisfacción en los usuarios con instalaciones y mejores ofertas. Sin embargo, el uso de la tecnología actual o la transición a nuevas tecnologías introduce mayor complejidad y nuevos riesgos que deben gestionarse de manera oportuna. La buena gestión de los riesgos tecnológicos permite aumentar la consecución de los objetivos estratégicos de las instrucciones definidas por sus stakeholders o gestores. Además, genera más confianza. Actualmente, existen metodologías o marcos tecnológicos definidos para la gestión del riesgo en general, sin embargo, no están específicamente adaptados a la actividad bancaria. De esta forma constituir una mejora a la gestión informática en el sector bancario, mediante la interacción de la información y las capacidades de mejora.

*Palabras clave:* la gestión informática y su importancia en el sector bancario de Sincelejo  
sucre

### **Abstract**

The use of technology in the banking sector is one of the main pillars that enables the innovation of the processes and services offered by banks. The incursion into innovation allows to be part of competitive companies generates satisfaction in users with facilities and better offers. However, the use of current technology or the transition to new technologies introduces greater complexity and new risks that must be managed in a timely manner. The good management of technological risks allows to reduce the achievement of the strategic objectives of the instructions defined by its stakeholders or managers. In addition, it generates more trust. Currently, there are methodologies or technological frameworks defined for risk management in general, however, they are not specifically adapted to banking activity. In this way constitute an improvement to the IT management in the banking sector, through the interaction of information and improvement capabilities.

*Keywords:* Computer Management and its importance in the banking sector of Sincelejo

Sucre

## Introducción

Los distintos sectores de actividad que se dedican a la innovación de productos y servicios para sus clientes están expuestos a riesgos de diversa índole. La globalización y la competencia en cada sector conducen a la sofisticación de las tecnologías adoptadas para cumplir los objetivos estratégicos de la empresa, pero pueden generar incertidumbre sobre cuál de ellos, dados los riesgos involucrados (COSO,2017).

El sector bancario y el desarrollo de sus productos se enfrentan a riesgos cada vez mayores. La automatización de determinados procesos, la generación de facilidades para sus clientes que les permitan realizar transacciones desde canales electrónicos, así como la exigencia de inmediatez en estas y requerimientos de seguridad y necesidad de los clientes el uso cada vez mayor de tecnología por parte de una empresa (DGM,2012).

Existen estándares que guían las mejores prácticas en la gestión de riesgos tecnológicos. Sin embargo, cabe mencionar que, en cada establecimiento, las partes interesadas, los gerentes o el departamento designado para la gestión de riesgos pueden decidir si evalúan o no el riesgo tecnológico como una subcategoría riesgo de otro principal, por ejemplo, en el contexto del riesgo operativo (EBA,2017).

La gestión del riesgo tecnológico reduce por tanto la incertidumbre de que las instituciones en general, y en este caso las entidades no puedan alcanzar sus objetivos e identificar y aprovechar las oportunidades de negocio que se presenten. Además, esta gestión permite establecer prioridades y medios o recursos para la ejecución de acciones centradas en el tratamiento de riesgos tecnológicos (Cooper, 2014).

Finalmente, se establece todo el marco general para poder proponer que los cambios de las tecnologías pueden presenciar de forma clara una mejora en la sociedad evolutiva de la actualidad, generando así demostrar que es importante ir adaptándose a los mejores números que puedan coaccionar que los datos bancarios alcancen mejoras para la protección de los datos bancarios principales, de esta forma ir agrupando nuevos perfiles que sean delimitantes al sector y de así, establecer los puntos de partida en todos los aspectos esenciales de la industria bancaria.

## 1 El problema de investigación

### 1.1 Planteamiento del problema

Los cambios en las tecnologías de hardware, software y telecomunicaciones juegan un papel importante en la forma en que nuestra sociedad está evolucionando. Según la premisa de Díaz et al., (2021) durante la última década, la tasa de cambio en la tecnología de la información ha aumentado. De hecho, está claro que ahora se está entrando en una era en la que los cambios explosivos en la tecnología de las telecomunicaciones, combinados con una potencia informática cada vez mayor, conducirán a cambios profundos en los sistemas de información que respaldan a las organizaciones.

En la actualidad, las empresas crecen a un ritmo vertiginoso, este crecimiento conlleva el manejo de un mayor número de datos y actividades que deben ser procesados de una manera rápida y eficiente para no retrasar la cadena productiva de la empresa, no obstante, como lo indican Bensaou y Earl (2021) existen diversos contratiempos en el procesamiento de esta información si no se cuenta con herramientas tecnológicas como un sistema de gestión informática, la mayoría de estos contratiempos suelen estar asociados a errores humanos debido a que ciertos ingresos de datos se tornan repetitivos y tediosos, lo cual incurre en una distracción humana. Cuando las empresas recién están comenzando, el uso de varios programas para manejar todos los procesos comerciales no es un gran problema. Sin embargo, a medida que la empresa se expande, los costos de eficiencia y tiempo pueden comenzar a acumularse.

Así mismo, en esta nueva década las formas de comunicación han cambiado aceleradamente basta con tener acceso a una red de internet para establecer comunicación con otras personas en otras latitudes, también el intercambio de información entre empresas nunca había sido tan grande, dicho lo anterior, si no se cuenta con un adecuado manejo de la información, será muy difícil establecer nuevos contactos con clientes potenciales o establecer alianzas con otras empresas.

Según Vaidya et al. (2013) los proyectos de sistemas e implementación de sistemas de gestión en los países en desarrollo siguen fracasando, esto se debe a la poca inversión económica por parte de las empresas y por la falta de incentivos y programas gubernamentales para el crecimiento empresarial.

En Colombia existen numerosas empresas que en la última década han tenido un crecimiento considerable, estas empresas por lo general invierten parte de su capital para realizar mejoras tecnológicas y estar a la vanguardia, sin embargo, cabe resaltar que la inversión económica para la adquisición de nuevas plataformas y tecnologías como la implementación de la gestión informática requiere una alta suma de dinero, lo cual en muchas ocasiones se transforma en un impedimento para el crecimiento de las empresas y de sus manejos de información.

Según la Presidencia de la República (2020) en el año 2019 en Colombia aumentó el número de empresas creadas, el número de nuevas empresas fue de 309.463, lo cual significa un 2,1% de crecimiento según las cifras de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecámaras), no obstante, estas empresas no tienen una garantía de permanencia en el mercado, esto se debe a que muchas empresas no crean estrategias adecuadas para su crecimiento.

De acuerdo con lo anterior, en Colombia se evidencia que las empresas no invierten mucho en herramientas tecnológicas, por esta razón, algunas empresas no logran mantenerse en el mercado a lo largo del tiempo, este tipo de herramientas tecnológicas como la gestión informática, son esenciales para que haya un verdadero auge y crecimiento empresarial.

La falta de herramientas tecnológicas, así como la gestión en informática son trascendentales para el crecimiento de las empresas, dirigir un negocio exitoso requiere una gestión adecuada de los datos y las estadísticas financieras y organizativas con sistemas de información de calidad. Casi todas las empresas han experimentado un flujo de trabajo drásticamente más lento debido a problemas de datos relacionados con la confiabilidad y la precisión.

En Colombia existen casos exitosos empresariales en el manejo de herramientas como la gestión informática, por esta razón es importante que otras empresas puedan ver esos casos de éxito donde la inversión e implementación de este tipo de herramientas rinden sus frutos, de lo contrario es muy difícil que empresas medianas puedan acceder a este tipo de tecnologías y de información. Mas, sin embargo, los acelerados cambios derivados del fenómeno de la globalización, obligan a las pequeñas y medianas empresas a cambiar sus modelos de negocio a través del desarrollo de sus capacidades y de la adopción de prácticas para integrarse a cadenas productivas y de abastecimiento; no obstante, el sector bancario no es la excepción, debe adaptarse a los diversos cambios suscitados por el entorno.

En este sentido, por ser el cambio una variable permanente, surge la necesidad de aprovechar la gran cantidad de información disponible en el entorno y formular la siguiente pregunta problema: ¿Cómo es la gestión de la informática en el sector bancario de Sincelejo – Sucre?

## **1.2 Justificación**

La tecnología de la información fomenta la innovación en los negocios, la cual da como resultado aplicaciones más inteligentes, almacenamiento de datos mejorado, procesamiento más rápido y distribución de información más amplia. La innovación hace que las empresas funcionen de manera más eficiente. Y la innovación aumenta el valor, mejora la calidad y aumenta la productividad, ya que el crecimiento empresarial es bastante importante para el fortalecimiento económico del país, las herramientas como la gestión informática ayudan a que las empresas puedan lograr el crecimiento que desean ya que son capaces de optimizar sus procesos mediante este tipo de tecnologías.

Cuando las empresas están comenzando, el uso de varios programas para manejar todos los procesos comerciales no es un gran problema. Sin embargo, a medida que la empresa se expande, los costos de eficiencia y tiempo pueden comenzar a acumularse, afortunadamente, los

propietarios de empresas pueden confiar en un sistema de gestión empresarial eficaz, que ayudará a la empresa a optimizar sus procesos de manejo de datos, información, etc. Por consiguiente, mediante el carácter práctico del trabajo, se señala que este trabajo al establecerse en el análisis de la gestión de la informática alrededor del sector bancario de Sincelejo, comprende la evaluación y observación de los estándares regulados por parte de las instituciones para el manejo de las TI dentro de los procesos relacionados para el monitoreo de la información (Jiménez y Misas, 2019), aspecto que se trae a colación al tener en cuenta los estamentos institucionales que se han ponderado en diversos manuales y guías que exponen la eficiencia de los mecanismos que mencionan alrededor de la optimización de los sistemas de información; por ende, ayuda a examinar si las instituciones mantienen un sentido de coherencia con lo que se ha promovido en redes y diversas plataformas relacionadas con las entidades.

Desde el carácter social de la investigación, se demuestra que en las instituciones estudiadas que las tecnologías de la información se constituyen en un recurso fundamental en las organizaciones, contribuyendo a potenciar el rendimiento organizacional en el sentido que incrementan los niveles de productividad y eficiencia operacional. De acuerdo con Peirano y Suárez (2006) el uso de tecnología de la información representa un elemento de valioso y de gran apoyo para las rutinas diarias de la organización permitiendo de esta forma apoyar a la estrategia establecida y crear una diferenciación en el mercado que se traduzca en un mejor desempeño y mayor competitividad. Dicho lo anterior es muy importante implementar herramientas tecnológicas en las empresas para que estas puedan subsistir en los mercados que cada vez son más exigentes, el uso de tecnología por sí sola no resulta completamente en un mejor desempeño empresarial, sino que representa un elemento de valioso y de gran apoyo para las rutinas diarias de la organización permitiendo de esta forma apoyar a la estrategia establecida y crear una diferenciación en el mercado que se desempeñe.

De igual forma, el tener conocimiento de casos exitosos en el país puede ser un factor motivante para que otras empresas sigan el mismo camino y logren implementar herramientas tecnológicas como la gestión informática empresarial, las cuales traen beneficios económicos a las

empresas que lo utilizan adecuadamente, esto se debe a que las TIC hacen que una empresa sea más eficiente, eficaz y responda rápidamente a las necesidades de los clientes. Las TIC pueden ayudar en las actividades comerciales, incluido el diseño, la fabricación, la I + D, la distribución y las ventas y la retroalimentación, como lo indican Sánchez y De la Garza (2018) las tecnologías de la información (TI) pasan a ser rápidamente un estándar para la industria, convirtiéndose en herramientas imprescindibles en las organizaciones, con especial interés en las PYMES; quienes deben apostar por su adopción e inserción de manera constante y dinámica como apoyo en la realización de tareas y para la mejora, tanto de su productividad como de su competitividad.

Por último, mediante el ámbito metodológico, se determina que mediante la revisión documental de documentos, manuales y guías enfocadas en exponer los procedimientos referentes a la gestión relacionada a los sistemas de información y las TI, se ofrece como una base que ayude a extraer la información relacionada con estándares de calidad e integralidad, en donde se generan pautas que puedan ayudar a futuros investigadores no solo a comprender la incidencia de las TI dentro del sector bancario de Sincelejo, también para generar un estándar que ayude en la relación de variables basadas en la vinculación de valores extraídos dentro de la revisión documental, así como los determinados a través de mecanismos de recolección etnográfica, como lo que representa la entrevista.

### **1.3 Objetivos**

#### ***1.3.1 Objetivo General***

Analizar la gestión de la informática en el sector bancario de Sincelejo - Sucre.

#### ***1.3.2 Objetivos específicos***

- Determinar las políticas, procedimientos y procesos informáticos del sector bancario de Sincelejo-Sucre.

- 
- Caracterizar las herramientas tecnológicas utilizadas por el sector bancario de Sincelejo-Sucre.
  - Establecer acciones para la implementación de un sistema de gestión informática en el sector bancario.

## 2 Marco de referencia

### 2.1 Antecedentes

Se han presentado estudios de casos interesantes sobre la gestión informática y su relación con el crecimiento empresarial a nivel nacional, uno de estos casos se presenta con el estudio de Salazar, Vanegas y Arboleda (2009) denominado “Nuevas tecnologías en la comunicación interna en empresas del Valle de Aburrá”, los autores identificaron el uso de tecnologías para la comunicación con otras empresas de la región, el objetivo de este trabajo fue identificar el uso y la aplicación de las tecnologías que están incorporando los comunicadores organizacionales. Se hizo un estudio en 10 empresas del Valle de Aburrá, Antioquia, Colombia, que han incorporado tecnologías digitales a la gestión de comunicación interna.

La investigación presentada por Jiménez y Misas, (2019) denominada “incidencia de las tecnologías de información y comunicación en la rentabilidad de los bancos comerciales” habla de la evolución que ha tenido el Grupo Bancolombia con el tema de las TIC durante los años 2012 a 2018, en un principio, contaba con canales tradicionales como, sucursales físicas y cajeros automáticos, sumándole a estos, corresponsales bancarios, PAC electrónicos y su app móvil. Casos como el del Grupo Bancolombia son de los más exitosos en Colombia debido a la implementación de herramientas tecnológicas como la gestión informática.

Otro trabajo realizado por Hernández et al. (2017) denominado “Direccionamiento Estratégico: Proyección de la Innovación Tecnológica y Gestión Administrativa en las Pequeñas Empresas”, el objetivo principal de este trabajo fue establecer el nivel de innovación en tecnología y direccionamiento estratégico de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) de la ciudad de Barranquilla, Colombia, llegando a importantes resultados ya que a partir del trabajo presentado por los autores se evidenció que en cada una de las etapas del proceso de direccionamiento estratégico se debe establecer una adecuada integración de la organización con el entorno, tomando como base de su cambio y mejora continua, la innovación tecnológica.

El autor Ortega (2014) realizó una investigación sobre la inclusión de las tecnologías de la información en la empresa colombiana, en ese artículo se presentan los lineamientos generales sobre cómo las empresas han incorporado las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en Colombia. Además, se hace una breve descripción de las etapas por las que han pasado los medios de comunicación y su relación con las compañías desde sus comienzos hasta la actualidad.

A nivel internacional destacan publicaciones académicas como las llevadas a cabo por Singh, Khamba y Nanda (2017), este estudio denominado “Influence of technological innovation on performance of small manufacturing companies” indica que las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) son la columna vertebral de las economías individuales, porque desencadenan el empleo, la producción, la exportación, el alivio de la pobreza, el empoderamiento económico, el desarrollo económico, etc., tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, por esta razón, es transcendental que las empresas pequeñas y medianas puedan acceder a recursos tecnológicos como la implementación de la gestión informática en sus empresas. Hasta hace poco, los estudios de innovación se centraban en innovaciones radicales basadas en la tecnología en grandes empresas, mientras que los patrones de innovación en las pequeñas empresas habían sido ampliamente descuidados.

Así mismo, Toro et al. (2015) mediante su investigación titulada “A Perspective on Knowledge Based and Intelligent Systems Implementation in Industrie 4.0”, este trabajo habla sobre una tendencia mundial en los países desarrollados que se conoce como Industrie 4.0, el denominado internet industrial con el cual se construirán las fábricas del futuro. Destacan la importancia de que las empresas inviertan en tecnologías para optimizar todas sus operaciones y poder obtener mayores beneficios económicos.

De igual forma, Diaz et al. (2021) presentaron su trabajo llamado “Planeamiento estratégico del servicio de gestión informática para el sector salud en el Perú”, en este trabajo se consideró que es un requisito fundamental el uso de los servicios de gestión informática que

contribuyen con herramientas tecnológicas modernas priorizando así la calidad de vida de las personas. Una organización más eficiente del sistema de salud permitirá aumentar el número de pacientes atendidos en Perú, disminuir significativamente la duplicación de pedidos de pruebas y las incidencias de fraude.

También surgió interés el trabajo presentado por Lacuesta y Catalán (2004), este trabajo denominado “Aprendizaje Basado en Problemas: Una experiencia interdisciplinar en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión”, este trabajo destaca la importancia de la gestión informática aplicada en las empresas, por otra parte, motiva a los nuevos profesionales a implementar este tipo de herramientas tecnológicas en las nuevas empresas independiente de que sean pequeñas o medianas.

Otro tema interesante surge de la mano de la tecnología se denomina Robotic Process Automation, como lo indican Vincent et al., (2020) dada la eficiencia que se puede lograr con el uso de la tecnología, las empresas están adoptando tecnologías emergentes. Una de estas tecnologías que ha sido ampliamente discutida e implementada recientemente es Robotic Process Automation (RPA), el uso de software para automatizar procesos. El RPA puede tener un impacto significativo en el valor económico, la ventaja de la fuerza laboral, las mejoras de calidad, la ejecución flexible, la velocidad y la agilidad, y potencialmente ahorrar dos billones de dólares en costos globales de la fuerza laboral. Formalmente, RPA se define como una "tecnología para automatizar tareas mundanas de alto volumen, basadas en reglas y realizadas por personas, o para conectar sistemas que no tienen interfaz de programación de aplicaciones moderna, lo interesante es que el RPA es un subconjunto de Inteligencia Artificial desarrollado para automatizar los procesos empresariales. Las aplicaciones o programas, conocidos como "bots", pueden funcionar casi 24 horas al día, siete días a la semana, para procesar datos, esto lo explican a través de su trabajo denominado “Preparing for the Robots: A Proposed Course in Robotic Process Automation”.

En la investigación de Sutipitakwong y Jamsri (2020) se destaca el uso y la importancia de RPA (automatización de procesos robóticos) para afinar el trabajo tedioso, como completar formularios de talleres educativos. La investigación analiza cómo se puede utilizar la RPA para preparar documentos de aprendizaje y materiales utilizados por un gran número de participantes. El estudio se realizó utilizando una RPA para probar casos con rutinas repetitivas. Se propuso que el proceso de gestión automatizada del trabajo y la inteligencia artificial (IA) daría como resultado un flujo de trabajo más eficiente y eficaz al tiempo que se reduciría el margen de error. La investigación mostró que la RPA puede gestionar una gran capacidad de documentos con una precisión muy alta, lo que será beneficioso para el manejo de altas cantidades de datos.

## 2.2 Marco teórico

Los sistemas de gestión (SG) según Suthakar et al., (2016) son marcos sistemáticos diseñados para gestionar las políticas, los procedimientos y los procesos de una organización y promover la mejora continua en su interior. La implementación de un Sistema de Gestión probado y eficaz, como la certificación de calidad ISO 9001, puede ayudar a una empresa a mejorar las operaciones, gestionar el riesgo y promover la confianza de las partes interesadas. Los sistemas de gestión pueden ser simples o complejos, continuos o ad hoc, estándar en toda la organización o distintos para los individuos. Y, por supuesto, diferentes sistemas de gestión pueden resultar en distintos grados de eficacia, cabe resaltar que, lo que funciona para una organización puede no ser óptimo para otra.

Así mismo, se puede inferir que un SG es la forma en que una organización gestiona las partes interrelacionadas de su negocio para lograr sus objetivos. Estos objetivos pueden relacionarse con varios temas diferentes, incluida la calidad del producto o servicio, la eficiencia operativa, el desempeño ambiental, la salud y la seguridad en el lugar de trabajo y muchos más. El nivel de complejidad del sistema dependerá del contexto específico de cada organización, para algunas organizaciones, especialmente las más pequeñas, puede significar simplemente tener un liderazgo sólido por parte del propietario de la empresa, proporcionando una definición clara de lo

que se espera de cada empleado individual y cómo contribuyen a los objetivos generales de la organización, sin la necesidad de una documentación extensa. Las empresas más complejas que operan, por ejemplo, en sectores altamente regulados, pueden necesitar documentación y controles extensos para cumplir con sus obligaciones legales y cumplir con sus objetivos organizacionales.

### **2.3 Sistemas de gestión informática**

La rápida evolución de los sistemas de gestión informática está cambiando el mundo que nos rodea, incluida la forma en que hacemos negocios, nos educamos y nos comunicamos entre nosotros. Según Diaz et al. (2021) el Community College of Vermont indica que el software que gestiona sistemas informáticos en una empresa, que puede incluir todas y cada una de las siguientes funciones: distribución y actualización de software, gestión de perfiles de usuario, control de versiones, copia de seguridad y recuperación, puesta en cola de impresión, programación de trabajos, protección antivirus y rendimiento y planificación de capacidad. Dependiendo de la filosofía de la organización, la gestión de sistemas puede incluir la gestión de redes o estar bajo ella. Los sistemas de gestión informática pueden implicar una o más de las siguientes tareas:

- Inventarios de hardware.
- Monitoreo y métricas de disponibilidad del servidor.
- Inventario e instalación de software.
- Antivirus y antimalware.
- Seguimiento de las actividades del usuario.
- Monitoreo de capacidad.
- Gestión de seguridad.

- Administración de almacenamiento.
- Monitoreo de la capacidad y utilización de la red.
- Gestión anti-manipulación
- ISO (International Organization for Standardization)

Según ISO (s.f.) las normas ISO son un conjunto de normas orientadas a ordenar la gestión de una empresa en sus distintos ámbitos. La alta competencia internacional acentuada por los procesos globalizadores de la economía y el mercado y el poder e importancia que ha ido tomando la figura y la opinión de los consumidores, ha propiciado que dichas normas, pese a su carácter voluntario, hayan ido ganando un gran reconocimiento y aceptación internacional. Los estándares proporcionan referencias claras e identificables que son reconocidas internacionalmente y fomentan la competencia leal en las economías de libre mercado. Los estándares facilitan el comercio a través de una mayor calidad y confiabilidad del producto, una mayor interoperabilidad y compatibilidad, una mayor facilidad de mantenimiento y costos reducidos.

Según Martincic (1997) la organización que hoy se conoce como ISO comenzó en 1926 como la Federación Internacional de Asociaciones Nacionales de Normalización (ISA). Esta organización se centró en gran medida en la ingeniería mecánica. Se disolvió en 1942 durante la Segunda Guerra Mundial, pero se reorganizó bajo el nombre actual, ISO, en 1946. Incluso el nombre de la organización está estandarizado. El nombre "ISO" no es un acrónimo, sino que se deriva de la palabra griega "isos" que significa "igual". (La relación con los estándares es que, si dos objetos cumplen el mismo estándar, deben ser iguales.) Este nombre elimina cualquier confusión que pudiera resultar de la traducción de "Organización Internacional de Normalización" a diferentes idiomas, lo que daría lugar a diferentes acrónimos.

### ***2.3.1 Tipos de Sistemas de Información***

Por otro lado, cabe destacar que, para definir los sistemas de gestión informática, estos se comprende de varias divisiones, Kyocera (2021) señala que cada uno de estos mecanismos ayuda a generar informes y analizar datos que requiere la empresa para su funcionamiento y la organización de toda la información necesaria para distribuirla adecuadamente en departamentos y demás sectores que la comprenden.

Inicialmente se destacan los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS por sus siglas en inglés) son los sistemas comerciales básicos que sirven al nivel operativo de la organización; por ende, el sistema de procesamiento de transacciones es un sistema computarizado que se utiliza para ejecutar y registrar las transacciones diarias requeridas para las operaciones comerciales. Están en el nivel más bajo de la jerarquía organizativa y apoyan las actividades diarias de la empresa.

De igual manera, están los sistemas de control de procesos de negocio (BPM por sus siglas en inglés) los cuales vigilan los procesos industriales o físicos, como sistemas de producción de acero en refinerías de petróleo, generación de energía o plantas de acero. Por ejemplo, en una refinería de petróleo, los sensores electrónicos conectados a una computadora se utilizan para monitorear continuamente el proceso químico y hacer ajustes en tiempo real para controlar el proceso de la refinería, además de incluir un conjunto completo de equipos, programas de computadora y procedimientos operativos.

Así mismo se señalan los sistemas de colaboración empresarial (ERP por sus siglas en inglés) son uno de los tipos de sistemas de información más utilizados. Apoyan a la gerencia empresarial a controlar el flujo de información en su organización, siendo tipos de sistemas de información que no es específico de un nivel particular en una organización, pero proporciona un apoyo importante para una amplia gama de usuarios. Estos sistemas de información están

diseñados para respaldar tareas de oficina como sistemas multimedia, correo electrónico, videoconferencias y transferencia de archivos.

Por otro lado, está el sistema de apoyo a la toma de decisiones o de soporte a la decisión (DSS por sus siglas en inglés) Es un sistema apoyado por herramientas digitales y fue diseñado para ser utilizado por un gerente específico o un grupo de gerentes en cualquier nivel organizacional para tomar decisiones en el proceso de resolución de problemas semiestructurados. El sistema de apoyo a la toma de decisiones es un sistema de información organizacional computarizado que puede ayudar a los gerentes a tomar decisiones cuando necesitan modelar, formular, calcular, comparar, elegir la mejor opción o predecir escenarios. El sistema de apoyo a la toma de decisiones está diseñado específicamente para ayudar al equipo de gestión a tomar decisiones cuando existe incertidumbre sobre los posibles resultados o consecuencias.

Los sistemas de información ejecutiva (EIS por sus siglas en inglés) brindan acceso rápido a información interna y externa, generalmente en formato gráfico, pero también pueden mostrar datos básicos más detallados. El Sistema de información para ejecutivos proporciona a los ejecutivos y gerentes información clave de una variedad de fuentes internas y externas en un formato fácil de usar; por consiguiente, un sistema de información ejecutiva ofrece mecanismos para que la alta dirección ayude a tomar decisiones estratégicas. Su objetivo es generar información suficientemente abstracta para presentar toda la operación comercial en una versión simplificada para satisfacer las necesidades de la alta dirección.

### ***2.3.2 Sistemas de Información de Gestión***

Kyocera (2021) expone que los sistemas de información de gestión (MIS por sus siglas en inglés) son un sistema de información que recopila y procesa información de diferentes fuentes para ayudar a tomar decisiones sobre la gestión organizacional. Estos sistemas proporcionan información en forma de informes y estadísticas. El siguiente nivel de la jerarquía organizacional está ocupado por gerentes y supervisores de nivel inferior. Este nivel contiene sistemas

informáticos diseñados para ayudar a la operación, gestión, supervisión y control de las actividades de procesamiento de transacciones que ocurren a nivel administrativo, y utilizan los datos recopilados por TPS para proporcionar a los supervisores informes de control; por ende, un sistema de información de gestión es un sistema de información que captura los datos internos del sistema y los agrega en formatos útiles, como informes de gestión, para respaldar las actividades de gestión y la toma de decisiones.

Por otro lado, McLeod y Schell (2007) destacan que los MIS (también denominados así por sus siglas en inglés: Management Information System) son diferentes de los sistemas de información ordinarios en que utilizan otros sistemas orientados a las operaciones organizativas en analizar la información, esto significa que algunas tareas las realizan mejor los humanos, mientras que otras las realizan máquinas para proporcionar información que respalde las funciones de operaciones, administración y toma de decisiones de la empresa, utilizando equipos y software informáticos, programas, manuales, modelos de análisis, planificación, control y toma de decisiones, así como bases de datos. Los sistemas de información de gestión generalmente se consideran cuestiones de tecnología de la información que implican la selección, instalación y uso eficaz de hardware y software.

Un sistema de información gerencial (MIS) se establece como un conjunto de medios para recolectar datos necesarios para la gestión y diseminación de la información obtenida del procesamiento de estos datos. La tecnología de la información es un factor clave que determina el tipo y la cantidad de información que las empresas pueden recopilar, procesar y analizar. Sin embargo, elegir la información necesaria para preparar y adoptar una decisión no es responsabilidad del experto en TI, sino del usuario de la información.

Los autores también destacan que en el campo de la planificación referente a este sistema se menciona el término Benchmarking, el cual implica que la planificación estratégica es la base para formular la estrategia de una empresa para hacer frente a los desafíos futuros. Puede evitar que la estrategia se convierta simplemente en un "paquete de procedimientos marco" sin penetrar

realmente en el negocio. Lo que se necesita es un proceso que los gerentes de cualquier organización puedan aplicar para refinar sus respectivas áreas de responsabilidad, mejorando así la calidad de la organización y, en última instancia, su competitividad.

Los gerentes de todos los niveles deben participar en la evaluación comparativa y pueden utilizar esta experiencia aprendiendo a concebir mejoras e implementarlas a nivel táctico. Como sugiere el nombre, la mayoría de las herramientas de planificación estratégica tienen un solo propósito estratégico, sin pensar mucho en la implementación real y realmente no le dijeron al gerente qué hacer. Por sí solo, la evaluación comparativa no es una herramienta de planificación estratégica, pero en realidad es parte del proceso de planificación estratégica entre la planificación y la ejecución.

Por ende, la evaluación comparativa tiene dos aspectos: establecer metas basadas en estándares externos y objetivos, y aprovechar la experiencia de otros. En el campo de la gestión empresarial, comprender cómo una empresa logra resultados suele ser más útil que comprender las métricas cuantitativas. Por lo tanto, el propósito de la evaluación comparativa es aprender. En la práctica, la evaluación comparativa puede ayudar a proporcionar a las organizaciones una imagen competitiva y ayudarlas a superar a sus competidores. En definitiva, independientemente del tipo de benchmarking que se utilice, su finalidad es animar a los directivos a mirar más allá, es decir, a observar a sus competidores u otras empresas líderes de la misma categoría, y utilizar el conocimiento colectivo de estas organizaciones; por lo tanto, la evaluación comparativa requiere información, y los indicadores de telecomunicaciones publicados por la *Unión Internacional de Telecomunicaciones* (UIT) son una fuente valiosa de dicha información.

## 2.4 Gestión informática en el sector bancario

En el sector bancario se destaca que se implementan diversos sistemas enfocados en la gestión informática, destacando aquellos que unifican procesos con otras interfaces y mecanismos de manera complementaria. Inicialmente Pérez (2019) destaca los sistemas para el procesamiento

de transacciones. Estos forman la base principal de los sistemas informáticos de la empresa, que recopilan negocios todos los días, por lo que muchas empresas no pueden operar sin este tipo de sistema; por lo tanto, cuando la empresa realiza negocios, el sistema de procesamiento de transacciones necesita obtener, procesar y mantener datos y reflejar diversas transacciones comerciales.

Por esta razón, el sistema de procesamiento de transacciones contiene el flujo de información mejor definido o estructurado de la organización, automatizando el núcleo básico de sus operaciones, estipulados para mejorar las actividades diarias de la empresa. Las transacciones más comunes incluyen facturación, nómina, realización de pedidos y recepción de pedidos, porque la empresa trata de realizar estas actividades de manera rápida, ordenada y eficiente. Todas estas actividades se realizan en el nivel operativo de cualquier organización.

En ese sentido, Lapiedra et al. (2011) exponen que la gran cantidad de transacciones relacionadas con el nivel operativo de la organización ha llevado a muchas empresas a intentar desarrollar métodos más efectivos para procesar los datos generados por dichas actividades, al realizar estas actividades diarias, los sistemas de procesamiento de transacciones proporcionan mayor velocidad y precisión que los procedimientos manuales al realizar tareas rutinarias bien estructuradas, los sistemas de procesamiento de transacciones reemplazan los procedimientos manuales con procedimientos basados en computadora.

La salida producida por el sistema para procesar transacciones se puede clasificar como documentos de transacción o como consultas a la base de datos, mediante documentos de transacciones. Por ejemplo, facturas, órdenes de compra o nóminas, estos documentos se pueden clasificar como documentos de acción (están diseñados para realizar una acción) o documentos de información (confirman que se ha producido una transacción o notifican una o más transacciones) consulta de base de datos, a través del uso de un sistema de gestión de bases de datos y lenguajes de cuarta generación orientados al usuario, se puede extraer fácilmente una variedad de información de la base de datos. A partir de estas consultas, se puede obtener una lista de todas las

transacciones procesadas dentro de un cierto período de tiempo, o informes de errores, en las que las transacciones que se procesaron incorrectamente.

Por otro lado, está el sistema de información financiero, Lopez (2019) determina que este mecanismo está integrado en todos los departamentos, y estas unidades administrativas se relacionan con la administración general de la empresa, encargadas de gestionar internamente a la organización. El sistema de información financiera consta de múltiples sistemas, sin embargo, para los propósitos de este estudio solo se discute el subsistema de servicios, para ello se utilizan herramientas de gestión para generar continuamente resúmenes e informes que faciliten el seguimiento y monitoreo, y estos servicios también están enfocados a externos, al brindar información de cliente, proveedor, banco y financiera en el formato requerido en el lugar y horario requerido.

Cabe destacar que Lapiedra et al. (2011) argumentan que las herramientas de información crean un sistema de información (SI), que es el intercambio o adquisición de conocimiento que permite la ampliación o especificación del contenido que posee un tema determinado. La información tiene un valor básico, porque su recopilación se puede transformar en resultados útiles, lo que conduce a la consecución de los objetivos de la organización, esta información ayuda a su tecnología de recolección; es su herramienta de gestión, junto con la tecnología, para brindar a la empresa materias primas, relacionados con el conocimiento. En lo que a la industria bancaria se refiere, la información, compilación, gestión y distribución se han convertido en pautas para la solución de nuevas situaciones; los beneficios del uso de la información, las estrategias de información, la utilidad de la recolección de información y la tecnología para crear sistemas de información, estableciendo a nivel general que estos mecanismos son fundamentales para el funcionamiento de las empresas.

### ***2.4.1 Procesos de transformación en la gestión informática.***

Teniendo en cuenta que la información dentro de las empresas está ampliándose hacia otro tipo de disposiciones y representando otro tipo de herramientas para su análisis y gestión, Cueto (2019) determina que la revolución de las tecnologías de la comunicación ha supuesto un aumento impresionante sobre la cantidad de datos e información generados en tiempo real, esto significa que toda empresa ve la necesidad de incorporar estos nuevos cambios en su sistema con el fin de crear mejores perspectivas para el futuro.

Por ello, el autor destaca como ejemplo el modelo de negocio de Amazon relacionado con la compra y venta de libros, destacando que, hasta principios del siglo XXI, Amazon usaba una plataforma llamada Amazon Voice para recomendar libros que pudieran interesar a sus clientes. Estos libros provenían de muchos expertos en la industria editorial, incluidos críticos y editores de renombre; sin embargo, en la década de 1990, Amazon decidió invertir en un proceso automatizado para realizar esta tarea, creando filtro de colaboración artículo por artículo, ya que el algoritmo crea una lista de sugerencias de compra basada en productos que los clientes tienden a ver repetidamente o productos que son similares a productos que han comprado en el pasado.

Así mismo el autor señala que este método intenta cultivar una capacidad predictiva y no interpretativa, es decir, no necesita conocer las razones por las que los clientes toman una decisión de compra, sino que solo desea predecir lo que podría interesar en función de lo que ya tiene comprado. Este enfoque es importante porque se ha integrado en muchas empresas de todo el mundo (como Netflix) y constituye la razón detrás de un tercio de las ventas de Amazon. También es la principal herramienta para mejorar la satisfacción del cliente, ya que con ella pueden descubrir diversos productos que pueden ser de su interés o necesitarlos.

Por otro lado, Management Solutions (2015) determina que en el mundo financiero, hay una serie de factores que impulsan a todos los bancos a recopilar, almacenar y analizar grandes cantidades de datos (también conocido como análisis de big data). Los clientes ya no necesitan

acudir a las sucursales bancarias para realizar depósitos o realizar transacciones bancarias en persona; tanto los compradores como los vendedores de acciones utilizan computadoras para realizar funciones en tiempo real conectados a Internet; las declaraciones de impuestos han sido preparadas por las mismas personas interesadas en el Internet, y no es necesario que los expertos en impuestos lo ayuden; por esta razón, el crecimiento de las empresas que desarrollan plataformas de comercio electrónico, en lo que respecta a los bancos, el crecimiento de la banca en línea permite a los clientes administrar sus transacciones bancarias por su cuenta.

Cabe destacar que estos datos ya no solo se generan de forma estructurada; en cambio, el 80% de los datos que se crean todos los días no están estructurados: videos, imágenes, correos electrónicos, etc., y provienen de una variedad de nuevas fuentes: redes sociales, sensores, navegación por Internet. registros, registro de actividad, registro de llamadas, transacciones, etc. En otras palabras, el fenómeno del *big data* es el crecimiento explosivo de la cantidad, tipo y velocidad de generación de datos, lo que se denomina las "tres V de *big data*", señalando que estos tres ejes se encuentran en expansión, desde la información *core* transaccional hasta el crecimiento continuo, pasando por datos y canales empresariales, hasta la llegada de información del entorno del cliente, con gran riqueza, diversidad y heterogeneidad; por tanto, la evolución es heterogénea, y gran parte del cuerpo principal aún se encuentra en la etapa de adaptación de la banca móvil, la mayoría de ellos han desarrollado aplicaciones para el acceso móvil a los principales servicios.

Desde este punto de vista, la participación de la banca digital se está expandiendo. Dado que la proporción de clientes menores de 29 años que utilizan canales digitales es casi cuatro veces mayor que la de los canales tradicionales, es previsible que esta expansión continúe en los próximos años. años; pero la monetización de este fenómeno, esto significa que hay un claro camino de mejora. En cuanto a la adquisición de información, aunque aún existen diferencias entre economías desarrolladas y economías emergentes, y algunos países son casi incapaces de acceder a Internet, señalando que el uso pleno de Internet cubrirá casi todas las partes del mundo en unos pocos años.

## 2.5 Herramientas tecnológicas desarrolladas en el sector bancario

Dentro de las herramientas más destacadas que se implementan dentro del contexto colombiano en el sector bancario, Pérez (2019) destaca el *Customer relationship management*, o el CRM, considerada una combinación de prácticas, estrategias y tecnologías utilizadas por la empresa para administrar y analizar las interacciones y los datos del cliente a lo largo del ciclo de vida del cliente, con el objetivo de mejorar las relaciones de servicio al cliente y ayudar a la retención de clientes y al crecimiento de las ventas. Así mismo, el CRM se relaciona conceptualmente como una estrategia comercial para seleccionar y administrar clientes para optimizar su valor a largo plazo, mediante una estrategia comercial para comprender y predecir las necesidades actuales y potenciales de los clientes de la empresa que puede definir y aumentar el valor del cliente, e incluso proporcionar los recursos necesarios para incentivar a los clientes importantes a permanecer leales, o como un conjunto de estrategia comercial, marketing, comunicación e infraestructura técnica diseñada para establecer relaciones duraderas con los clientes e identificar, comprender y satisfacer sus necesidades.

Esto quiere decir que el sistema CRM recopila los datos del cliente a través de diferentes canales o puntos de contacto entre el cliente y la empresa, también puede proporcionar al personal de servicio al cliente información detallada sobre información personal, historial de compras, preferencias de compra e inquietudes del cliente.

Mediante los componentes de CRM. Zhang et al. (2006) exponen que básicamente, el software CRM integra la información y los documentos del cliente en una única base de datos CRM para facilitar el acceso y la gestión por parte de los usuarios comerciales, ya que se han agregado muchas funciones adicionales al sistema CRM para hacerlo más útil; por ello, varias estas características incluyen la grabación de varias interacciones con los clientes a través de correo electrónico, teléfono, redes sociales u otros canales; al automatizar varios procesos de automatización del flujo de trabajo, como tareas, calendarios y alarmas, de acuerdo con las

capacidades del sistema; y permitir a los administradores seguir los registros en el sistema , rastreando el rendimiento y la productividad.

En primer lugar, los autores destacan la automatización de marketing: establecido al mecanizar de manera sistemática las tareas repetitivas para mejorar el marketing en diferentes puntos del ciclo de vida, junto con la automatización de vendedores: rastrean las interacciones con los clientes y automatizan ciertas funciones comerciales necesarias para rastrear clientes potenciales y atraer y adquirir nuevos clientes durante el ciclo de ventas, y la automatización del centro de contacto, diseñada para reducir el trabajo tedioso.

Así mismo, se encuentra la tecnología de geolocalización o servicios basados en la ubicación: considerando mecanismos que pueden crear campañas de marketing geográficas basadas en la ubicación real del cliente, y también se puede utilizar como una herramienta de administración de contactos o redes para encontrar prospectos de ventas según la ubicación. Por otro lado, la automatización del flujo de trabajo CRM ayuda a las empresas a optimizar los procesos al simplificar las cargas de trabajo mundanas, lo que permite a los empleados centrarse en tareas creativas y de mayor nivel; mientras que la gestión de clientes potenciales permite a los equipos de ventas ingresar, rastrear y analizar datos de clientes potenciales en un solo lugar.

Por último, se destaca la gestión de recursos humanos (HRM) determinando que el sistema CRM ayuda a rastrear la información de los empleados y, por lo tanto, a administrar la fuerza laboral interna de manera más efectiva, porque este análisis ayuda a mejorar la satisfacción del cliente al considerar los datos de los usuarios y ayudar a crear campañas de marketing específicas. Además, la tecnología de inteligencia artificial (IA) se ha incorporado a la plataforma CRM para automatizar las tareas repetitivas e identificar los patrones de compra de los clientes para predecir su comportamiento a futuro.

## 2.6 Procedimientos y políticas de gestión bancarias en Colombia

Son varios los instrumentos que se han implementado dentro de las entidades bancarias usados para la gestión de diversos procesos que fomentan la digitalización de procedimientos, con la finalidad de optimizar las actividades referentes a los derivados financieros, así como para la automatización de tareas que estimulen el crecimiento de las entidades bancarias, abarcando las nuevas exigencias que el mercado trae consigo

Inicialmente el Grupo Bancolombia (2021) fomentó durante el año 2020 *Movimiento B*, una estrategia cultural que nos moviliza, conecta y proyecta hacia el futuro con optimismo y entusiasmo, dejando entrever lo que representan como organización y dentro de diversos factores culturales, mediante la integridad, clientes, crecimiento sostenible, ser humano, dinamismo y desempeño extraordinario. A través de su implementación, se han formado a más de 300 movilizadores de cultura, que han desarrollado talleres para más de 5.000 personas.

Mediante este programa, se desarrolló un programa de Mapeo de Talento, para determinar las capacidades actuales de los líderes y la brecha con sus capacidades futuras, y acompañarlos en el plan de desarrollo. Más del 30% de los líderes han desarrollado planes de análisis y desarrollo de habilidades, y el 11% está comprometido a cerrar la brecha, mientras se preparan para atraer y retener a jóvenes talentos en la experiencia requerida en el cultivo de talentos para la nueva normalidad en muchos temas como transformación digital, análisis y *big data*.

Por otro lado, se encuentran los instrumentos financieros derivados, este valor cambia con cambios en variables como tasas de interés, tipos de cambio, precios de instrumentos financieros, calificaciones o índices crediticios. Esta herramienta no requiere inversión inicial, o es inferior a otros instrumentos financieros que tienen respuestas similares a cambios en las condiciones del mercado, y generalmente se liquida en una fecha futura; por ende, el banco realiza transacciones de derivados para facilitar a los clientes la realización de negocios relacionados con la gestión del riesgo crediticio y de mercado; gestionar los cambios en las tasas de interés y la exposición al

riesgo cambiario en su propia ubicación; o beneficiarse de los cambios de valor que experimentan estos instrumentos en el mercado.

Dentro de los instrumentos que implementa la entidad bancaria, se contempla la contabilidad de coberturas, establecida cuando el banco implementa herramientas de cobertura de flujo de efectivo para proteger el valor razonable de los instrumentos de inversión de cambios debido a cambios en las tasas de interés y para reducir el flujo de efectivo de los depósitos debido a cambios en las tasas de interés, esto ocurre al estipularse que La relación de cobertura cumple los requisitos para la efectividad de la cobertura, y los cambios en el valor de los instrumentos de cobertura se reconocen de acuerdo con la clasificación de cobertura de valor razonable, cobertura de flujo de efectivo y cobertura de inversión neta de operaciones en el extranjero.

De igual manera, se encuentra la compensación de instrumentos financieros, estimando que los activos y pasivos financieros requieren compensación, por lo que el valor neto solo se informa en el estado de situación financiera si se estipula actualmente un derecho legalmente exigible para compensar el valor reconocido, y puede observarse una liquidación neta, así como la intención de realizar activos y cancelar pasivos al mismo tiempo; aun así, a menos que lo requieran las regulaciones, los bancos no compensarán las partidas de ingresos y gastos.

Dentro de estos estándares también se consideran las propiedades y equipo mediadas por la depreciación, al estipular que las propiedades y equipo incluye activos de uso actual o futuro que se espera que se utilicen durante más de un año, así como activos arrendados a terceros, cabe destacar que los elementos de propiedad y equipo se registran al costo menos la depreciación acumulada y las pérdidas por deterioro. La depreciación se incluye en el resultado corriente usando el método de línea recta para compensar el monto depreciable de propiedad y equipo dentro de su vida útil estimada, señalando que el monto depreciable es el costo del activo menos su valor de rescate

El rubro de intangibles que posee el Grupo corresponde principalmente a intangibles de vida útil finita como licencias, programas y aplicaciones informáticas, acuerdo de estabilidad jurídica de una filial firmada con el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (ver Nota 9 Intangibles y plusvalía, neto), relación con clientes y patentes. Los intangibles de vida útil indefinida corresponden a plusvalía

Por otro lado, el Banco de Bogotá (2020) expone una serie de estándares y procesos de revisión Hepar para realizar todo tipo de procesos de gestión vinculados al ISAE 3000 - International Standard on Assurance Engagements Other than Audits or Reviews of Historical Financial Information determinada por el International Auditing and Assurance Standard Board (IAASB) de la International Federation of Accounts (IFAC), mediante la aplicación de procedimientos analíticos y pruebas de revisión por muestreo, desarrollando entrevistas con los colaboradores de Banco de Bogotá para conocer los principios, sistemas y enfoques de gestión; análisis de cómo se definen los contenidos, la estructura y los contenidos del reporte; análisis de los procesos para recopilar y validar los datos presentados en el informe; comprobación de la información, mediante pruebas de revisión con información cuantitativa y cualitativa relacionada a contenidos GRI y propios incluidos en el Informe de Gestión y Sostenibilidad regulados por diversas fuentes que comprenden diversos departamentos que integran a la entidad.

De igual forma, la entidad fomentó un modelo de centralización de datos, el cual está respaldado por un repositorio de información basado en tecnología de *big data*. Este modelo puede fortalecer las capacidades de análisis y desarrollo de datos para la toma de decisiones comerciales; además, a través de modelos basados en inteligencia artificial, se utilizan acciones predictivas para mejorar la experiencia del cliente y mejorar el tiempo de respuesta y la usabilidad, por ende, la arquitectura de aplicaciones continúa evolucionando hacia nuevas tecnologías que respaldan las estrategias de transformación digital.

Por otro lado, mediante través el servicio en la nube, se mejoró la eficiencia del proceso de creación de aplicaciones, promoviendo aplicaciones "sin servidor", para exponer los servicios a través de API estandarizadas, el propósito es permitir que las aplicaciones manejen mejor las cargas de transacciones y brinden mejores tiempos de respuesta y mejoren sus niveles de usabilidad para buscar mejoras en la experiencia del cliente. Por último, la entidad bancaria desarrolló el proceso de registro y aprobación de crédito, mediante la creación de un solo proceso, permitiendo la gestión de solicitudes de productos de crédito en un solo registro, acelerando y simplificando el proceso de cotización, digitalización, verificación y análisis de documentos. Al rediseñar el proceso y ajustar las herramientas, el tiempo desde el envío hasta la respuesta del análisis de crédito se redujo en un 25%.

Dentro de los mecanismos generales implementados por el Grupo Aval (2021), este hace uso del Aval Digital Lab (ADL) y Aval Soluciones Digitales (ASD) al consolidar estrategias de innovación y transformación digital, en este sentido, la estrategia se basa en el desarrollo de soluciones innovadoras de respaldo tecnológico que atiendan las necesidades financieras de los clientes que frecuentemente asocian entidades. La estrategia diseñada permite la creación de mayor valor para los diferentes grupos de interés involucrados, y mantiene la mejora continua de los servicios y productos como eje central en el marco de los desafíos emergentes de sostenibilidad, al integrar algunos servicios corporativos de empresas que brindan soluciones innovadoras.

Mediante el uso de tecnología, como es el caso de ATH, como entidad afiliada de Banco AV Villas, brinda soluciones ágiles, innovadoras y seguras para transacciones bancarias, y es conocida por tener la cobertura más alta del país.; Aval Soluciones Digitales es una Sociedad Especializada en Depósitos y Pagos Electrónicos (SEDPE) a través de su plataforma tecnológica, permite a personas y empresas con y sin cuenta bancaria abrir depósitos electrónicos y realizar transacciones financieras a través de una plataforma 100% digital, y el ADL Digital Lab (ADL), es una empresa colaboradora que combina innovación y diseño para lograr la transformación digital y mejorar la experiencia del usuario a través de soluciones que aprovechan los desafíos del mercado y las nuevas oportunidades..

Otros mecanismos dentro de la entidad se han fomentado mediante la digitalización: herramienta que logra la transformación de un extremo a otro de la experiencia del usuario a través de métodos de trabajo ágiles para crear y desarrollar productos digitales; analítica: permite desarrollar una plataforma de datos grupales que permita la implementación de modelos analíticos avanzados basados en problemas comerciales que afectan el ciclo de vida del cliente y la gestión de entidades; canales: considerando el rediseño y evolución de los canales digitales de transacciones para mejorar la experiencia del usuario y facilitar el acceso y ejecución de transacciones monetarias y no monetarias, y por último se destaca la innovación disruptiva, para crear nuevos productos y servicios en el mercado mediante procesos innovadores.

Dentro de este parámetro, se diseñó la plataforma *dale*, el cual reduce el uso de efectivo, aumentar las oportunidades para que las personas y empresas no bancarizadas ingresen al sistema financiero y mejorar la experiencia de los servicios financieros, señalando de paso la incidencia del mercadeo digital: fomentada para apoyar a las entidades para desarrollar las capacidades y habilidades necesarias para ejecutar estrategias de marketing digital enfocadas en el alto rendimiento, es importante señalar que estos proyectos de ADL tienen definiciones de objetivos y resultados clave (OKR), que constituyen la experiencia principal y los objetivos comerciales de cada proyecto, los cuales se revisan trimestralmente, centrándose en medir la ubicación del producto, los costos de adquisición de clientes y la ejecución del presupuesto.

## 2.7 Operacionalización de Categorías

**Tabla 1.**

*Operacionalización de la Categorías*

<b>Objetivo General</b>	Analizar la gestión de la informática en el sector bancario de Sincelejo - Sucre		
<b>Objetivos específicos</b>	<b>Categorías</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Herramientas</b>
1) Determinar las políticas, procedimientos y procesos informáticos del sector	<i>Teoría</i> <i>Institucional</i>	Políticas	- Informes de gestión sobre el

bancario de Sincelejo - Sucre	Acheampong et al. (2017)		funcionamiento bancario.
	<i>Inteligencia De Negocios</i> Kiruthika (2021)	Procedimientos	-Análisis de contenido -Revisión documental
2) Caracterizar las herramientas tecnológicas utilizadas por el sector bancario de Sincelejo Sucre	<i>Productividad</i> Tunowski (2020)	Herramientas Tecnológicas	-Uso de herramientas intelligencees -Gestión documental -Aplicaciones móviles -Redes de comunicación - Sistemas de ciberseguridad
	<i>Innovación</i> Acheampong et al. (2017)		
	<i>Tecnología Organizacional</i> Acheampong et al. (2017)		
	<i>CRM (Customer Relationship Management)</i> Nyhya y Kiruthika (2021)	Procesos	Sistematización de los resultados de las entrevistas

3) Establecer acciones para la implementación de un sistema de gestión informática en el sector bancario	Este objetivo se logra mediante el análisis de resultados de los dos objetivos anteriores, los cuales se validan a través la categorización de variables y el análisis de contenido
--	---

### 3 Metodología

#### 3.1 Paradigma y enfoque de la investigación

El presente trabajo tiene por paradigma de investigación el interpretativo. De acuerdo con Lorenzo (2006), este paradigma tiene orígenes históricos en la fenomenología, el interaccionismo simbólico interpretativo, la etnografía y la antropología. Este paradigma permite un marco explicativo que puede explicar en detalle los problemas de la vida cotidiana, las relaciones intersubjetivas entre diferentes actores y el entorno del sujeto de investigación. Además, profundiza en las diferentes causas de los acontecimientos que se presentan en una realidad que es dinámica. La teoría constituye reflexión en y desde la práctica, a través del sentido y el significado, en conformidad con la realidad de los hechos observables y externos. En relación al tema de investigación sobre la gestión de la informática en el sector bancario de Sincelejo – Sucre, esto hace posible la explicación detallada del tema dentro de un contexto, mediante la obtención de información (revisión bibliográfica) y el punto de vista de los participantes (entrevistas).

En el desarrollo metodológico se optó por un enfoque cualitativo, mediante un estudio no experimental, de tipo descriptivo y de campo; en primer lugar, según Hernández et al. (2014) se determina que un enfoque cualitativo se comprende como una investigación basada en abarcar un tema alrededor de los hechos y fenómenos más relevantes, describiendo y abordando los aspectos que dan explicación o ayudan a comprender cómo suceden en un determinado contexto.

Con la finalidad de generar un desarrollo acorde de la investigación cualitativa, Sarduy (2007) estipula que al permitir la interpretación de la realidad, también implica el análisis de los datos que solo pueden extraerse dentro del campo de acción, comprendiendo los diversos fenómenos o situaciones que puedan presentarse, por lo cual el investigador debe considerar cualquier circunstancia que pueda acontecer en el contexto a entender; por ello, expone que este debe estudiar entornos estructurales y situacionales, que permitan la identificación del sistema de relaciones, herramientas, mecanismos y demás estrategias enfocadas en dinamizar la estructura

contextual, sin dejar de formular hipótesis o fomentar soluciones a las problemáticas que puedan exponerse durante la recolección de los datos.

Con respecto a la presente investigación, se establece este enfoque para determinar los diversos factores que se implementan dentro del sector bancario alrededor de las herramientas, mecanismos y procedimientos que puedan ayudar a entender sus avances con base en la gestión informática, determinando de paso los avances y diversos métodos avalados dentro de las centrales bancarias que más destacan en este factor, ubicadas en la ciudad de Sincelejo, en el departamento de Sucre, por ello, esta caracterización se establece para señalar los principales aspectos más destacables, mediante un parámetro descriptivo, el cual comprende una de las ramas del enfoque cualitativo.

### **3.2 Tipo y diseño de la investigación**

El tipo de investigación es de carácter descriptivo, Sampieri et al. (2014) señala que este tipo de investigación indaga sobre diversas categorías a un grupo determinado, a través de varios procesos, situaciones, contextos y comunidades, mediante una descripción de situaciones que pueden estimarse desde un carácter comparativo, que puede incidir en aspectos edad, cualidades, factores y demás sentidos que ayuden a describir la manera en cómo pueden relacionarse entre sí las categorías o variables desde varias herramientas que integren adecuadamente a las categorías del estudio. En este sentido, se estima que se implementa un estudio descriptivo al estimarse que este trabajo quiere establecer los avances que fomentan las entidades bancarias, respecto a la gestión informática, señalando los aspectos desarrollados continuamente en los establecimientos, clasificados por los estándares que estarán dentro de los instrumentos de recolección.

El objetivo de una revisión descriptiva es puntualizar las características de la población que se está estudiando. Esta metodología se centra más en el “qué”, en lugar del “por qué” del sujeto de investigación.; cuando la investigación se centra en analizar cuál es el nivel o estado de una o diversas variables en un momento dado o bien en cuál es la relación entre un conjunto de variables

en un punto en el tiempo, en este tipo de diseño se recolectan datos sobre cada una de las categorías, conceptos, variables, contextos y reportan los datos que obtienen.

Bajo el carácter descriptivo también se establece el parámetro relacionado al *estado de la cuestión* referente a la lectura y clasificación de datos relacionados a manuales, procedimientos y protocolo referentes a la gestión informática, el cual se realizará mediante un análisis documental que se comprende por unidades de contenido que permitan la selección y evaluación de estándares que se determinan dentro de las centrales bancarias para lo cual se investigará los avances y transformaciones digitales.

Por otro lado, se optó por un diseño no experimental, Sampieri et al. (2014) destaca que este diseño se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que se dan sin la intervención directa del investigador, es decir; sin que el investigador altere el objeto de la investigación. En la investigación no experimental, se observan los fenómenos o acontecimientos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlo; por ende, determina niveles, modalidades y estándares sobre una o diversas variables, así como evaluar u observar situaciones y comunidades, estableciendo, de ser necesario, la relación existente entre un conjunto de variables, o exponiendo la incidencia categórica que se fomenta en un determinado contexto.

Bajo este aspecto, la investigación no experimental de este proyecto se estableció para comprender los índices más sobresalientes que se presentan dentro del contexto bancario, específicamente al entender los estándares destacados sobre la gestión informática que se desarrolla en este sector, comprendiendo una serie de categorías basadas en diversos espacios similares en donde se ha hecho incidencia sobre estos avances, así como las múltiples implementaciones que han caracterizado el manejo de los datos requeridos para estimar las diversas transformaciones que se han posicionado en el sector bancario que existe en algunas entidades que funcionan en la ciudad de Sincelejo, mediante varios factores que se han determinado en varios estudios para medir y describir las implementaciones referentes a

parámetros como la *big data*, el *Business Intelligence* (BI), sistemas informáticos y la gestión de datos.

Al determinar el carácter descriptivo, Sampieri et al. (2014) señala que este tipo de investigación indaga sobre diversas categorías a un grupo determinado, a través de varios procesos, situaciones, contextos y comunidades, mediante una descripción de situaciones que pueden estimarse desde un carácter comparativo, que puede incidir en aspectos edad, cualidades, factores y demás sentidos que ayuden a describir la manera en cómo pueden relacionarse entre sí las categorías o variables desde varias herramientas que integren adecuadamente a las categorías del estudio. En este sentido, se estima que se implementa un estudio descriptivo al estimarse que este trabajo quiere establecer los avances que fomentan las entidades bancarias, respecto a la gestión informática, señalando los aspectos desarrollados continuamente en los establecimientos, clasificados por los estándares que estarán dentro de los instrumentos de recolección.

### **3.3 Población y muestra del estudio**

#### **- Población**

Se identifica como población a las 3 empresas del sector bancario (Banco Davivienda, Banco de Bogotá y Banco de Occidente) mejor posicionadas frente al uso de sistemas de gestión informática. Ahora bien, se caracteriza se entrevistó un informante especializado en el área de computación por cada entidad bancaria, es decir, un total de 3 entrevistados. Estos entrevistados permiten tener una perspectiva más cerca de la realidad de la gestión informática del sector bancario.

#### **- Muestra**

El muestreo utilizado para la presente investigación es un tipo de muestreo probabilístico, esto debido a que se seleccionarán 3 empresas del sector bancario, conformadas por el Banco Davivienda, Banco de Bogotá y Banco de Occidente. La muestra se conforma por 3 entrevistados,

uno por cada entidad bancaria los cuales tienen un perfil enfocado en la especialización en el área de computación. Los entrevistados poseen conocimientos relacionados con temas como la transformación empresarial totalmente digital utilizando nuevas tecnologías, incluida la inteligencia artificial, el almacenamiento de datos y datos en la nube y los procesos de CRM relacionados con la ciberseguridad, para proponer soluciones innovadoras para los clientes.

### **3.4 Selección del método de recolección de datos**

Para recolectar información que permita responder a los objetivos de la presente investigación, se determinaron tres momentos que son sustentados cada uno con un instrumento diferente, esto con la finalidad de señalar y analizar datos de forma separada, fomentando de paso la detección de contrastes que puedan observarse dentro de las instituciones bancarias, con respecto a los índices de transformación digital que ponderan los sistemas de gestión informática que promueve el mercado actualmente. En primer momento se encuentra la entrevista, implementada como una herramienta de interacción directa con los gestores más importantes de estas tecnologías para comprender las adaptaciones y cambios que han realizado las entidades bancarias para el procesamiento, clasificación y evaluación de los datos que determinan a las instituciones, los cuales permiten señalar con mayor incidencia las estrategias que se han desarrollado para adaptarse a las nuevas tendencias que están configurando al sector financiero dentro de este aspecto.

#### **3.4.1 Entrevista**

La entrevista a profundidad será la modalidad de entrevista que se implementó para extraer información sobre los funcionarios que se tienen en consideración dentro de la muestra (Gestores de la información, CIO, CTO y además miembros que se encarguen de verificar el funcionamiento de las tecnologías enfocadas en la administración de los datos bancarios), ya que se realiza con un enfoque de extraer datos que normalmente no se pueden determinar en una entrevista estandarizada, Robles (2011) afirma que este mecanismo implica internarse al contexto más

reservado de los extraños, generando una especie de guión sobre un tema general, que progresivamente va llevando hacia la información que requiere la investigación.

Por ello, esta herramienta se considera un instrumento de análisis que permite una exploración y un rastreo profundo que permite conocer lo que en realidad quieren expresar las personas, especialmente cuando se busca inferir sobre datos precisos de una empresa y su funcionamiento. Robles (2011) señala que, para la realización de estas entrevistas, se deben tener en cuenta preguntas básicas, relacionadas a la edad, sexo, estado civil, nivel de estudios y profesión, lo cual se debe preparar con mucho tiempo de antelación, considerando las opciones y posibilidades que puedan darse durante el encuentro.

De igual forma expone que la entrevista debe realizarse bajo un margen cómodo para el entrevistado, alrededor de una conversación fresca, natural que poco a poco vaya dando espacio a las preguntas que necesitan abordarse. En este punto, teniendo en cuenta el contexto y la información que se requiere dentro del presente trabajo, se determina que es necesario abordar las preguntas de carácter empresarial, referente a los aspectos de gestión informática herramientas tecnológicas, así como procedimientos y manuales estipulados para promover diversas transformaciones digitales en el sector bancario, llevándolas de manera progresiva hacia las perspectivas que manejan sobre la adecuación de la empresa sobre este aspecto.

Sobre la naturaleza de las preguntas, Folgeiras (2016), tomando como base los estándares de Spradley (1976), expone que las preguntas deben ser bajo estos tres enfoques, según sean dispuestos los tiempos y la disponibilidad del entrevistado:

- Preguntas descriptivas: Preguntas que buscan acercarse al contexto del entrevistado.
- Preguntas estructurales: Son implementadas para corroborar información de entrevistas previas para verificar procesos de interpretación.

- Preguntas de contraste: Son utilizadas para comprender o contextualizar términos o ideas manejadas por el participante.

Las preguntas que se posicionaron para realizar la entrevista a los diversos gestores informáticos que operan en las entidades bancarias, comprendiendo índices de enfoque y categóricos, pueden observarse en la tabla 3. Este instrumento será desarrollado mediante *google forms*, considerando si algunos operarios no cuentan con el tiempo necesario para responder las preguntas. De igual forma, se determina que, si los gestores informáticos pueden participar personalmente, los datos serán registrados mediante la grabación de audio, los cuales serán transcritos y será extraída la información para resolver las categorías que ayudaría a darle forma a los objetivos 1 y 2.

**Tabla 2.**

*Preguntas y estándares de la entrevista*

Pregunta	Enfoque	Categoría
¿De qué forma los mecanismos tecnológicos de gestión informática ayudan a disminuir los costos de los procesos?	Descriptivo	Productividad
¿De qué forma la institución bancaria invierte parte de sus activos para mejorar la productividad de la entidad?	Descriptivo	Productividad
¿Cuándo se habla de innovación dentro de la gestión informática, a qué cree que se refiere?	Contraste	Innovación
¿Qué tipo de mecanismos se han implementado en la	Descriptivo	Innovación

entidad para desarrollar un índice diferenciador en el mercado alrededor de la gestión informática?		
¿Qué consideras que es la BI dentro del sector bancario?	Contraste	Inteligencia de Negocios
¿Qué estándares se toman se cuenta para la toma de decisiones haciendo uso de la gestión de datos?	Descriptivo	Inteligencia de Negocios
¿Qué nivel de transformación digital a nivel de gestión informática consideran que la entidad está con respecto a la competencia?	Descriptiva	Inteligencia de Negocios
¿De qué forma el CRM se optimiza con la gestión informática dentro de la entidad?	Descriptiva	CRM
¿Cuáles son las herramientas más destacadas que ofrece la entidad para gestionar la información de los clientes?	Descriptiva	CRM
¿Cómo la entidad fomenta la actualización de equipos y programas para optimizar la gestión de datos?	Contraste	Tecnología organizacional
¿Cuáles son las herramientas y mecanismos recurrentes para la gestión informática en la entidad?	Contraste	Tecnología organizacional
¿Qué nivel tiene la entidad al momento de establecer la mejora continua de procesos	Descriptiva	Tecnología organizacional

organizacionales mediante la gestión de datos?		
--	--	--

### 3.4.2 *Análisis de Contenido*

Para el rastreo de la información, es necesario abordar diversas legislaciones y normatividades que den paso al análisis de contenido. Esta estrategia de carácter cualitativo según Hernández et al. (2014) se enfoca en generar esquemas inclinados hacia la recolección de datos, registros y diversos materiales como biografías, documentos e historias de vida que alimenten a la investigación. Estos sentidos son fundamentales para determinar la razón de propósitos, con respecto al estudio de las legislaciones, documentos, manuales e instructivos que fomentan las implementaciones tecnológicas que impulsan la gestión informática del sector bancario.

Para Cáceres et al (2014), el análisis de contenido es una técnica implementada que permite la investigación comunicativa, mediante categorías establecidas para darle forma a los datos recogidos. De igual manera, identifica situaciones contextuales que alimentan problemas de investigación, configuraciones ligadas a cambios de ideas, e identificar condiciones especiales señaladas en los permisos otorgados a las empresas proveedoras de internet; estableciéndose como una manera de encontrar, a través de fichas, las eventualidades que dieron forma a los fenómenos investigados.

### 3.5 **Procedimiento de la Investigación**

Para el presente proyecto, la metodología se divide por fases, las cuales se presentan a continuación:

- **Fase 1: Búsqueda de literatura**

La recopilación de información y datos para el desarrollo metodológico del presente trabajo de investigación se basa a partir de fuentes primarias y secundarias de información. La documentación bibliográfica recopilada proviene de reconocidas bases de datos y motores de búsqueda como: EBSCOhost, Science Direct, Elsevier, SpringerLink, Wiley Online Library, Taylor y Francis, Scopus, Biblioteca Virtual PEARSON, ProQuest. También se tuvieron en cuenta fuentes secundarias de información para la recopilación de datos.

Los datos que fueron recopilados se enfocarían en establecer y determinar las políticas y procedimientos que se desarrollan en el sector bancario, lo cual permitirá hacer una comparación más profunda sobre la gestión informática desarrollada actualmente en este contexto, lo cual implicó relacionar con mayor precisión los alcances y los mecanismos contemplados por las estipulaciones ponderadas en Sincelejo-Sucre para el crecimiento y el análisis de los datos que entran a las entidades.

- **Fase 2: Construcción de instrumentos**

Mediante la recolección de los datos que comprenden las políticas, procedimientos y mecanismos desarrollados en el sector bancario, tanto a nivel general, como parcializado, como es el caso del sector de Sincelejo-Sucre, se realizó la construcción de los instrumentos que son considerados para abarcar en primer lugar las categorías contempladas para caracterizar las herramientas tecnológicas utilizadas en el sector bancario, lo que de paso, implicó señalar y determinar cuáles son los avances que se han desarrollado en las entidades a estudiar, para considerar si estas se encuentran a un nivel acorde, con respecto a las nuevas necesidades y prioridades que se han gestado para el análisis de la información digital generada a nivel masivo, con la finalidad de otorgar calidad y practicidad a las operaciones bancarias, basados en las categorías que fueron seleccionadas y estipuladas a nivel teórico para estipular el rango de implementación de los mecanismos suficientes para realizar una gestión informática coherente y precisa.

- **Fase 3. Recolección de datos**

Mediante este procedimiento se desarrolló la recolección de los datos necesarios para caracterizar las herramientas tecnológicas utilizadas por el sector bancario, así como determinar las políticas, procedimientos y procesos considerados en las entidades bancarias que serán seleccionadas para realizar la presente investigación, con la finalidad de comprender la manera en cómo se concibe la gestión informática al momento de comprender los datos que constituyen sus bases digitales.

- **Fase 4. Análisis de datos**

Al tener los datos que fueron recolectados durante la fase previa, se realizó un análisis que implica las relaciones existentes entre los datos reunidos a través de la entrevista y el diario de campo, así como del análisis del contenido de las diversas revisiones bibliográficas enfocadas en señalar las políticas, procedimientos y procesos del sector bancario alrededor de la gestión informática, razón por la que se desarrolló una triangulación que integre completamente las categorías determinadas para el estudio, lo observado en las entidades mediante el diario de campo y sobre todo, el rol de quienes se encargan de regular las operaciones de la gestión informática en las entidades bancarias ubicadas y seleccionadas en Sincelejo-Sucre, señalando así las limitaciones y observaciones necesarias para establecer acciones capaces de optimizar estos procesos dentro del sector.

- **Fase 5. Recomendaciones para optimización de procesos**

Después de estipular las observaciones, alcances y limitaciones relacionadas a la Gestión Informática dentro de las entidades bancarias que están ubicadas en Sincelejo-Sucre, se procedió a realizar un informe que exponga diversas recomendaciones y acciones que puedan ayudar a mejorar los procesos informáticos desarrollados en este sector. Por otro lado, de no haber una

---

estructura enfocada en este tipo de gestión, entonces se brindaron pautas para comenzar con la implementación básica de este tipo de procesos informáticos dentro del sector bancario de la zona.

## 4. Resultados

El siguiente apartado tiene como objetivo dar solución a cada uno de los objetivos específicos los cuales hacen posibles establecer un análisis sobre la gestión de la informática en el sector bancario de Sincelejo - Sucre. Para ello, se tendrá en cuenta el cuadro de operacionalización de categorías en las cuales se abarca unas dimensiones y las herramientas que son necesarias para alcanzar los resultados esperados por cada objetivo.

### 4.1. Las políticas, procedimientos y procesos del sector bancario de Sincelejo – Sucre

El primer objetivo específico es determinar las políticas, procedimientos y procesos informáticos del sector bancario de Sincelejo -Sucre. De acuerdo con el cuadro de operacionalización de categorías con este objetivo se busca precisar la teoría institucional y la inteligencia de negocios mediante la descripción de las políticas (informes de gestión) y los procedimientos (revisión documental) de cada una de las entidades bancarias. Según el proceso de búsqueda y análisis se define lo siguiente:

#### 4.1.1. *Banco Davivienda*

Es una entidad financiera que tiene una posición importante en la industria financiera del país. Formamos parte del Grupo Empresarial Bolívar, que cuenta con una trayectoria de más de 80 años. Es una de las cinco marcas más valiosas y el primer banco de recordación publicitaria en Colombia. Es un banco colombiano que se especializa en el procesamiento de tarjetas Diners. Cuentan con un equipo de más de 17.300 personas que atienden a más de 19,3 millones de clientes a través de 660 sucursales y contamos con más de 2.670 cajeros automáticos a nivel regional. También operan en Panamá, Costa Rica, Honduras, El Salvador y Miami en Estados Unidos (Banco Davivienda S.A., 2021).

De acuerdo con Barrera (2021), el banco Davivienda es una compañía se ha convertido en un modelo a seguir al lograr con éxito una transformación digital masiva en menos de 18 meses

gracias a herramientas en la nube que benefician tanto al cliente como a los propios colaboradores de la entidad. La rápida digitalización, los más de 10 millones de clientes de Davivienda, no solo en Colombia, sino también en Panamá, Honduras, Costa Rica, El Salvador y Miami, comenzaron a aprovechar la telefonía móvil, como poder prestar, solicitar seguros, adelantar pagos en tan solo cinco minutos, efectivo en dos minutos, pagar recibos públicos, activar productos bloqueados, cambiar contraseñas, obtener certificados en línea, geolocalizar diferentes canales físicos de atención, y muchas otras actividades que antes solo eran posibles de manera presencial.

Moreno et al. (2020), menciona que Davivienda tiene un impacto de alta tecnología, ya que uno de sus principales objetivos es trabajar en tecnología e innovación en productos y servicios que promuevan la inclusión financiera, la reducción de caja, la adopción digital y, en general, facilitar la vida de las personas. La innovación y la transformación digital son fundamentales para la buena gestión de este negocio, permitiéndonos multiplicar el bien con la creación de valor compartido. El Banco Davivienda (2021), aporta que a lo largo de los años, el Banco ha ido acelerando su plan de transformación digital con un enfoque centrado en el cliente. Para ello, necesita modernizar el uso de nuevas plataformas, procesos, servicios y canales, tanto dentro como fuera de la empresa, a través de la capacitación de sus funcionarios, que le permitan seguir fortaleciendo su posición como uno de los bancos líderes en Colombia. El banco a través de Customer Relationship Management (CRM) beneficia a sus clientes ofreciéndoles ofertas móviles y un proceso de innovación continua, lo que se refleja en brindarles a los clientes una mejor experiencia y fortalecer su relación, que es un pilar fundamental para la sustentabilidad de la entidad bancaria. En 2021, el 74% de los nuevos clientes se conectarán a través de canales digitales (Informe anual, 2021).

El acuerdo entre Davivienda y Google Cloud consiste en un trabajo conjunto en varias áreas, incluida la modernización de la infraestructura técnica: Davivienda adoptará nuevas capacidades de nube híbrida, ganará en flexibilidad, agilidad y escalabilidad, y reducirá los costos operativos. Combinando tecnología de nube con servidores locales, esta infraestructura híbrida servirá como base para adaptar rápidamente el entorno operativo empresarial a las necesidades

cambiantes de los clientes y la industria. Las APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones) se convertirán en una parte fundamental del desarrollo de la industria bancaria ya que permiten el desarrollo de nuevos productos financieros digitales. Utilizando la plataforma de gestión de API de Google Cloud, Apigee, Davivienda fortalecerá sus capacidades de integración e interoperabilidad.

El Banco Davivienda (2021), el análisis de datos con inteligencia artificial se implementa las herramientas de Google Cloud permitirán que la plataforma de análisis de Davivienda evolucione, aumente su comprensión de las necesidades de sus 17 millones de clientes y mejore la capacidad de tomar decisiones basadas en datos. Junto con la ayuda de Google para la difusión del conocimiento, Davivienda capacitará a su personal capacitado en la nube para adquirir nuevos conocimientos tecnológicos. El 80 % de la plantilla del banco utiliza actualmente soluciones como Docs, Spreadsheets, Data Studio, Drive, Meet y Presentations. Desde la adopción de estas herramientas en la nube, ha habido una transformación cultural dentro de la organización ya que los empleados de Davivienda utilizan herramientas de productividad, lo que se traduce en beneficios concretos, como una reducción significativa en el uso de papel, así como a través de la automatización interna y mejora de procesos.

#### **4.1.2. Banco de Bogotá**

El Banco de Bogotá, que inició operaciones el 15 de noviembre, es la primera institución financiera creada en el país. Banco Bogotá es el segundo banco más grande de Colombia por activos. En su modelo de banca universal, atiende a todos los segmentos del mercado con altos estándares de calidad. Tiene oficinas en más de 12 países de la región. Su desempeño en los mercados en los que opera la ha convertido en un referente en la industria bancaria. Llevar servicios financieros a zonas o regiones con acceso limitado al sistema financiero del país es una prioridad para el Banco de Bogotá, fortaleciendo su red de corresponsales bancarios, dando acceso a los colombianos a más de 10.000 puntos ubicados en 800 ciudades. países, donde pueden pagar los servicios públicos, retirar dinero y transferir dinero (Banco de Bogotá, 2022).

La entidad financiera encontró que la digitalización era la mejor herramienta para generar una mejor experiencia de cliente y permitir operaciones más eficientes. Estas dos palancas se traducen directamente en: mayor crecimiento, el porcentaje de clientes o suscriptores que dejan de usar los servicios que brinda la empresa, mejor calidad crediticia y mejores métricas de eficiencia, que son mayores retornos sobre la tasa de capital promedio un factor clave en retorno financiero. Además, la estrategia digital ha contribuido significativamente a la bancarización y la inclusión financiera del país, permitiendo que los usuarios puedan aprovechar los beneficios del sistema financiero en todo el país (Banco de Bogotá, 2019).

El proceso de transformación digital de un banco comienza con el apoyo del talento interno. En 2017 se creó el Laboratorio Digital, un escenario disruptivo enfocado a la construcción y ejecución de estrategias digitales, en colaboración permanente con los bancos y todas las áreas de Grupo Aval para su implementación exitosa. Inicialmente, el laboratorio se centró en la creación de un ecosistema digital de productos y servicios para el segmento de personas naturales y se está replicando para clientes comerciales. Para complementar el ecosistema digital y acompañar a los clientes a lo largo del viaje, los bancos ofrecen servicios de banca virtual para banca en línea y móvil. Estos canales le permiten realizar una variedad de transacciones, incluidas, entre otras, transferencias, pagos y retiros, de manera simple y rápida. Banco de Bogotá cuenta con más de 2,4 millones de clientes bancarios en Colombia y Centroamérica que utilizan estos canales todos los meses.

A través de estos canales, la entidad observó un crecimiento superior al 20%, lo que demuestra el atractivo de la banca digital para los clientes cotidianos. Además de sus esfuerzos por transformar los canales de front-office, el Banco de Bogotá también se ha embarcado en un ambicioso proyecto para digitalizar y automatizar procesos en el back-office del banco. En este sentido, ha digitalizado los perfiles de clientes personas físicas y está implementando un programa de automatización que automatizará más de 100 procesos entre 2019 y 2020 (Banco de Bogotá, 2019).

Las entidades financieras están descubriendo que la digitalización es la mejor herramienta para generar mejores experiencias de cliente y permitir operaciones más eficientes. Además, la estrategia digital ha contribuido significativamente a la bancarización y la inclusión financiera del país, permitiendo que cada vez más colombianos puedan aprovechar los beneficios del sistema financiero desde cualquier rincón del país. La estrategia y transformación digital del Banco, y nuestro ecosistema de innovación a través del Digital Lab (un escenario disruptivo enfocado en la construcción y ejecución de estrategias digitales), acompaña la generación de productos digitales para nuestros clientes de vanguardia (para banca web y móvil), así como iniciativas para digitalizar y automatizar procesos en el back office del banco (Banco de Bogotá, 2022).

#### **4.1.3. Banco de occidente**

Es una entidad financiera colombiana afiliada al Grupo Aval Acciones y Valores, con sede en la ciudad de Cali, contamos con 56 años de experiencia, en una cultura de liderazgo, innovación, oportunidad y eficiencia, ayudando a generar una relación de largo plazo con nuestros clientes relación a largo plazo. En esta sección encontrará todo lo relacionado con nuestra información corporativa: historia, misión, visión, información para accionistas, estados financieros, publicaciones, trabajar con nosotros y otros temas de interés. El banco de occidente cuenta con más de 180 oficinas, 25 centros de crédito y más de 3.200 cajeros automáticos en Colombia y filiales en Panamá y Barbados. En esta sección podrás conocer nuestra historia, propósito, eje de transformación y valores (Banco de Occidente, 2022).

Según Benavides y Flor (2019), las estrategias utilizadas en la transformación digital están bajo cuatro pilares: innovación abierta, clientes, empleados y procesos operativos, y adaptación de la oficina, analizando cada pilar. El proceso utilizado y los resultados obtenidos para cada entidad. La banca digital facilita el procesamiento de efectivo de una manera muy eficiente, lo que permite a los bancos utilizarlo en cualquier lugar y en cualquier momento del mundo. Se recomienda hacer un relevamiento de los diferentes modelos que están utilizando estos bancos porque mientras uno se enfoca en la digitalización, el otro apunta a ser un banco más eficiente y amigable. El Banco de

Occidente hace parte de la revolución digital que atraviesa el mercado y la transformación que atraviesan todas las entidades financieras. Es por ello que en los últimos años ha definido la transformación digital como un importante motor de crecimiento dentro de su eje estratégico.

En el proceso de innovación abierta, la industria Fintech de hoy es cómo muchos emprendedores aprovechan las ventajas tecnológicas para crear soluciones financieras. Como resultado, la innovación abierta se ha vuelto extremadamente popular en la industria financiera; la mayoría de los grandes bancos tienen algún tipo de programa de innovación abierta como herramienta para acelerar el proceso de innovación. El Banco de Occidente no ha olvidado la innovación abierta, de hecho, esta ha sido la base de las diferentes soluciones digitales que ofrecen actualmente y la base para su transformación a la banca digital, por supuesto, como se mencionó anteriormente (Benavides y Flor, 2019).

#### **4.2. Las herramientas tecnológicas utilizadas por el sector bancario de Sincelejo – Sucre**

En el caso del segundo objetivo que corresponde a caracterizar las herramientas tecnológicas utilizadas por el sector bancario de Sincelejo-Sucre, se realizó una revisión bibliográfica de acuerdo a cada entidad en la cual se tuviera en cuenta aspectos de productividad, innovación y tecnología organización de la gestión informática en el Banco Davivienda, Banco de Bogotá y el Banco de Occidente. Por otro lado, como lo menciona el cuadro de operacionalización de categorías para caracterizar los procesos de CRM (*Customer Relationship Management*) se entrevistó un informante especializado en el área de computación por cada entidad bancaria, es decir, un total de 3. Mediante la sistematización de los resultados de las entrevistas se puede reconocer de manera más cercana como las herramientas tecnológicas utilizadas por el sector bancario de Sincelejo-Sucre, contribuyen a facilitar y brindar soluciones innovadoras a los procesos vinculados con los clientes.

#### 4.2.1. *Herramientas tecnológicas Banco Davivienda.*

El informe anual del año (2021), menciona que el *CRM* es beneficiado debido a la transformación digital en diferentes campos como los procesos, operaciones y servicios, enfocados a mejorar la experiencia del cliente, además de la eficiencia de los canales de productos y servicios. Esto permitió el fortalecimiento de los *canales digitales*, empleamos tecnología exponencial, simplificando y automatizando para beneficio del cliente, profundizando el uso de análisis y desarrollos de una *ciberseguridad* más sólida. Entre algunos de los servicios y mejoras digitales se encuentra los siguientes:

- **Automatizaciones en tecnología RPA:** esto se enfoca en la implementación de funciones autogestionadas por el cliente y un enfoque en llamadas e interacciones de alto tráfico a través de los canales digitales (Informe anual, 2021);
- **La estrategia multicloud:** el banco está enfocado en potenciar la alta disponibilidad de cómputo, computación en la nube y centros de emergencia, así como la evolución tecnológica desde la robótica y la conectividad (Informe anual, 2021);
- **Centro de gestión regional TI:** el banco y sus filiales nacionales e internacionales lograron reducir los costos en un 40 %, procesar 32.000 solicitudes por mes y reducir el tiempo dedicado a identificar la causa raíz de los problemas de alto impacto en un 80 % (Informe anual, 2021);
- **Plataformas digitales web y app:** Davivienda cuenta con una amplia gama de productos alineados con la transformación digital de nuestro banco, cumpliendo con su compromiso de brindar un servicio oportuno y apoyo a los clientes durante la recuperación económica en los últimos meses del año como lo hace evidente la figura 1.

**Figura 1**

*Composición transaccional en Colombia.*



*Nota.* Tomado de “Informe anual” (pp. 9), por Banco Davivienda (2021).

<https://sostenibilidad.davivienda.com/wp-content/uploads/2022/04/Davivienda-Informe-Anual-2021.pdf>

El mundo sigue digitalizándose, por eso el banco continúa enfocándose en construir experiencias simples a través de diseños innovadores y ofrecer diferentes servicios a los clientes en plataformas 100% digitales como la App Davivienda Móvil, la cual les permite administrar sus transacciones y movimiento financieros como conocer el portafolio de cuentas, conocer los diferentes métodos de pago, inversiones, productos crediticios de vivienda y vehículo, entre otros (Informe anual, 2021). El 55% de las ventas se realizaron mediante canales digitales. En términos de transaccionalidad, el 54% de las transacciones de divisas se realizan a través de canales digitales, en comparación con el 53% del año pasado. En concordancia con lo anterior y relacionado con la pandemia del Covid-19, las realizadas a través de canales físicos perdieron participación (Banco Davivienda S.A., 2021).

Por otro lado, la aplicación DaviPlata es un producto que contribuye a la disminución del uso del efectivo que fue efectivo en el tiempo de pandemia. Así mismo, cuenta con una gran cobertura con presencia en un 98% de los municipios del territorio nacional. Además, se pueden

incluir servicios como pago de facturas, recargas, compras con tarjetas virtuales, pagos con códigos QR, PSE y botones de pago.

Finalmente, se enfatiza la adecuación de una tienda virtual para que dentro de la app los clientes puedan comprar productos/servicios financieros y no financieros, lo que permite a los empresarios crear catálogos y generar enlaces de pago para poder vender y recibir a través de plataformas digitales. Sus recursos están directamente en la aplicación (Informe anual, 2021). El banco digital local DaviPlata llega a 13,8 millones de clientes al final del cuarto trimestre del 2021, 5,7 millones de estos productos serán de la industria, 4,1 millones serán DaviPlata y 4 millones serán clientes bancarios. El saldo de depósitos electrónicos aumentó 1,7 veces desde el cuarto trimestre de 2020 a 881 mil millones (Banco Davivienda S.A., 2021).

- **Open banking (ecosistema Fintech):** El modelo de Banca Abierta / Open Banking se define como un modelo colaborativo en el que la información bancaria se comparte entre las partes a través de APIs (Application programming interface) para brindar una funcionalidad mejorada al mercado. El potencial de la banca abierta colombiana, depende de las cifras de adopción digital e inclusión financiera del país, las variables anteriores pueden favorecer la aceptación de iniciativas de Open Banking por ser herramientas apalancadas para generar interconexión (Lizarazo, 2021).
- **Seguridad cibernética:** Ante un alto volumen y una frecuencia cada vez mayor de alertas cibernéticas, se mejoró la capacidad para manejar grandes volúmenes de datos con la creación de la plataforma Iris. Se trata de una plataforma de operaciones de ciberseguridad que ha permitido reducir significativamente el impacto de los ciberataques en el banco durante este período, convirtiéndose en un referente en la industria (Informe anual, 2021).

#### **4.2.2. Herramientas tecnológicas Banco de Bogotá**

El Banco de Bogotá (2021), a través de los años ha implementado varias estrategias a medida que se diseñan nuevas soluciones financieras digitales para facilitar el acceso al ahorro y al crédito. Este esfuerzo se refleja en un aumento representativo en la participación de las asignaciones digitales en las asignaciones totales del banco. El modelo puede mejorar las capacidades de análisis y desarrollo de datos para las decisiones comerciales. Además, se impulsa modelos de inteligencia artificial para mejorar la experiencia del cliente mediante las siguientes herramientas tecnológicas:

- **Estrategia de almacenamiento de datos (ecosistema de la nube):** el proceso acelerado de adopción de tecnología en la nube continúa aprovechando nuestras capacidades comerciales y analíticas. Por ejemplo, se ha avanzado en la migración de más del 50 por ciento de las bases de datos utilizadas por las aplicaciones bancarias a un ecosistema privado basado en la nube, lo que proporciona un enorme potencial de crecimiento. La estrategia de desarrollo es continua mediante la expansión de aplicaciones modernas, optimizamos escenarios de comunicación y transferencia de información entre plataformas de nube pública y privada.

Por otro lado, se han realizado con éxito pilotos de virtualización de servidores de oficinas, que permitirán tener una imagen de los sistemas de información locales actuales en los centros de datos. La estrategia de transformación digital y la adaptación segura de la infraestructura en entornos de nube, una de las prioridades para la intensificación de 2021, además de vincular talento especializado en estos escenarios, implementando técnicas de control de acceso, autenticación y monitoreo (Informe de gestión y sostenibilidad, 2021);

- **Herramientas de autogestión:** se crean modelos centralizados de acceso a la información a través de herramientas de autogestión como Power BI, lo que permite elementos de autogestión flexibles para crear cuadros de mando y gestión de métricas basadas en información empresarial. El banco aspira a ser un referente digital en el mercado, brindando

el mejor servicio al cliente y logrando la máxima eficiencia en los procesos. Para lograr esta visión, se emprende iniciativas como proporcionar productos y servicios digitales para migrar transacciones a canales automatizados (Informe de gestión y sostenibilidad, 2021);

- **Plataformas digitales web y app:** en cuanto a la transformación digital, se posicionó un portafolio 100% digital en la Banca Virtual y la Banca Móvil APP mediante 11 productos, como cajas de ahorro, tarjetas de crédito, giros postales, seguros, CDT, fondos de inversión colectiva, microfinanzas, carteras de compra, adelantos de nómina, destinos libres y crédito de vivienda. El proceso de digitalización del banco se ha llevado a cabo en el laboratorio digital para potenciar y consolidar nuestros canales digitales como la primera opción para las transacciones de los clientes (Informe de gestión y sostenibilidad, 2021).
- **Banca electrónica:** el Banco de Bogotá también desarrolla la banca electrónica son todos los servicios bancarios que puede utilizar a través de cajeros automáticos y datáfonos, líneas de atención telefónica autorizadas e Internet. La Banca Electrónica ayuda a los clientes a administrar las fechas de pago de los servicios públicos y privados en un horario, transferir dinero a la cuenta desde el mismo banco o desde otro banco. Siempre que pueda acceder a Internet, puede ver e imprimir estados de cuenta de los últimos meses, e incluso algunos certificados. Además, el costo de mantener estos canales es más económico para los bancos. (Banco de Bogotá, 2022)
- **Business Intelligence (BI):** se reestructuró el área y se completó con éxito la primera fase de construcción del nuevo modelo de datos DataWareHouse del banco. Además, el campo analítico ha sido reorganizado para específicamente un equipo de expertos por tipo de banco que ha desarrollado 18 modelos de *Machine Learning* que generan más de 486.000 millones a partir de mayores ventas de préstamos, depósitos y seguros (Informe de gestión y sostenibilidad, 2021).

El DataWareHouse es una tecnología de gestión de información basada en la optimización del uso y análisis del mismo contenido que utiliza su organización para adaptarse a los cambios drásticos en el mercado. Su función básica es ser la base de un sistema de información de gestión, es decir, debe actuar como integrador de información de fuentes funcionalmente diferentes bases de datos empresariales, bases de datos propias, sistemas externos, entre otras; para proporcionar una visión integrada de esta información (Mendez, Mártire, Britos y García, 2006).

- **Seguridad cibernética:** la gestión de la seguridad de la información y la ciberseguridad garantiza que los activos de información y sus riesgos se identifiquen, evalúen y gestionen de acuerdo con su impacto en la organización. Para ello, existe un conjunto de mecanismos para proteger los datos de los diferentes grupos de interés. Por ello, en materia de seguridad de la información, el Banco continuó implementando y fortaleciendo las estrategias de seguridad y seguridad de las redes.

En el 2021 en materia de seguridad y ciberseguridad, los proyectos tienen un nivel de la Oficina de Proyectos del Banco (PMO), los productos y servicios se brindan a los clientes con cierto nivel de seguridad de acuerdo a sus necesidades. Cabe destacar que el banco está registrado al CSIRT Financiero (Computer Security Incident Response Team) liderado por la Asobancaria, lo que permite ampliar la protección al trabajar con diversas entidades de la industria para prevenir y abordar diferentes amenazas. Por otro lado, el banco cuenta con una certificación de seguridad del cliente del Customer Security Program (CSP) de SWIFT, que establece los controles de seguridad que deben cumplir las entidades financieras usuarias de los servicios de la plataforma de negocios.

- **Marketing digital:** Con base en las nuevas tendencias de datos, se conforma un área dedicada a la planificación, análisis, ejecución y medición de impacto de las actividades que impulsan las ventas de los diferentes productos. El trabajo se divide en pautas digitales y estrategias de orientación orgánica que parte del trabajo de segmentación de los clientes,

mediante sus necesidades específicas se realizan campañas en Google, Youtube, Facebook e Instagram para brindar soluciones financieras digitales.

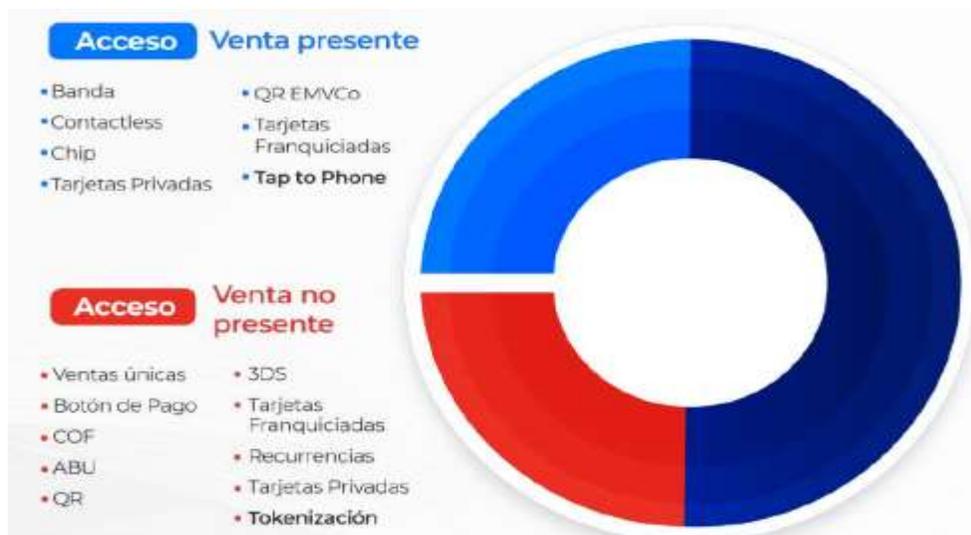
También se trabaja en una estrategia de segmentación orgánica para motores de búsqueda, que ayuda a atraer nuevos clientes interesados en un producto específico sin pagar en la plataforma. Para ello, se ha ajustado el sitio web para que responda a las necesidades de los motores de búsqueda y se genera contenido en función de las necesidades de las personas que buscan productos digitales en línea (Informe de gestión y sostenibilidad, 2021).

#### ***4.2.3. Herramientas tecnológicas Banco de Occidente***

El Banco de Occidente (2021), se conforma de un equipo que está enfocado en mejorar la oferta de valor de los proveedores de servicios financieros y físicos, lo cual facilita las ventas presenciales y digitales al interconectando el ecosistema de transacciones de Colombia.

- **Banca electrónica:** la nueva realidad digital potencia el uso de pagos con tarjeta contactless, billeteras móviles y otros medios de pago de productos electrónicos para crear nuevas oportunidades (Informe de gestión y estados financieros, 2021);

**Figura 2**  
 Portafolio modular del Banco de Occidente.



Nota. Tomado de “Informe de gestión y estados financieros” (pp. 39), por Banco de Occidente (2021);. [https://www.redeban.com/wps/portal/index/pdf/2022/04/Informe-de-gestion-Redeban-2021\\_VF\[80\].pdf](https://www.redeban.com/wps/portal/index/pdf/2022/04/Informe-de-gestion-Redeban-2021_VF[80].pdf)

- **Plataformas digitales web y app:** se apoya activamente las iniciativas de las entidades financieras para expandir los diferentes servicios de agencia bancaria en todo el país. De esta manera, se aumentó los servicios de remesas, retiros, depósitos en efectivo, pagos de servicios públicos, protocolo de recogida y recarga de móviles. Un ejemplo anterior es el continuo crecimiento en los puntos de aceptación de agentes bancarios observados en 2021, con un aumento general del 26% en comparación con 2020. La importancia del servicio de Redeban, diferentes actores de la industria se han comprometidos a mantener excelentes niveles de servicio en los últimos años, por ello ha experimentado una actualización de infraestructura técnica, que en 2021 permite brindar alta disponibilidad y redundancia de la red en los diferentes canales en los que opera (Informe de gestión y estados financieros, 2021);

- **Servicio omnicanal:** La oferta de soluciones de venta corriente y no corriente se reconfigura en la suite para permitir que las entidades financieras y no financieras (*Fintech*) que brinden servicios omnicanal para la venta corriente y no corriente, con el objetivo de ser una solución 100% modular, con potencial para brindar soluciones únicas y personalizadas a la medida de las necesidades de las marcas de entidades financieras y no financieras (Informe de gestión y estados financieros, 2021);
- **Centro de procesamiento de datos alterno:** debido a la recuperación económica se realizó el proyecto de traslado del CPDA (Centro de procesamiento de datos alterno) de Bogotá al centro de datos GTD en Medellín, más allá de la fase de planificación y ejecución que posee una infraestructura de soporte de misión crítica, que ya está funcionando en CPDA GTD Medellín, lo que garantiza el soporte en CPDA Presta servicios a entidades financieras accionistas y entidades usuarias, así como redes de acceso empresarial para actividades programadas y no programadas (Informe de gestión y estados financieros, 2021);
- **Cloud Technology Professional:** el 2021 es un año importante para la modernización de los sistemas para que sean adecuados a la nube para facilitar la carga de trabajo y el reemplazo de la infraestructura obsoleta para servicios. Se llevó a cabo una amplia capacitación en la nube para el equipo de TI y cada miembro recibió la certificación. Además se realizó la implementación del firewall de nueva generación del servicio LIFT&SHIFT en la nube de AWS (Informe de gestión y estados financieros, 2021);
- **Alta disponibilidad de las redes:** se realiza un programa de mejora y alta disponibilidad en 2021 para fortalecer la pista comercial al incorporar componentes redundantes activo-pasivo y activo-activo. Los firewalls y dispositivos Datapower, que agregan centro de procesamiento alterno para DRP y como parte de un plan de escenario activo/activo en curso. Esto respalda una mayor capacidad de transacción, una mayor resiliencia de la plataforma, mejoras en el monitoreo del servicio y el equilibrio de transacciones entre los componentes de la solución (Informe de gestión y estados financieros, 2021);

- **Arquitectura empresarial (TI):** esto se gestiona para integrar la arquitectura empresarial, realizamos reuniones semanales con los líderes de TI para definir una arquitectura que cumpla con los siguientes requisitos o estándares de la industria, análisis de nuevas iniciativas, introducción a métricas de usabilidad en Redeban, mejora de procesos y aplicación de buenas prácticas de la industria (Informe de gestión y estados financieros, 2021);
- **Seguridad de la información y cibernética:** la entidad bancaria se enfoca en la transformación digital mediante la ponderación de su seguridad de los usuarios finales. Se consolida con el Secure DPS Comforte en el 1er Q de 2021, para robustecer la seguridad de la información de los clientes, cuentas, tarjetas o de negocio con la solución Switch Central Financiero. Por otro lado, las herramientas de monitoreo adicionales de Dynatrace para soluciones empresariales como "Portal" y "DataPower" para garantizar un monitoreo más oportuno de los productos implementados en estas soluciones empresariales. En marcha la recertificación del estándar internacional PCI-DSS (Data Security Standard) versión 3.2.1, que garantiza el reconocimiento del sello de servicios que cumplan con los estándares de seguridad de la industria

Se consolida la dinámica intensiva de seguridad de datos e información, ejecutando planes para fortalecer la seguridad interna y los ataques de ciberseguridad, contrarrestando una serie de incidentes que no impactaron nuestra arquitectura de datos. Se habilita el *Global Protect* como un segundo factor de autenticación para conectarse a los servicios de Redeban de forma remota y segura. Además de la garantía de confidencialidad, integridad y disponibilidad de herramientas de colaboración de *O365 Suite* (Informe de gestión y estados financieros, 2021).

#### 4.2.4. Análisis de las entrevistas

El análisis de las entrevistas tiene como objetivo caracterizar las herramientas tecnológicas utilizadas por el sector bancario de Sincelejo-Sucre. Estas entrevistas pretenden dar respuesta al segundo objetivo mediante las respuestas de los informantes especializados en el área de computación por cada entidad bancaria, es decir, en total 3. Por lo tanto, se realiza el análisis de los resultados de las entrevistas de los tres empleados que pertenecen al banco Davivienda, banco de Bogotá y banco de Occidente. Así como lo indica el cuadro de operacionalización de categorías, las preguntas de la entrevista están enfocadas en reconocer la importancia de la productividad, innovación y tecnología de los sistemas de información de las entidades bancarias.

**Pregunta 1.** ¿De qué forma los mecanismos tecnológicos de gestión informática ayudan a disminuir los costos de los procesos?

**Tabla 1**

*Respuestas de la pregunta uno de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias.*

<b>Entidad bancaria</b>	<b>Respuesta</b>
Banco de Bogotá	Los mecanismos tecnológicos contribuyen en la agilización de procesos.
Banco Davivienda	Los mecanismos tecnológicos se implementan para evitar el uso de papelería, además de establecer los trámites en línea para el ahorro de tiempo de espera en las oficinas.
Banco de Occidente	Los mecanismo tecnológicos permiten tener una mejora atención al clientes, además que brinda alternativas para el almacenamiento y seguridad de los datos del banco.

La primera pregunta permite entrever en los tres empleados de los bancos que los mecanismos tecnológicos contribuyen de manera positiva en la disminución de costos en aspectos tan relevantes como la agilización de procesos que se da a lugar con las páginas web y aplicaciones que contribuyen a consolidar los trámites en línea. A su vez, esto permite la actualización de los sistemas en la actualidad puesto que el almacenamiento de los sistemas (tecnología en la nube) y

su seguridad (ciberseguridad) son esenciales dentro de las entidades para prestar un mejor servicio a los clientes.

**Pregunta 2.** ¿De qué forma la institución bancaria invierte parte de sus activos para mejorar la productividad de la entidad?

**Tabla 2**

*Respuestas de la pregunta dos de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias.*

<b>Entidad bancaria</b>	<b>Respuesta</b>
Banco de Bogotá	El banco invierte en capacitaciones de los empleados para aumentar el uso de herramientas tecnológicas dentro de los procesos comerciales.
Banco Davivienda	El banco invierte en la compra de software más modernos y la continua mejora de las plataformas.
Banco de Occidente	El banco invierte en la mejora de los sistemas y se enfoca en la ciberseguridad de sus sistemas de información.

La segunda pregunta se enfoca en evidenciar cómo los bancos invierten en el aumento de la productividad mediante el mejoramiento o profesionalización sobre el sistema de información de la entidad. Por ello, se denota que hay una preocupación por la capacitación de los empleados, el mejoramiento de los sistemas que usan las empresas (software de almacenamientos) y, por supuesto, la seguridad de los datos que brindan un mayor confort los clientes al acceder a sus servicios.

**Pregunta 3.** ¿Cuándo se habla de innovación dentro de la gestión informática, a qué cree que se refiere?

**Tabla 3**

*Respuestas de la pregunta tres de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias.*

<b>Entidad bancaria</b>	<b>Respuesta</b>
Banco de Bogotá	La innovación de la gestión informática se evidencia cuando se impulsa el uso de las transacciones por internet.
Banco Davivienda	La innovación de la gestión informática se evidencia en nuevas herramientas tecnológicas dentro de los procesos de la entidad.
Banco de Occidente	La innovación de la gestión informática se evidencia dentro del banco a través de la implementación de herramientas innovadoras como la banca electrónica y la atención por canales como las redes sociales.

La tercera pregunta se enfoca en la definición de innovación dentro de las entidades bancarias se vinculan hacia la actualización de los sistemas, además de la modernización de las transacciones mediante pagos online (banca electrónica) y el uso de diferentes canales para llevar a cabo una atención más cerca a las necesidades del cliente (redes sociales).

**Pregunta 4.** ¿Qué tipo de mecanismos se han implementado en la entidad para desarrollar un índice diferenciador en el mercado alrededor de la gestión informática?

**Tabla 4**

*Respuestas de la pregunta cuatro de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias.*

<b>Entidad bancaria</b>	<b>Respuesta</b>
Banco de Bogotá	Uno de los mecanismos diferenciadores que posee el banco es la segmentación del mercado.
Banco Davivienda	Uno de los mecanismos diferenciadores que posee el banco es la posibilidad de tramitar créditos móviles.
Banco de Occidente	Uno de los mecanismos diferenciadores que posee el banco es la atención omnicanal que posee el banco.

La cuarta pregunta se encarga de establecer qué mecanismos diferenciadores poseen los bancos en relación a sus gestión informática para lo cual se resalta que las tres entidades se enfocan

en la atención al cliente mediante el análisis de sus necesidades (segmentación del mercado), la virtualización de los trámites de una manera virtual (créditos móviles) y mantener una comunicación constante con el cliente para brindar beneficios que el banco ofrece (atención omnicanal).

**Pregunta 5.** ¿Qué consideras que es la BI (Business Intelligence) dentro del sector bancario?

**Tabla 5**

*Respuestas de la pregunta cinco de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias.*

<b>Entidad bancaria</b>	<b>Respuesta</b>
Banco de Bogotá	La BI se evidencia dentro del sector bancario a través de la inteligencia artificial.
Banco Davivienda	La BI se evidencia dentro del sector bancario a través de la virtualización de los procesos que beneficia tanto a los empleados como a los clientes.
Banco de Occidente	La BI se evidencia dentro del sector bancario a través de la automatización de procesos, además del uso de herramientas tecnológicas para un mejoramiento continuo.

La quinta pregunta hace referencia al Business Intelligence (BI) dentro del sector bancario se refiere al campo de la tecnología y la modernización de los procesos bancarios. El BI tiene como finalidad información relacionada con la empresa para lo cual se implementan ciertas herramientas y técnicas que generan información sobre la cual fundamentar la toma de decisiones. Los tres funcionarios coinciden en el uso de herramientas tecnológicas como la inteligencia artificial (almacenamiento de datos), virtualización de procesos (aplicaciones móviles) y la automatización de procesos (tecnología RPA).

**Pregunta 6.** ¿Qué estándares se toman se cuenta para la toma de decisiones haciendo uso de la gestión de datos?

**Tabla 6**

*Respuestas de la pregunta seis de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias.*

<b>Entidad bancaria</b>	<b>Respuesta</b>
Banco de Bogotá	Algunos de los factores que se tiene en cuenta en la gestión de datos son las estadísticas que representan los clientes.
Banco Davivienda	Algunos de los factores que se tiene en cuenta en la gestión de datos es el comportamiento de pago de los clientes.
Banco de Occidente	Algunos de los factores que se tiene en cuenta en la gestión de datos es el historial de los clientes pero también los movimientos comerciales del banco.

La sexta pregunta se menciona la toma de decisiones haciendo uso de la gestión de datos para lo cual los trabajadores resaltan la importancia la administración de la información vinculada con los clientes, como es el caso de la apertura de servicios bancarios, comportamiento de pagos y su historial crediticio. A su vez, la gestión de la información es esencial para el banco puesto que hace parte esencial para mantener una predicción del estado de la entidad y las posibles acciones comerciales que puede realizar la organización.

**Pregunta 7.** ¿Qué nivel de transformación digital a nivel de gestión informática consideran que la entidad está con respecto a la competencia?

**Tabla 7**

*Respuestas de la pregunta siete de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias.*

<b>Entidad bancaria</b>	<b>Respuesta</b>
Banco de Bogotá	El nivel de transformación digital es muy alto.
Banco Davivienda	El nivel de transformación digital es óptimo teniendo en cuenta las actualizaciones del sistema.
Banco de Occidente	El nivel de transformación digital es bueno, pero se tendría que analizar qué mejoras se pueden aplicar a la gestión informática en el banco para lograr tener un excelente nivel.

La séptima pregunta se dirige hacia el nivel de transformación digital de las entidades bancarias, puesto que este es un aspecto en el cual se ha trabajado arduamente en el sector bancario. Los trabajadores coinciden en que la transformación digital es buena, pero cabría analizar si todos los bancos mantienen un estándar de modernización de sus sistemas o un mejoramiento continuo.

**Pregunta 8.** ¿De qué forma el CRM se optimiza con la gestión informática dentro de la entidad?

**Tabla 8**

*Respuestas de la pregunta ocho de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias.*

<b>Entidad bancaria</b>	<b>Respuesta</b>
Banco de Bogotá	Se optimiza de manera constante puesto que es la base de datos de la organización.
Banco Davivienda	La entidad mantiene una constante optimización puesto que se enfoca en la adquisición de nuevos clientes.
Banco de Occidente	El CRM es un aspecto esencial debido a que permite que el banco expanda su acción y cumpla sus objetivos propuestos.

La octava pregunta se enfocó en la optimización de la gestión informática mediante el CRM que se enfoca en la digitalización de la base de datos de clientes, productos o servicios. Los trabajadores resaltan su importancia puesto que se centra en la fidelización de los clientes, además que permite que las entidades bancarias puedan alcanzar las diferentes metas que se vinculan con establecer una mayor efectividad y rendimiento de los procesos comerciales.

**Pregunta 9.** ¿Cuáles son las herramientas más destacadas que ofrece la entidad para gestionar la información de los clientes?

**Tabla 9**

*Respuestas de la pregunta nueve de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias.*

<b>Entidad bancaria</b>	<b>Respuesta</b>
Banco de Bogotá	La herramienta que es más utilizada para gestionar la información de los clientes es el portal web del banco.
Banco Davivienda	La herramienta que es más utilizada para gestionar la información de los clientes es la app móvil.
Banco de Occidente	La herramienta que es más utilizada para gestionar la información de los clientes es las aplicaciones móviles y en ocasiones se toma en cuenta los datos que brinda las redes sociales.

La novena pregunta define las herramientas que son más utilizadas en la gestión de información de los clientes. Para ello, los trabajadores destacan el papel de herramientas como el portal web y las aplicaciones móviles. Así mismo, se toma en cuenta en menor nivel la información que puede obtenerse de las redes sociales que hoy en día puede proporcionar datos puesto que permite mantener una constante comunicación con los clientes.

**Pregunta 10.** ¿Cómo la entidad fomenta la actualización de equipos y programas para optimizar la gestión de datos?

**Tabla 10**

*Respuestas de la pregunta diez de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias.*

<b>Entidad bancaria</b>	<b>Respuesta</b>
Banco de Bogotá	La entidad fomenta la actualización de equipo y programa mediante capacitaciones para los empleados.
Banco Davivienda	La entidad fomenta la actualización de equipo y programa mediante la promoción de desarrollos e innovación en la entidad.
Banco de Occidente	La entidad fomenta la actualización de equipo y programa mediante el reconocimiento de la importancia de la innovación.

La décima pregunta se refiere a la forma en que los bancos fomentan la actualización de equipos y programas para la gestión de datos para lo cual los bancos promueven el desarrollo de capacitaciones, promocionan la innovación en la entidad y la exaltan los reconocimientos de los bancos frente a la modernización de los procesos. Se concluye que este es un factor esencial debido a que dependiendo de la modernización de los sistemas pueden mantener un alto estándar frente a la calidad de sus servicios.

**Pregunta 11.** ¿Cuáles son las herramientas y mecanismos recurrentes para la gestión informática en la entidad?

**Tabla 11**

*Respuestas de la pregunta once de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias.*

<b>Entidad bancaria</b>	<b>Respuesta</b>
Banco de Bogotá	Las herramientas y mecanismos recurrentes para la gestión informática en la entidad son las herramientas de autogestión, almacenamiento y las aplicaciones móviles.
Banco Davivienda	Las herramientas y mecanismos recurrentes para la gestión informática en la entidad son el portal web, las aplicaciones móviles y los software de almacenamiento (nube).
Banco de Occidente	Las herramientas y mecanismos recurrentes para la gestión informática en la entidad son la banca electrónica, aplicaciones móviles y la ciberseguridad.

La décima primera pregunta se destacan las herramientas y mecanismos que los bancos utilizan para la gestión informática para lo cual se destacan los siguientes: herramientas de autogestión, herramientas de almacenamiento, aplicaciones móviles, portales web, banca electrónica y la ciberseguridad. En cada uno de los bancos se evidencia una similitud en las herramientas mencionadas, por lo cual se debe considerar que las entidades de este sector actúan de una manera similar, aunque son diferentes los sistemas que utilizan de manera interna.

**Pregunta 12.** ¿Qué nivel tiene la entidad al momento de establecer la mejora continua de procesos organizacionales mediante la gestión de datos?

**Tabla 12**

*Respuestas de la pregunta doce de la entrevista a los empleados de las entidades bancarias.*

<b>Entidad bancaria</b>	<b>Respuesta</b>
Banco de Bogotá	El nivel de mejora en los procesos organizacionales mediante la gestión de datos es alto.
Banco Davivienda	El nivel de mejora en los procesos organizacionales mediante la gestión de datos es importante puesto que automatiza procesos dentro de la entidad.
Banco de Occidente	El nivel de mejora en los procesos organizacionales mediante la gestión de datos es importante debido a la modernización de los sistemas y, por ende, la actualización de los empleados.

La última pregunta define el nivel tiene la entidad al momento de establecer la mejora continua de procesos organizacionales mediante la gestión de datos. En los tres casos se define que hay una gestión de información alta frente a la mejora de los procesos organizacionales puesto que permite la automatización de procesos, almacenamiento de información y la especialización de los empleados dentro de un contexto laboral modernizado.

#### **4.3. Acciones para la implementación de un sistema de gestión informática en el sector bancario**

Este apartado pretende dar solución al tercer objetivo que se refiere a establecer acciones para la implementación de un sistema de gestión informática en el sector bancario. Según el cuadro de Operacionalización este punto se resuelve mediante el análisis de los dos puntos anteriores al encontrar punto de encuentro y diferencias entre el Banco Davivienda, Banco de Bogotá y Banco de Occidente. Así mismo, entre las fases o factores que se encontraron dentro de la gestión informático incluye: las Redes sociales (segmentación); la inteligencia artificial; el

almacenamiento de la información (sistema en la nube); las inteligencias de negocios (IB); la banca electrónica; la ciberseguridad; infraestructura de las Tecnologías de la Información (TI); y por último, el desarrollo de aplicativos móviles y páginas web. Por lo tanto, se aborda los procedimientos, procesos y herramientas tecnológicas del sector bancario, para lo cual se define que la optimización de la gestión de información se requiere desarrollar los siguientes aspectos:

- **Inteligencia artificial:** la inteligencia artificial tiene el potencial de reducir costos, mejorar las habilidades y mejorar el servicio al cliente. Los cajeros automáticos son el mejor ejemplo de robots que ingresan a la industria bancaria. Otro potencial para la introducción de estas tecnologías tiene que ver con la reducción de las tasas de error, la reducción de la dependencia de múltiples sistemas en un solo proceso y la mejora de la estandarización de los flujos de trabajo. Todas las estadísticas muestran que la industria bancaria está más inclinada a automatizar procesos que otras industrias debido a la necesidad de una mayor y mejor orientación al cliente (ASOBANCARIA, 2017).

Por ejemplo, en el campo de la inteligencia artificial han aterrizado aplicaciones robóticas que han avanzado a pasos agigantados en los últimos años, y aún les queda mucho camino por recorrer. Actualmente, la automatización robótica de procesos (RPA) es un método para automatizar los principales procesos transaccionales en función de reglas específicas. En este caso, se habla de un robot físico instalado en una línea de producción, sino de un software que aprende de un usuario empresarial y lo ayuda con tareas relativamente simples. El sistema se utiliza para ejecutar procesos de transacciones o actividades con alta precisión, lo que permite a las personas concentrarse en tareas más estratégicas. Como se mencionó anteriormente, las plataformas RPA se utilizan en aplicaciones con múltiples actividades transaccionales, procesos con actividades comunes o la necesidad de coordinar múltiples funciones. El RPA puede desarrollar roles con precisión como las tareas repetitivas como la contabilidad, cuentas por pagar y otros procesos financieros (Deloitte, 2017).

- **Almacenamiento de la información (sistema en la nube):** el sistema de almacenamiento permite establecer una visión basada en la toma de decisiones en tiempo real, menor fricción, productos innovadores y una experiencia de cliente personalizada en todas las plataformas, y la carrera para darle vida está en marcha. Los bancos y otras organizaciones de servicios financieros necesitan con urgencia evolucionar hacia organizaciones más rápidas y ágiles. El éxito requerirá una mayor agilidad comercial en el futuro, y la tecnología de la nube es fundamental para lograr esa agilidad. La nube no es solo algo que interese a los equipos de tecnología cuando quieren acceder a almacenamiento bajo demanda y poder de cómputo. Es una plataforma que sirve como base para la agilidad empresarial y el crecimiento continuo. Permite a las organizaciones responder rápidamente a las condiciones comerciales cambiantes, usar los datos de manera más eficiente y obtener ganancias de productividad (Deloitte, 2016).
  
- **Inteligencia de negocios (IB):** este es un factor esencial puesto que hace evidente la relevancia de los productos y servicios de vanguardia para sus clientes, ya que depende mucho de su capacidad de análisis de la información que tienen. Ante esta situación, en el sector bancario la inteligencia de negocios se utiliza como una alternativa para fortalecer e informar las capacidades organizacionales para crear una ventaja competitiva sostenible y maximizar su valor. Estas condiciones son relevantes si se considera que los mercados financieros son un aspecto fundamental del desarrollo y crecimiento de un país, al orientar la asignación de recursos para promover el crecimiento económico (Mora, 2020).
  
- **Banca electrónica:** la transformación digital está afectando a toda la industria, incluidas las entidades bancarias que enfrentan desafíos importantes en la creación de nuevos productos financieros. En general, el desarrollo continuo de la banca electrónica está ayudando a aumentar la eficiencia de los sistemas bancarios y de pago y ayuda a reducir el costo de las transacciones con los consumidores tanto a nivel nacional como

internacional. Además de que los usuarios del banco pueden aumentar la eficiencia con la que se pueden realizar asesoramiento financiero, pago electrónico de facturas y revisar la oferta de otros servicios bancarios en los cuales disfrutan de una mayor comodidad. La banca electrónica también puede permitir que aquellos consumidores con acceso limitado accedan al sistema financiero.

- **Ciberseguridad:** el principal desafío de esta transición es desarrollar la capacidad de respuesta ante emergencias al implementar tecnologías innovadoras. La gestión de la seguridad es esencial para reducir las fallas o debilidades en los sistemas de información para evitar que los actores ilegales causen pérdidas financieras a la empresa, roben información confidencial, interrupciones en el negocio o afecten la reputación de una organización bancaria. El sistema financiero no ha sido ajeno a los avances tecnológicos. Su adopción representa un cambio profundo en el concepto de prestación de servicios financieros y ciertamente subraya la necesidad de reevaluar la adecuada gestión de riesgos.

Por otro lado, la convergencia al entorno digital es una realidad imparable y representa una gran oportunidad para el crecimiento económico del país. Debemos continuar avanzando en una comprensión específica del riesgo para establecer procedimientos generales y específicos para los nuevos riesgos que trae esta transición. Cuando se desarrollan y fortalecen los mecanismos de protección y defensa de la virtualización significa beneficios para este entorno digital. Evitar la exposición es una tarea imposible, pero los diferentes actores deben tomar conciencia y trabajar juntos para desarrollar e implementar respuestas adecuadas a estos riesgos (Organización de los Estados Americanos, 2019).

- **Aplicativos móviles y páginas web:** se componen de los sistemas de información que integran el sector financiero que facilitan los procesos mediante el acceso a plataformas virtuales para efectuar pagos con tarjetas, recargas, transferencias,

consultas de saldo, retiros, pago de servicios, descarga de reportes. Los bancos digitales están aumentando sus bases de usuarios y las instituciones financieras tienen suficiente información a la mano para reestructurar la forma en que operan, buscando una mayor eficiencia y rentabilidad en un entorno real con operaciones centradas en el consumidor (Parra y Cubides, 2018).

- **Infraestructura de las Tecnologías de la Información (TI):** los bancos ya no actúan de la forma tradicional, sino que, para seguir siendo competitivos con otras entidades, están creando estructuras, productos y estrategias para controlar las llamadas redes de valor. Estos se crearon cuando los bancos y otras instituciones financieras brindan a sus clientes un conjunto completo de servicios financieros, y la única forma de brindar confianza de manera competitiva en la tecnología de la información. La tecnología ha permitido pasar de la banca tradicional a la banca virtual, de la banca virtual a las redes de valor antes mencionadas, donde las instituciones financieras pueden agregar valor de mercado a sus productos y servicios (Gallego y Jaramillo, 2014).

Además, en la industria bancaria actual, la gestión de productos es más importante que la entrega de nuevos productos. En términos de gestión, la base es la segmentación de clientes con la ayuda del almacén de datos. Entonces una infraestructura de TI confiable es fundamental para que procese transacciones y atienda a clientes en todos los niveles de servicios bancarios y financieros. Los potentes sistemas de TI se vuelven más potentes cuando los bancos aumentan el autoservicio y el uso de la tecnología para el procesamiento acelerado de préstamos y otros servicios. Es imposible proporcionar TI confiable a los empleados y clientes locales sin el soporte adecuado. El soporte de infraestructura de TI para mantener su red funcionando de forma ininterrumpida, segura y con visibilidad remota. El soporte de un equipo de expertos lo ayuda a configurar, depurar y mantener los sistemas de los que depende su red (Chishti, Barberis y Vidal, 2017).

- **Redes sociales (segmentación):** Esto es parte de una tecnología innovadora que permite el análisis de datos que es caracterizada por su tamaño, la rapidez y variedad. Una red social es un ejemplo de una enorme cantidad de información que se genera a un ritmo extremadamente rápido. Asimismo, las transacciones diarias de los bancos son otra gran fuente de datos, manteniendo registros históricos de acuerdo al comportamiento financiero de los clientes. Por lo tanto, los avances en la tecnología de la comunicación y las redes sociales han jugado un papel importante en la mejora de la comprensión de los clientes por parte de las empresas. Se considera un desarrollo tecnológico emergente de Big Data se reconoce como uno de los campos más importantes de la tecnología de la información en el futuro, y se está desarrollando a una velocidad rápida que es impulsada por las redes sociales (González, Cervera y de la Vega, 2019).

## 5. Conclusiones

En cuanto las conclusiones sobre el primer objetivo es determinar las políticas, procedimientos y procesos informáticos del sector bancario de Sincelejo-Sucre, son de vital importancia puesto que se utilizan las entidades bancarias dentro de la gestión de la información. En este caso dentro los informes de gestión del banco Bogotá, el banco Davivienda y el banco de Occidente se pueden evidenciar los avances tecnológicos y se establece como el manejo de la información es esencial para la toma de decisiones puesto que fortalecer los procesos de negocio. Es decir, las nuevas tecnologías facilitan que la industria bancaria aproveche su red comercial para ofrecer los diferentes productos financieros de las entidades bancarias.

En cuanto al segundo objetivo que corresponde a caracterizar las herramientas tecnológicas utilizadas por el sector bancario de Sincelejo-Sucre, dentro de la revisión documental se evidencia que las instituciones financieras deben priorizar la agilidad en todas estas áreas que tradicionalmente se ven afectadas mediante ciclos de lanzamiento de software limitados, cronogramas de desarrollo y cronogramas de adquisición de infraestructura (TI). La implementación de sistemas como la nube permite a las organizaciones superar estas limitaciones y lograr niveles más altos de agilidad que se pueden utilizar para reinventar y transformar la forma en que opera el negocio.

Así mismo, dentro del segundo objetivo mediante la sistematización de las entrevistas se determina que una buena gestión informática puede impulsar el lanzamiento de productos y servicios más rápidos, lo que puede llegar a aumentar significativamente el tiempo de comercialización. Esto permite a los bancos introducir rápidamente nuevos productos y servicios en el mercado, brindar una experiencia superior al cliente (CRM) para establecer nuevas fuentes de ingresos impulsadas por las necesidades emergentes de los clientes.

Por último, sobre el tercer objetivo que se refiere a establecer acciones para la implementación de un sistema de gestión informática en el sector bancario, permite entrever la necesidad de potenciar la gestión informática dentro de las organizaciones debido a que en la actualidad más personas confían y tienen una experiencia positiva con estos enfoques digitales,

esta es una gran oportunidad para consolidar y promover la digitalización. Para ello, se han realizado nuevas inversiones para mejorar su servicio y capacidad de respuesta, y para corregir sus eslabones más débiles. Por ejemplo, la inteligencia artificial tiene un enorme potencial para mejorar la prestación de servicios financieros. Esta tecnología se está convirtiendo en una parte integral de la información y la gestión de riesgos. Sin embargo, en muchos casos se menciona de manera demasiado general sin identificar las áreas específicas en las que su uso es más efectivo.

Frente a los procesos del CRM es necesario mantener el análisis y la planificación de la capacidad, que debe tener en cuenta factores como el plan estratégico de la entidad financiera, la ampliación de una base de clientes activa, nuevos productos y servicios, la implementación de nuevas tecnologías y la incorporación de nuevos usuarios. Es decir, las entidades bancarias deben tener la capacidad de analizar, integrar y utilizar adecuadamente grandes cantidades de datos, ya que le brindarán a cualquier organización una importante ventaja comparativa, cómo tomar mejores decisiones (Business Intelligence) en base a la información obtenida a través de bases de datos y las redes sociales que permiten la segmentación/personalización de las solicitudes de los clientes.

El procesamiento de la información de los bancos debe mantenerse a través de revisiones y actualizaciones periódicas para garantizar su eficacia continua. Además de tener que realizar un mantenimiento preventivo a los medios técnicos que soportan los sistemas y recursos de información. No obstante, debido a la cantidad de amenazas y vulnerabilidades que se presentan en el programa, es necesario mantener la implementación de un buen sistema de seguridad. Por ello, las entidades financieras no son ajenas a esta necesidad a la hora de gestionar los riesgos de seguridad digital, para lo que utilizan e implementan tecnologías digitales emergentes diseñadas para reducir en todo momento los riesgos de ciberseguridad y fraude asociados a la gestión de la información.

## 6. Recomendaciones

En relación a las políticas, procedimientos y procesos informáticos del sector bancario de Sincelejo-Sucre, se recomienda que los bancos evidencien de manera más contundente los avances que han tenido en su gestión informática pero que a su vez hagan mención de los aspectos que se deben fortalecer y las metas que las entidades bancarias deben plantearse a futuro, como por ejemplo no solo la automatización de procesos sino también una capacitación constante de su personal que hace parte de sus procesos de mejora.

Por otro lado, sobre la caracterizar las herramientas tecnológicas utilizadas por el sector bancario de Sincelejo-Sucre es relevante establecer la importancia que han adquirido en la actualidad a partir de la revisión documental y las entrevistas realizadas. Nos obstante, se recomienda profundizar en la tecnología organizacional, puesto que es uno de los puntos en los cuales menos énfasis se hace ya que la proyección de los sistemas de gestión de la información a partir de los procesos organizacionales en general y los trámites vinculados con el público, pero no se reconoce su importancia dentro de los procesos internos y mantener la comunicación entre los empleados.

En cuanto a establecer acciones para la implementación de un sistema de gestión informática en el sector bancario, se recomienda que los bancos profundicen en modelos de gestión informática innovadores que puedan identificar sus necesidades e interés para incluir con mayor énfasis un área de investigación y desarrollo como parte de la autonomía y la proyección que puede establecer las entidades bancarias para ser pioneras dentro del desarrollo de sistema que se enfoque en una gestión de la información que se contextualice a cada una de las características particulares de las entidades.

Finalmente, se recomienda que el sector financiero debe asumir los diferentes desafíos que surgen en relación a la necesidad de innovación y calidad que requieren los clientes. Por lo tanto, cabe resaltar que consolidar una mejora continua para mantener unos altos estándares en la gestión

---

de la información e ir adecuando los procesos para que la tecnología no solo sea parte de los beneficios que se les brindan a los clientes, sino que sean parte de los procesos dentro del ámbito organizacional se promueva el uso propicio y una capacitación constante sobre las nuevas tecnologías que se van incluyendo en los procesos de las entidades bancarias actuales.

### Referencias bibliográficas

- Acheampong, O., Agbemabiasie, G., Abdurrahaman, D., & Soladoye, B. (2017). Determinants of business intelligence systems adoption in developing countries: An empirical analysis from Ghanaian Banks. *The Journal of Internet Banking and Commerce*, 24(2), 1-25.
- ASOBANCARIA. (7 de noviembre de 2017). *Robótica e inteligencia artificial, una tecnología con alto potencial para mejorar los servicios de la banca*. <https://marketing.asobancaria.com/hubfs/Asobancaria%20Eventos/Asobancaria%20-%20Semanas-Economicas/Semana%201114.pdf>
- Banco Davivienda. (7 de julio de 2021). *Davivienda y Google Cloud anuncian alianza tecnológica para acelerar la transformación digital del banco*. <https://blog.davivienda.com/interno/davivienda-y-google-cloud-anuncian-alianza-tecnolo>
- Banco Davivienda S.A. (2021). *¿Quiénes Somos?* [https://www.davivienda.com/wps/portal/personas/nuevo/personas/quienes\\_somos/sobre\\_nosotros](https://www.davivienda.com/wps/portal/personas/nuevo/personas/quienes_somos/sobre_nosotros)
- Banco Davivienda S.A. (2021). *Informe anual*.
- Banco Davivienda S.A. (2021). *Resultados consolidados del cuarto trimestre de 2021*.
- Banco de Bogotá. (2019). *Banco de Bogotá gana premio mundial “Proyecto de Transformación Digital del año”*. <https://www.bancodebogota.com/wps/portal/banco-de-bogota/bogota/nuestra-organizacion/sala-de-prensa/2019/proyecto-transformacion-digital#:~:text=El%20Banco%20de%20Bogot%C3%A1%20invierte,la%20utilidad%20neta%20del%20Banco>.
- Banco de Bogotá. (2020). *Informe de Sostenibilidad y gestión 2019*. Grupo Aval.
- Banco de Bogotá. (2021). *Informe de gestión y sostenibilidad*.

- Banco de Bogotá. (2022). *Banca Electrónica*. Banco de Bogotá: <https://www.bancodebogota.com/wps/portal/banco-de-bogota/bogota/educacion-financiera/articulos-educacion-financiera/seguridad-financiera/banca-electronica>
- Banco de Bogotá. (2022). *Cambio y transformación digital*. <https://www.bancodebogota.com/wps/portal/banco-de-bogota/bogota/nuestra-organizacion/trabaja-con-nosotros/cambio-y-transformacion-digital>
- Banco de Bogotá. (2022). *Nuestro banco*. <https://www.bancodebogota.com/wps/portal/banco-de-bogota/bogota/nuestra-organizacion/nuestro-banco/historia-mision-vision>
- Banco de Occidente. (2021). *Informe de gestión y estados financieros*.
- Banco de Occidente. (2022). *Conoce el Banco de Occidente*. <https://www.bancodeoccidente.com.co/wps/portal/banco-de-occidente/bancodeoccidente/quienes-somos/>
- Barrera, E. (11 de octubre de 2021). *Prácticas Empresariales*. <https://blog.davivienda.com/interno/davivienda-y-su-caso-exitoso-de-transformacion-amb>
- Barrera, R., Canepa, A., Santiago-Pérez, J., Barrientos, V., Ruiz, J., & Díaz, O. (2019). Gestión de procesos de negocios en servicios de tecnología e información. *Universidad & Empresa*, 21(37), 204-227.
- Benavides, D., & Flor, G. (2019). *Pilares estratégicos en la transición de la banca tradicional a la banca digital en una filial del Banco de Occidente y una filial del Banco BBVA Colombia*.
- Bensaou, M., & Earl, M. (s.f.). *The Right Mind-set for Managing Information Technology*. Recuperado el 2 de Marzo de 2021, de Harvard Business Review: <https://hbr.org/1998/09/the-right-mind-set-for-managing-information-technology>

- Cáceres, D. C., Moreno, D. G., & Meza, D. A. (2014). *Método, metodología y técnicas de la investigación aplicadas al derecho*. Norte de Santander: Universidad de Pamplona.
- Chishti, S., Barberis, J., & Vidal, M. (2017). *El futuro es Fintech*. Barcelona: Ediciones Deusto.
- Community College of Vermont. (2013). *Computer Systems Management (A.S.)*. 12 de Abril de 2021, de <https://catalog.ccv.edu/mime/download.pdf?catoid=4&ftype=2&foid=13>
- Cueto, M. (2019). *Big Data en la Banca y sus implicaciones para el futuro*. Universidad Pontificia Comillas.
- Deloitte. (2016). *La Nube se ha vuelto un imperativo para los bancos*.
- Deloitte. (2017). *Automatización Robótica de Procesos (RPA)*. [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/strategy/Automatizacion\\_Rob%C3%B3tica\\_Procesos.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/strategy/Automatizacion_Rob%C3%B3tica_Procesos.pdf)
- Díaz, A., Romero, C., Quiñonez, J., Agapito, J., & Wong, R. (2021). *Planeamiento estratégico del servicio de gestión informática para el sector salud en el Perú*. Santiago de Surco: Proquest.
- Folgueiras, P. (2016). *La entrevista*. Universitat de Barcelona.
- Gallego, A., & Jaramillo, D. (2014). *Modelo de adopción de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en una organización del sector financiero*.
- González, J., Cervera, C., & de la Vega, J. (2019). *Big data y redes sociales: impacto en la personalización de servicios bancarios*.
- Grupo Aval. (2021). *Informe de gestión 2020*.
- Grupo Bancolombia. (26 de Febrero de 2020). *5 estrategias que te ayudarán a impulsar tu crecimiento empresarial*. Obtenido de Emprendimiento: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios/actualizate/emprendimiento/crecimiento->



- McLeod, R., & Schell, G. (2007). *Management information systems (Vol. 10)*. Pearson/Prentice Hall.
- Mendez, A., Mártire, A., Britos, P., & García, R. (2006). *Fundamentos de Data Warehouse*.
- Montealegre, R. (1999). A case for more case study research in the implementation of Information Technology in less-developed countries. *Information Technology for Development, 4*.
- Mora, G. (2020). Influencia de la inteligencia de negocios en los procesos de toma de decisiones dentro de las instituciones financieras. *Realidad Empresarial, 21-24*.
- Moreno, E., Duarte, N., & Osorio, M. (2020). *Informe final*.
- Nithya, N., & Kiruthika, R. (2021). Impact of Business Intelligence Adoption on performance of banks: a conceptual framework. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 12(2)*, 3139-3150.
- Organización de los Estados Americanos. (octubre de 2019). *Desafíos del riesgo cibernético en el sector financiero para Colombia y América latina*.  
<https://www.oas.org/es/sms/cicte/docs/Desafios-del-riesgo-cibernetico-en-el-sector-financiero-para-Colombia-y-America-Latina.pdf>
- Ortega, C. (2014). Inclusión de las TIC en la empresa colombiana. *Suma de Negocios, 5(10)*, 29-33.
- Parra, D., & Cubides, A. (2018). *Estudio del uso de dispositivos móviles para transacciones financieras a través de banca móvil*.
- Peirano, F., & Suárez, D. (2006). Tics y empresas: propuestas conceptuales para la generación de indicadores para la sociedad de la información. *Journal of Information Systems and Technology Management: Jistem, 3(2)*, 123.
- Pérez, L. (2019). *Propuesta de mejora para el manejo y gestión de información de clientes del área de crédito corporativo de Davivienda, basada en tecnologías 4.0*. Universidad Católica de Colombia.

- Presidencia de la República. (21 de Enero de 2020). *EN LAS REGIONES*. La creación de empresas en Colombia aumentó 2,1% durante 2019: <https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/La-creacion-de-empresas-en-Colombia-aumento-2-1-durante-2019-200121.aspx>
- Robles, B. (. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropológico. *Cuicuilco*, 18(52), 39-49.
- Salazar, D., Vanegas, M., & Arboleda, D. (2009). Nuevas tecnologías en la comunicación interna en empresas del Valle de Aburrá. *Revista Lasallista de investigación*, 6(1), 16-26.
- Sampieri, R., Collado, P., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación (6ta edición)*. McGraw Hill.
- Sánchez, M., & De la Garza, M. (2018). Tecnologías de información y desempeño organizacional de las pymes del noreste de México. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 23(82), 47-62.
- Sarduy, Y. (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista cubana de salud pública*, 33(3).
- Singh, D., Khamba, J., & Nanda, T. (2017). Influence of technological innovation on performance of small manufacturing companies. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 66(7).
- South College. (11 de Agosto de 2020). *The importance of information technology in business*. Obtenido de <https://www.south.edu/blog/importance-information-technology-business/>
- Spradley, J. (1979). *La entrevista a profundidad*. Silver Spring.
- Suthakar, U., Magnoni, L., Smith, D., Khan, A., & Andreeva, J. (2016). An efficient strategy for the collection and storage of large volumes of data for computation. *Journal of Big Data*, 3(21).

- Sutipitakwong, S., & Jamsri, P. (2020). The Effectiveness of RPA in Fine-tuning Tedious Tasks. *2020 6th International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology (ICEAST)*. Bangkok: ICEAST.
- Toro, C., Barandiaran, I., & Posada, J. (2015). A Perspective on Knowledge Based and Intelligent Systems Implementation in Industrie 4.0. *Procedia Computer Science*, 60, 362-370.
- Tunowski, R. (2020). Sustainability of Commercial Banks Supported by Business Intelligence System. *Sustainability*, 12(11), 1-17.
- University of Saint Mary. (2021). *The Use of Technology in Management*. Recuperado el 5 de Marzo de 2021, de <https://online.stmary.edu/mba/resources/use-of-technology-in-management>
- Utterback, J. (4 de Noviembre de 2009). *Mastering the Dynamics of Innovation: How Companies Can Seize Opportunities in the Face of Technological Change*. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1496719](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1496719)
- Vaidya, R., Myers, M., & Gardner, L. (2013). Major Issues in the Successful Implementation of Information Systems in Developing Countries. *Grand Successes and Failures in IT. Public and Private Sectors*, 402, 151-163. doi:[https://doi.org/10.1007/978-3-642-38862-0\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-642-38862-0_10)
- Vincent, N. (2020). Preparing for the Robots: A Proposed Course in Robotic Process Automation. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(2).
- Watts, S., & Tracy, M. (23 de Septiembre de 2019). *What is Technology Business Management? TBM Explained*. <https://www.bmc.com/blogs/tbm-technology-business-management/>
- Whittemore, R., Chao, A., Jang, M., Mingos, K., & Park, C. (2014). Methods for knowledge synthesis: an overview. *Hearth Lung*, 43(5), 453-461.
- Zhang, G., Chen, Y., & Fu, C. (2006). A study on the relation between enterprise competitive advantage and CRM based on data mining. *International Technology and Innovation Conference (ITIC 2006)*, 1710-1714.