

**La Implementación y Emigración de las Entidades Bancarias Digitales en
Colombia y sus Modelos de Negocio: Billetera Digital. Distinción y
Posicionamiento T.I. (Premise a Cloud Computing).**

Diana Rojas, Stefanny Quintero y Brian López.

Directores: Natalia Quevedo González

**Universidad Santo Tomas Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones.
Especialización en Gestión de Servicios de tecnologías de la Información.
Bogotá, D.C.**

2023.

CONTENIDO.

<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>1</u>
<u>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	<u>2</u>
1.1. Árbol del Problema	2
1.2. Explicación del Problema	3
1.2.1. Mitología de las Pequeñas y Medianas Empresas Pymes en Colombia	4
1.3. Explicación de cada una de las causas y consecuencias	4
1.3.1. Causas	5
1.3.2. Desconocimiento del Servicio Cloud	5
1.3.3. Miedo a la Innovación Tecnológica	6
1.3.4. Pérdida de Control en la Seguridad de la Información	6
1.3.5. Adaptación del Negocio a los Servicios Cloud	6
1.4. Consecuencias	7
1.4.1. Tiempo y Costo de Implementación	7
1.4.2. Falta de Competitividad en el Mercado Financiero	7
1.4.3. Obsolescencia e Infraestructura Tecnológica	7
1.4.4. Pérdidas Económicas por Mantenimiento de Infraestructura On Premise	8
1.4.5. Propuesta de Solución a la Problemática (Foco de Acción)	8
<u>2. MARCO CONCEPTUAL</u>	<u>10 - 17</u>
<u>3. MARCO TEORICO</u>	<u>18 - 37</u>
<u>4. METODOLOGIA</u>	<u>38 - 40</u>
<u>5. MATRIZ PANORAMICA DE LA BANCA MOVIL EN COLOMBIA (DOFA)</u>	<u>41 - 44</u>

6. <u>IDEACIÓN DE LA SOLUCIÓN</u>	44
6.1. Porque se Plantea a hora la Solución	45
6.2. Sector Objetivo.....	46
6.3. Tendencia del Sector	46
6.4. Análisis del Mercado	47
6.5. Árbol de Objetivos.....	47
6.6.Cuál es la Situación Deseada	47
6.7. Introducción de la Situación Deseada	48
6.8. Propuesta de Valor	48
6.9. Definición Propuesta de Valor.....	49
6.10. Perfil del Cliente	49
6.11. Mapa Valor	49
7. <u>ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA</u>	50
7.1.Planteamiento de la Solución.....	50
7.2. Pautas y Viabilidad de Implementación de Servicios Cloud.....	51
7.3. Tipos de Servicios Cloud.....	51
7.4. Proveedores Cloud	51
7.5.Rutas de Transformación	51
8. MODELO DE NEGOCIO	52
9. PROPUESTA DE LA SOLUCION TECNOLOGICA.....	52
10. ANALISIS DEL PROCESO DE TRASFORMACIÓN DIGITAL	52
11. PROPUESTA DE LA SOLUCION TECNOLOGICA.....	52
12. ASPECTOS LEGALES Y DE CONTRATACIÓN	52
13. CONCLUSIONES	53

REFERENCIAS	62
-------------------	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Competencias del Programa y Monografía	21
Figura 2. Árbol de Problemas	27
Figura 3. Características de los Modelos Cloud Computing.....	29
Figura 4. Diagrama Espina de Pescado.....	30
Figura 5. Modelo de la Nube NST.....	31
Figura 6. El Desarrollo de la Industria. Fintech en el Mundo.....	26
Figura 7. Metodología de la Transición y Evolución Exponencial Banca Digital.....	27
Figura 8. Modelo Cloud Computing... ..	35
Figura 9. Billeteras.....	37
Figura 10. Metodología de la Transición	37
Figura 11. Esquema de las 4 Fases.....	35
Figura 12. Modelo Cloud Computing... ..	39
Figura 13. Ciberseguridad... ..	44
Figura 14. Billeteras Virtuales del Mercado en Colombia.....	44
Figura 15. Azure Services.....	45
Figura 16. Azure Services Plataform	45
Figura 17. El Salto de la Banca.....	47
Figura 18. Pantallazo Plataforma	47
Figura 19. Productos Digitales.....	48
Figura 20. Arquitectura Cloud Computing... ..	49

LISTA DE TABLA.

Tabla 1. SaaS Software Asa Servicie. Tipo de Servicio y Ejemplo.....	20
Tabla 2. PaaS Plataform AsS Servicie. Tipos y Ejemplo	21
Tabla 3. IaaS. Tipo y Ejemplo	21
Tabla 4. Esquema de las Fases de la Metodología.....	34
Tabla 5. Matriz Panorámica de la Banca Móvil en Colombia	38
Tabla 6. Billeteras Virtuales del Mercado en Colombia 2020 – 2022... ..	40

LISTA DE GRAFICAS

Grafica 1. Visión Panorámica de los Modelos de Negocio de las Bancas Digitales.....	69
Grafica 2. Clientes Digitales de las Entidades Bancarias en Colombia	69
Grafica 3. Preferencia de Nuevos Proveedores Financieros	70
Grafica 4. Funciones y Servicios que más Utiliza los Clientes de la Banca Móvil	70
Grafica 5. Evolución de los Diferentes Medios de Pago Dominantes	71
Grafica 6. Con que Empresas se están Asociando la Banca	71
Grafica 7. Principales Ciberamenazas.....	72
Grafica 8. El Desarrollo de la Tecnología Digital y los Servicios Financieros FinTechs	72
Grafica 9. Amazon, Microsoft y Google Cloud Domínate en la Nube.....	73

INTRODUCCIÓN.

La siguiente monografía, tiene como objetivo evidenciar el cumplimiento de los conocimientos especializados, definidas en el programa, por lo que se describen y analizan las competencias del programa, las cuales se despliegan a continuación:

- Establece modelos de marketing bajo un marco normativo para la prestación de servicios Cloud e IoT.
- Selecciona, con base en identificación y análisis previo, tecnología, técnicas herramientas para proponer soluciones en la nube e IoT basado en los requerimientos técnicos, económicos y ambientales.
- Dimensiona la arquitectura para proveer servicios TIC que generen valor en beneficio de la humanidad, con apoyo en la integración de tecnologías.
- Propone soluciones que aportan valor y confianza en un contexto de trabajo intercultural, colaborativo e interdisciplinario, con el fin de responder a las problemáticas y necesidades de las organizaciones y sociedad en general.

Como se observa en la Figura 1, el programa cuenta con cuatro competencias, que han sido relacionadas de acuerdo con los espacios académicos que aportan en el desarrollo de la monografía con los respectivos ítems.

Figura 1. Competencias del Programa y Monografía



Fuente: Elaboración Propia.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 Árbol de Problemas.

En varios países en vía de desarrollo como Colombia se vienen afrontando diversas problemáticas debido al analfabetismo tecnológico, la falta de cultura y de adaptación a la innovación y desinformación.

Para las entidades bancarias en Colombia migrar sus servicios se ha convertido en un reto de adecuación por las grandes infraestructuras on-premise que albergan y las consecuencias que se tendrían en migrar en servicios cloud.

La migración a la nube puede traer diversos beneficios a los entes del sector financiero como innovación, precio, velocidad y actualmente se consideran un requerimiento para la evolución digital de las entidades. Sin embargo, espigar estos beneficios requiere un diagnóstico objetivo y minucioso de las capacidades técnicas y del talento humano de la entidad, así como un enfoque estratégico que contenga métodos, tecnología, personal idóneo y clientes.

Por lo que en la siguiente figura se denota y visibiliza las problemáticas centrales identificadas en el entorno de producción de los servicios tecnológicos y por el cual casi el 90% de las organizaciones Bancarias hoy en día usan la nube hasta cierto punto, todavía hay muchas preguntas de miedo, de desconfianza sobre la facilidad, practicidad, velocidad de uso y la forma adecuada de pasar a ella. (DANE, 2017).

Figura 2. Árbol de Problemas.



Fuente: Elaboración tomada de los referentes teóricos.

1.2. Explicación Detallada del Problema.

Los servicios cloud están tomando fuerza en las tecnologías de información (TI), los expertos predicen un crecimiento exponencial. Según el DANE, (2023), las tendencias apuntan a un notable crecimiento que alcanzará a cubrir el 95% de las cargas de trabajo en empresas de tecnologías de la información hacia el 2023. Al mismo tiempo, dentro de la nube se están acoplando tecnologías emergentes como: *Inteligencia Artificial*, *Realidad Virtual*, *Analíticas predictivas* entre otras que habilitan nuevas capacidades y alcances para re imaginar procesos y negocios.

Pero, aún con el potencial y ventajas que la nube brinda, muchos empresarios y líderes de la industria financiera se sienten inseguros acerca de migrar o invertir en la nube, ya sea por falta de información, tiempo, o el temor de ser víctimas de un ciber-ataque y comprometer grandes cantidades de datos de la empresa o, incluso, los recursos financieros de la misma.

El modelo de servicios cloud, en cuanto a Colombia está estructurado en el NIST, el cual se compone de los modelos de despliegue, de los modelos de servicio, las características esenciales y las características comunes a través del siguiente esquema que se expone.

(Ministerio TIC, 2017); Mell &Grance, 2011).

Figura 3. Características de los Modelos Cloud Computing para NIST.



Fuente. Elaboración a partir de los documentos tomados de las referencias.

Más que problemas las empresas del sector financiero se enfrentan a varios incógnitas e inquietudes como los siguientes:

- Coste
- Protección
- Confiabilidad
- Discrepancia

1.2.1 Mitología de las P&MES en Colombia.

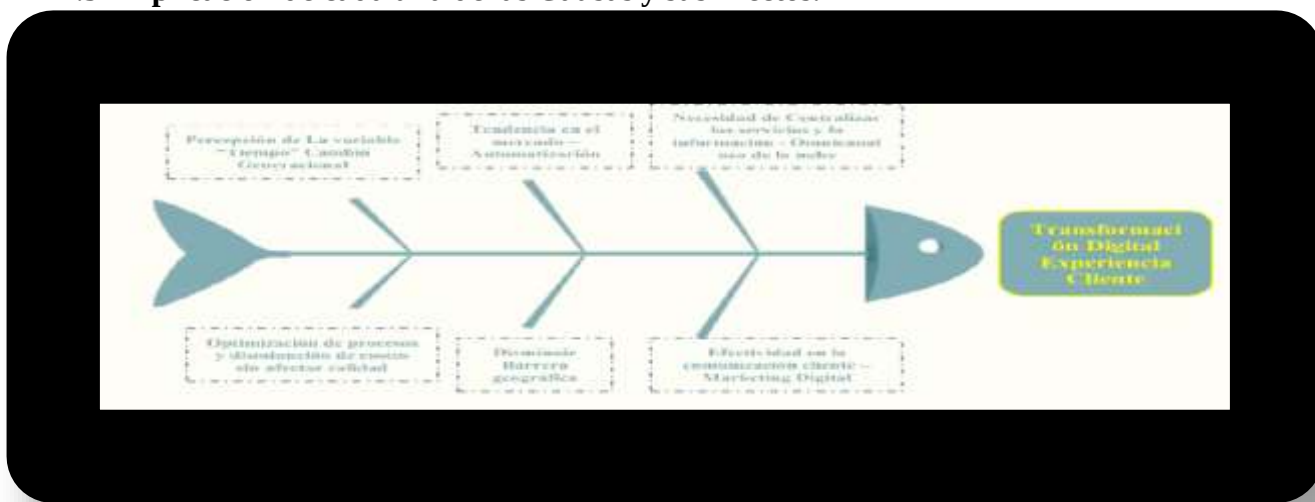
- Emigrar a la Cloud Computing suele ser muy caro
- La Cloud suele ser muy complicada y requerir de un técnico para gestionarla
- Requerir de la capacidad máxima del internet para que no perturbe los servicios TI

en la nube.

- Almacenar la información por medio local para salvaguardar de forma más segura y que se guarde en la Cloud.
- La información a la nube, puede exponer la privacidad y perder autonomía.

Figura 4. Diagrama Espina de Pescado. (Causa y Efecto).

1.3 Explicación de cada una de las Causas y sus Efectos.



Como se puede observar en el Diagrama Espina de Pescado en la Transformación Digital experiencia cliente, se denota la Percepción del tiempo, en cuanto al cambio generacional de los Millennials, tendencia en el mercado Automatización, Necesidad de centralizar los servicios y la información Omnicanal al uso de la nube, la optimización de procesos y disminución de costos sin afectar calidad, disminuir barreras geográficas, efectividad en la comunicación cliente marketing digital.

1.3.1 Causas.

➤ Temor al Cambio.

Por falta de conocimiento e indagación en los productos en la cloud en múltiples

momentos el cliente resuelve no efectuar esas herramientas tecnológicas, por creer que emigrar a la Cloud es muy caro, que se requiere de un técnico para gestionarla y desconfianza o temor por efectuar esos cambios, pero no tienen en cuenta que el gran adelanto de esos servicios es adquirir las bases e infraestructura según sus requerimientos. (M0hd Roba'ei, Muhammad Daru5 Fazariñ,.2013).

- La Cloud no necesita que se pague por demanda de recursos.
- NO se automatiza la depreciación, usos de electricidad, protección y data center, electricidad, reajuste, gestión y mantenimiento como lo necesita las infraestructuras on-premise.
- La gestión es más sencilla y requiere poco tiempo de soporte.

1.3.2. Desconocimiento de Servicios Cloud.

La celeridad que tiene la tecnología en la actualidad puede conseguir beneficiar bastantes entidades, pero el poco o carente conocimiento de nuevos métodos en el sector de TI puede generar múltiples problemáticas en un futuro en la idoneidad organizacional y primariamente en apoyo en el mercado bancario. (Cota Acevedo, C y Deivis Rafael. 2012)

➤ 1.3.3. Miedo a la Innovación Tecnológica.

El nulo o poco conocimiento de los actuales servicios tecnológicos, como los servicios en la cloud, ha ocasionado a que múltiples módulos de negocio excluyan lo benéfico de los productos en la cloud y estén predispuesto de las primicias e innovaciones tecnológicas y/o especializadas. (M0hd Roba'ei, Muhammad Daru5 Fazariñ,.2013).

➤ 1.3.4. Pérdida del Control en la Seguridad de la Información.

Lo primordial es la preocupación al subir y compartir los servicios en la nube ante las amenazas y riesgos cibernéticos, como se expone acerca del cloud computing, aún no son bien

ejecutados, por otra parte, ante los enormes beneficios de seguridad y, como los usuarios o clientes, aún creen que la información está más segura en las instalaciones (infraestructura física - local). (Cota Acevedo, C y Deivis Rafael. 2012).

➤ **Adaptación del Negocio a los Servicios Cloud.**

Según Gartner, Inc. (2008), expone que las razones por la que los usuarios no obtienen servicios en la nube, es ante la predisposición o el detrimento de control y gestión de la pesquisa, ya que no concurre una gestión directa de los puntos de conexión y de almacenamiento, desistiendo ante la responsabilidad y la seguridad del proveedor del servicio. Esta es una de las razones por las que los entes del sector financiero no se están cambiando de las subestructuras físicas a la nube debido a que no tienen la seguridad para llevar su negocio a otro nivel, por lo que se paralizan y no migran a la cloud porque les cuesta desligarse de lo conocido o por no depender de los proveedores especializados de servicios.

1.3. Consecuencias.

➤ 1.4.1. Pérdida de Información en el Proceso de Migración.

Según Gartner, Inc. (2008), determina que la rapidez y velocidad para provisionar un hardware en la nube que on-premise, en cuanto los datos al no residir en un solo servicio poseen la capacidad y posibilidad de migrar a otros servidores de forma efectiva y rápida sin ningún inconveniente.

Por lo que se puede concluir como consecuencia de no efectuar servicios en la nube los entes adquieren la desventaja de disipar los datos o la información si se da alguna abertura en su base o infraestructura si se presenta alguna actualización de los servidores o del sistema operativo, etc.

➤ 1.4.2. Tiempo y Costos de Implementación.

A causa del poco conocimiento las organizaciones, llevar la infraestructura tecnológica a las subestructuras o instalaciones puede economizar costes iniciales en el balance con los servicios en la cloud, pero conlleva expensas relacionadas con TI, en cuanto la versión en la nube, se puede hacer estudios a futuros de costos a largo plazo y economizar dinero al no requerir el hardware adicional. (Gartner, 2018).

➤ 1.4.3. Falta de Competitividad en el Mercado Financiero.

En cuanto Gartner, Inc. (2008), expone que el sistema de la Tecnología de la Información (TI) esta fundado en la cloud, en la cual se sustituye todos los requerimientos de gestión de infraestructura como lo son gestión de equipos físicos, artefactos de software lo que favorece la comercialización en concentrar los esfuerzos en la sostenibilidad y proyectos de desarrollo fijos,

fundando aumento en la eficiencia en procesos de producción y competitividad organizacional dentro del sector financiero.

➤ **1.4.4. Obsolescencia en Infraestructura Tecnológica.**

En cuanto a las tecnologías pretéritas no se cuenta con los reajustes correctos dejando aberturas de seguridad, lo que podría ser una vulnerabilidad en la defensa de la pesquisa o de los datos del ente.

Las problemáticas que pueden generar las tecnologías para las empresas pueden ser realmente grandes, como las inoculaciones por virus en los aparatos, disminución de desempeño, incremento de fuerza de trabajo en bases y ser menos productivos, consecuencias por la que no se lleva a la ejecución de los productos cloud. (Gaviria Castro, C y Mosquera Perea, J. 2016).

➤ **1.4.5. Pérdidas Económicas por Mantenimiento de Infraestructura On-Premise.**

Según Cota Acevedo, C y Deivis Rafael. (2012) afirman que al no migrar a la nube puede tener consecuencias para la compañía, el alto costo del mantenimiento en hardware y software, y la infraestructura del centro de datos puede llegar a atrasar el crecimiento de las organizaciones al centrar todos sus costos en la manutención de estos sistemas on-premise.

**1.4.6. Se Propone una Solución para la Problemática de forma General.
(foco a la acción).**

En cuanto Gartner, (2018). Expone que los obstáculos más comunes que se pueden analizar de las organizaciones bancarias que se están aproximando a los servicios cloud. Sabemos son la capacidad, la velocidad, la ciberseguridad, aunque bien que esos no son los únicos problemas que enfrentan las entidades financieras al momento de realizar la migración a la nube,

especialmente porque todos los bancos tienen diferentes requisitos y, por lo tanto, problemas diferentes, lo primero es que los directivos y diseñadores deben de tomar decisiones que sean cada vez más sencillas, rápidas, funcionales y multimodales sin necesidad de recurrir a expertos para que les expliquen las ventajas que lograrán y dar el paso para la adopción digital.

Establecer una estrategia definida, analizar las ventajas de migrar al servicio cloud como la agilidad, flexibilidad, rendimiento, movilidad, costo y digitalización. Aquí el equipo de TI debe establecer objetivos claros para las áreas y procesos implicados, para crear así una estrategia en la nube con mayor confiabilidad y respaldo de funcionalidad de negocio.

Según Gartner, Inc. (2008), exponen que el Tiempo, el costo y la seguridad, en un inicio se requiere de paciencia y una óptima planificación para la migración de datos ya que es un proceso que requiere un alto ancho de banda y horas de trabajo. También existen inquietantes dudas acerca de los temas de seguridad, a tal punto que muchas organizaciones financieras preferirán mantener sus datos en los servidores locales. Así que la labor que se desempeña por parte de los proveedores de servicios de la nube debe ser confianza y transparencia para superar tales preocupaciones.

Para abstraer y concluir el solucionar todos los temores y causas de las organizaciones financieras, se deben analizar todos los inconvenientes y beneficios que tiene adaptar la infraestructura cloud al negocio, es claro resaltar que estas entidades cuentan con datos e información bastante amplia y delicada por consecuencia no podemos implementar o realizar este cambio tan directamente, al contrario el estudio que deben realizar las áreas de TI tienen que ser análisis profundos y censurados donde se busque la mejor alternativa y los servicios que no afecten la productividad y desempeño empresarial.

2. MARCO CONCEPTUAL.

2.1. Que es la Cloud Computing.

2.1.1. Definición de Cloud Computing.

La Computación en la Nube, se origina de los conceptos: Cloud y Computing, en cuanto Cloud es el distintivo que se usa generalmente para esquematizar la Internet, por lo que Computing, o Computación, integra las concepciones de informática, lógica de coordinación y acopio, entendiéndose el Cloud Computing como el artefacto digital capaz de trasportar la informática del simple ordenador personal o center de información de forma acostumbrada hacia el espacio virtual. (Aalbers, H. 2017; Villarroel, C. 2012).

En cuanto la definición el Ente N acional de E stándares y T ecnología de los Estad0s Unid0s de A mérica (NIST, 2018):

Cloud Computing “es una guía para habilitar el acceso multifacético de servicios virtuales en la web, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios (Características Esenciales; Modelos de Servicio y Modelos de despliegue) de manera útil y por demanda, que pueden ser ágilmente aprovisionados y liberados con un esfuerzo administrador y una comunicación con el proveedor del servicio exiguos. (p.2). Como se relaciona en la figura. 5:

Figura 5. Modelo de la Nube NST, 2018. P. 2).



Fuente: Relacionado Con los datos NST, 2018, P.2).

Igualmente, Yankee Group, 2010, exponen que la Nube, es el Conjunto de dispositivos y conexiones que permiten transferir datos a través de internet, en donde los documentos están guardados en algún servidor en alguna parte del mundo, a través de internet se comunican con el servidor y accedan al documento fácil y rápidamente sin importar el lugar donde se encuentran, todas las conexiones y dispositivos que funcionan para permitir ese proceso es la que conforman la Nube.

A su vez, Forrester Research, (2009), la catalogan como la Automatización por la web, en cambio de utilizar la provisión, la velocidad y analizar la información de la computadora se conecta a otra computadora por medio de internet para que a través de ese otro ordenador pueda absorber los recursos, el almacenamiento, el poder de procesamiento de datos, la velocidad de procesamiento y velocidad ancho de banda, velocidad de conexión de internet.

Igualmente, la Cloud Computing, es considerado a su vez como recurso de servicios en la consola de gran nivel conectados por medio de una red de máxima celeridad y se pueden absorber bajo demanda, además de poder almacenar datos en línea, en la Nube también se puede acceder a servicios como Alquiler de Infraestructura o maquinaria para procesamiento de datos y software, programas para procesar datos, (Película en 3D procesando la mediante un proceso llamado Rander). (Gartner, 2018).

2.2. Los Requerimientos para el Funcionamiento en la Cloud Computing.

Primero se establece los recursos operacionales, pero a mayor nivel es decir acopio, dominio de Procesamiento de datos y plataformas de negocio, son adquiridos por las empresas gigantescas como por ejemplo Google, Amazon, YouTube, Spotify, Netflix, las cuales pueden mantenerse en línea y no se caen ante el número de usuarios que manejan, debido a que los recursos en la cloud son muy potentes. (Zalazar, Ana Sofía, Silvio Gonnet y Horacio Leone.2013).

El segundo, es la interconexión de computadoras de mayor rapidez, las cuales son muchas computadoras las que se conectan ante sus dispositivos para poder fundar recursos muy magnos y que se puedan utilizar lo que se requiera, por ejemplo cuando se conectan a Netflix hay una distribución de contenido a lo largo del mundo y a su vez poder tener el lugar geográfico más cerca de la vivienda o ubicación del usuario para traer el video, procesarlo, con velocidad de conexión, conectando para que manden los video correspondientes, según la celeridad de conexión del internet, denotándose un procesamiento complejo, por lo que si la interconexión de la cloud no tuviera una excelente velocidad no importa la enlace de internet ya que entre ellos el servicio sería muy parsimonioso. (Cota Acevedo, Cristian y Deivis Rafael Herrera Quintero 2012).

El tercero, son Recursos Computacionales a Gran Escala, hacer esa Emigración en la red es una arquitectura compleja, se gestiona, a nivel global, compartiendo los recursos asegurando que nada se rompa, que todo se gestione y que no se pierda información, por lo que es muy grande a nivel técnico. (Gartner, 2018).

Al final existe 3 recursos: estos son la ***Virtualización; el Uso bajo Demand0; el Despliegue Rápido y Escalable***.

En primer lugar, la el acceso e implementación a la red significa que se puede tener múltiples procedimientos operativos funcionando en simultanea desde el mismo hardware, lo normal es que el sistema operativo funcione con un sistema en específico, no se puede tener varios sistemas operativos funcionando en simultaneo, corriendo a la misma vez sobre un mismo hardware ya que depende de un sistema operativo el cual depende del procesador ya que este hace parte de un hardware. (NIST. 2011).

Pero la implementación en la red crea una capa que le engaña a los sistemas operativos haciéndole creer que hay un hardware separado, por lo que se puede tener una máquina virtual, pero son máquinas

separadas virtualmente no tiene haward, ya este es único, entonces el mismo haward se crean varias máquinas. Las maquinas pueden crecer o pueden disminuirse a demanda sino se tendría que dar a cada cliente, desperdiciando muchos recursos, ya que solo se va a utilizar solo un espacio, el uso bajo demanda es dependiendo si se requiere grandes o pocos espacios virtualizas dependiendo de las necesidades, de la rapidez y de La experiencia. (Rodríguez, NR, Murazzo, MA, Medel, D., Chávez, SB, Martín, AE & Valenzuela, A. 2015).

El Despliegue rápido y la Escalabilidad, en cuanto a La Nube permite escalar rápido, teniendo en cuenta la relevancia de los proveedores que estén acelerando y mejorando sus productos. En cuanto al tiempo puede ser de 1 a 2 minutos, en otros momentos puede ser de más, dependiendo de las tareas, pero el despliegue puede ser en nano momentos, rápidos, la Nube requiere de ese Escalonamiento y de ese momento rápido. (NIST. 2011).

Aunque en sus productos puede gastar de forma exagerada la electricidad, por lo que la Nube puede contaminar el medio ambiente, por lo que se están innovando en pasar en Energías Renovables, energías limpias. (Energía Eólica), con el fin de reducir el impacto medioambiental, teniendo en cuenta que el planeta está en una emergencia climática. (El Pauto está conformado por infraestructura para generarnos servicios). (Gartner, 2018).

2.3. Características Esenciales del Cloud Computing.

El modelo Cloud Computing está estructurado por cinco particularidades principales: (NIST, 2009):

Auto servicio por demand a: Los productos pueden ser requeridos por el usuario o cliente por medio de la web directamente. El usuario cancela exclusivamente por el turno de uso del servicio; **Acceso ubicuo a la red:** La prestación están extendidos en la cloud y son viables desde cualquier dispositivo con autorización a la red (Internet, Intranet o Extranet); **Fondo común de recursos.** Según NIST, (2009): Los productos se localizan en la cloud para ser utilizados por variados usuarios a través de un esquema multi arrendatario en múltiples sitios del planeta, esto forja una

emancipación de la ubicación de los artefactos aprovechando el medio de la web. (Internet, Intranet o Extranet).

Por consiguiente, la Rápida **elasticidad**. La cantidad o calidad de los servicios ofrecidos en la Nube puede aumentar o disminuir rápidamente dependiendo de las necesidades cambiantes de los usuarios y el **Servicio medido**. Cada recurso que efectúe el usuario y que es facturable debe ser proporcionado, no sólo para fines de tarificación sino también de inspección. Este servicio puede ser cedido al mismo usuario o cliente dentro de su contexto y/o ambiente. (Gartner, 2018).

2.4. Clasificación de las Cloud Computing.

Según Montenegro, M, (2010). Las Cloud Computing se clasifican en:

- 2.4.1 La Nube Cloud Publica.** El Proveedor de servicio tiene una infraestructura hardware y software donde se almacena la información de los clientes, una misma infraestructura esta por compartida por varios clientes.
- 2.4.2 La Nube Cloud Hibrica.** La infraestructura soporta servicios que estén la infraestructura pública y otros datos que no considero críticos puede estar en la Cloud Publica.
- 2.4.3 La Nube Cloud Privada.** Que cierta infraestructura está disponible solo para el Usuario. Con sus Documentos de forma personal.

2.5. El Almacenamiento en la Nube.

En la actualidad existen múltiples plataformas de almacenamiento de datos, esto se debe a que, en la era digital, surge la capacidad de almacenar archivos en la información relevante que se quiere proteger y guardar en un lugar seguro, en consecuencia, se han creado múltiples espacios de almacenamiento. (NIST. 2011).

Uno de los espacios para almacenar información que se de esta más actualmente, es el almacenamiento en la Nube, esta es una forma moderna de almacenar datos que tiene mucha ventaja debido a que esta información se guarda en servidor en internet, ingresar la información en cualquier

dispositivo que tenga conexión, ese es un espacio virtual donde se almacena un tipo de datos ya sea fotos, videos, archivos pesados. (Gaviria Castro, C y Mosquera Perea, J. 2016).

Se conoce como Nube a un espacio virtual de almacenamiento de datos e información de todo tipo como fotos, videos, en la cual se habilita con colocar el correo electrónico y guardar información que puede ser compartida si se desea y resulta ser una herramienta segura que otros dispositivos físicos. (NIST. 2011).

En la actualidad el acaparamiento en la Cloud sustituye los diferentes tipos de acumulación físicos como laptops e incluso como ben lay entre otros trae de la mano de las generaciones Z, son las razones por la que sustituye el almacenamiento de dispositivos físicos que resulta de la mano. (Gartner, Inc. 2018).

Por lo que se puede concluir a partir de ese conglomerado de conceptos y definiciones que la nube es una herramienta como un servidor de fácil uso y más seguro, dado que se puede acceder desde cualquier laptop o celular desde cualquier lugar del planeta, lo único que se requiere es tener acceso a internet.

2.6. Principales Características de la Banca en la Nube.

Como las tipologías relevantes de la Nube esta, el no precisa r o requerir actualizaciones debido que es un Almacenamiento de Datos de manera virtual como un servidor; no requiere de actualizaciones de software o dispositivos sofisticados para guardar la información.

Los servicios son gratuitos; el acceso desde cualquier dispositivo, desde cualquier parte del mundo; cuenta con gran sistema de seguridad que es variable dependiendo del servidor; existe varios tipos de Proveedor por lo que en la actualidad existe más tipos de Nubes por lo que existe Google Drive; Droid Gos; Auto Claus de Apples; On Drive, On Clod; Mega; Otro aspecto que destaca de almacenamiento de la Nube es el modo de guardado ya que es de forma automático, previniendo que se cierre documentos por error o que se pierda los datos. (Gaviria Castro, C y Mosquera Perea, J. 2016).

2.7. Ventajas del Almacenamiento en la Nube.

Como capacidad principal, es la facultad de almacenar en servidores de internet, no requiere de instalaciones de software o de renovación de equipos como laptops, celulares inteligentes de manera constante el proveedor de la nube encargándose las actualizaciones automáticamente, evitando pérdida de tiempo ya que no se tiene que esperar que se actualice las actualizaciones correspondientes. (Aalbers, H. 2017).

2.8. La Seguridad o Ciberseguridad.

Es una temática de gran preeminencia en estos momentos, los Proveedores de Nube deben de tener sistemas de seguridad para no tener ataques cibernéticos para tomar los datos e información. (Políticas de seguridad en el Proveedor). **Los costos por almacenamiento en la Nube**, son bastante bajos, lo que hace atractivo el uso, por el momento los pequeños almacenamientos no tienen costo para los usuarios. (Bianchi, C., Glavas, C., & Mathews, S. 2017).

MARCO TEORICO.

En el presente apartado se despliega un conglomerado de compendios elementales y notables para la identificación y visibilización de la estructura organizacional de las bancas digitales en Colombia y su influencia en los sistemas financieros en el presente y futuro del negocio online y avance exponencial ante los artículos y artefactos, interacción y experiencia con los beneficiarios o dueños de la cuenta bancaria.

2.9. Las Entidades Bancarias están Recurriendo a la Emigración en la Nube, que están Percibiendo y en Que le Puede Aportar para la Distinción y Posicionamiento.

En cuanto al presente inciso se procede a exponer y denotar los estudios relevantes a nivel local y en el exterior a partir de las pesquisa e investigación de las Entidades financieras, especialmente en el sector bancario en la distinción y posicionamiento ante la transacción de los artefactos, aplicaciones y experiencia de los clientes en la nube y plataformas digitales.

Es así que la estrategia del negocio de la Banca, como la Billetera Digital, según estimaciones más del 90% de las compañías financieras en Asia, EE. UU, Europa y Colombia ya se encuentran constituidas y emigrando sus activos más relevantes a la nube y un 50% es ante la coalición de conjunto de técnicas digitales y servicios mercantiles, incrementando la velocidad, productividad y la rentabilidad e impacto socioeconómico a escala global. (Gartner, Inc. 2008).

Por lo que actualmente en los bancos como Bancolombia, Davivienda y BBUVA, se han

beneficiado de esas tecnologías para ofrecer servicios a otras empresas, usuarios, proveedores y aliados estratégicos y mejorando su calidad, velocidad y experiencia, principalmente mediante la exposición de APIS Bancarias, de cara a los clientes han ofrecido nuevas y novedosas posibilidades en compañía de FinTechs, la Red de corredores, la globalización y todos estos adelantos tecnológicos que empiezan a marcar y diseñar nuevas rutas, aplicaciones, sistemas multinube que llevan a otro nivel la estructura y ejecuciones de negocios empresarial de la Banca. (Gaviria Castro, C y Mosquera Perea, J. 2016).

Actualmente en tiempos de crisis en el sector financiero se ha configurado el desafío en el ahorro de costos tangibles, operativos, físico que posibiliten avances, por lo que la Banca al emigrar a la nube les da a los clientes el mismo servicio y mejor escalabilidad logrando a su vez reducir los costos operativos sobre todo direccionado en las inversiones tecnológicas. (Bianchi, C., Glavas, C., & Mathews, S. 2017).

Otro factor relevante como lo expone NIST, (2011), es percibir y resignificar como en esta temática de la transformación digital, prácticamente toda la industria en el sector financiero está reinventando, re imaginando completamente las aplicaciones y en las formas como interactúan la entidad con sus clientes, usuarios, en el día a día y como estas aplicaciones pueden aportar y soportar en el negocio en sí mismo, desde el punto de vista repensado en la evolución tecnológica exponencial.

Por lo que se puede concluir que desde ese punto de vista pensando y poniendo el foco en las aplicaciones, la nube pasa a ser más un medio que un fin, básicamente es un medio que le da

una agilidad impresionante para todo este ciclo de desarrollo de estas aplicaciones que son las razón de ser del tema a una agilidad impresionante a todo este ciclo de desarrollo, la transformación digital, transformación del negocio, en donde la nube entra con unas ventajas fundamentales saliendo a relucir los temas de elasticidad, de los mismos servicios que se pueden obtener al emigrar a la Nube.

2.10. La Nube Divisada y Visibilizada como Ventaja Competitiva para la Banca.

Aunque ya el sector tecnológico venían teniendo este servicio, a partir de la pandemia las entidades han visibilizando la relevancia de contar con estos servicios y proteger su información y sus datos, sacando el mayor provecho, como un medio para mantener la operación continua, convertirla en una ventaja competitiva, para ofrecerlo a los usuarios de la banca, la posibilidad que los clientes complete y utilice la nube primero de forma remota, a la conexión remota, el soporte que las aplicaciones dan para trabajar de forma remota, garantizar la experiencia a través de las diferentes aplicaciones, se ha practico, rápido y que sea satisfactoria, brindar al usuario la simplicidad. (Gartner, Inc. 2008).

Según la NIST, (2018), la calidad de aplicaciones complejidad operativa, millones de líneas funcionales, como poder trabajar, cada vez que se da Click en una aplicación, se dispara millones de líneas de códigos funcionales funcionando en ambientes multinube, funcionando en ambientes opresises, el reto va ser como poder trabajar tanto en negocios, quien dio el clic en esa aplicación, como todo los departamentos de TI, en todos los tipos de ambientes multinube que trabajen que al final si hay un inconveniente se tenga la capacidad de entender que fue solucionar

de la forma pronta posible y minimizar la experiencia de los clientes, migrara a que el negocio emigre a la nube.

Que percepción, monitorear la experiencia aplicación que funcione bien, la seguridad en los datos personales, los rangos etarios los milenios, que la información este segura, para cumplir, estrategias para captar los clientes, con las nuevas tecnologías, el desarrollo, aplicación de las mismas aplicaciones y la mejor experiencia posible, en el tema de la agilidad y con esto desarrollar más y mejores servicios digitales, en donde la nube contribuye, desde la perspectiva de banco, los servicios digitales cumpla con un estándar de calidad, la infraestructura convencionales tiene problemas a la hora de aprovisionar los recursos.(Buyya, Chee Shin., & Venugopal,2019).

2.11. Los Modelos de Servicio.

En cuanto a los esquemas de prestación de Cloud Computing, se encuentran:

- **El Software como servicio (SaaS, Software As A Service)**, el cual consiste en la administración y en la comercialización de software donde una entidad provee el mantenimiento, base y operación que empleará el cliente durante el espacio que haya convenido el servicio. Ejemplos: Gmail, Google Docs., Amazon S3, etc. (NIST, 2009).

Tabla 1. SaaS, Software As A Service. Tipo de Servicio y Ejemplo:

PROTOTIPO DE SERVICIO	EJEMPLO
Artefactos como plataformas Web	Box.net; Microsoft Office Live; Facebook, Inc.; (LinkedIn Corporation; Twitter, Inc.; MySpace.com, Zillow.com; (Google Maps.
Asistencia y de aplicaciones de oficina	Cisco WebEx Weboffice - Cisco Systems, Inc., Google Docs. Google, Google Talk Google, IBM BlueHouse (IBM, Corp.; Microsoft Exchange Online Microsoft, RightNow Technologies, Inc., Gmail (Google, Microsoft Hotmail Microsoft Hotmail, Yahoo! Mail Yahoo! Inc.
Productos de pago	Amazon Flexible Payments Service Amazon FPS Amazon Web Services, LLC, Amazon DevPay Amazon Web Services, LLC.
Programa de computador basado en Plataforma complementable a otra app	Flickr Application Programming Interface (API) Flickr, LLC, Google Calendar API Google, Salesforce.com's App Exchange Salesforce.com, Inc., Yahoo! Maps API Yahoo! Inc., Zembly Sun Microsystems, Inc.

Datos obtenidos de Montenegro (2010, p.2; Universidad de los Andes, Cloud Computing una

Perspectiva para Colombia).

En la anterior tabla, se denota la SaaS, Software As A Service, en donde se denota el prototipo de servicio, lo ejemplos, en cuanto a los artefactos como plataformas, la asistencia y aplicaciones de oficina, los productos de pago y el programa de computador basado en plataforma complementable a otra app.

- **Plataforma como servicio (PaaS, Platform As A Service)**

Su principal uso se centra en ofrecer una solución completa para la construcción y puesta en marcha de aplicaciones y servicios Web que estarán completamente disponibles a través de

Internet. Algunos ejemplos: Google App Engine, Amazon SimpleDB, etc.

Tabla 2. PaaS, Platform AsS Service. Tipos y Ejemplo:

PROTOTIPO DE SERVICIO	EJEMPLO
Plataformas de desarrollo	Amazon Simple Queue Service; Amazon SQS; Amazon Web Services, Amazon Simple Queue Service; Amazon SQS; Amazon Simple Storage Service; Amazon S3; Amazon Web Services, LLC; Google App Engine; Google), GRIDS Lab Aneka; Vecchiol, Chu, & Buyya, 2009.
Bases de datos	Amazon SimpleDB; Amazon Web Services, Amazon SimpleDB; Big Table Chang, y otros, noviembre de 2006; Microsoft SQL Azure Database; Microsoft.
Cola de mensajes	Amazon Simple Queue Service; Amazon SQS; Amazon Web Services, Amazon Simple Queue Service (Amazon SQS.
Servidores de aplicaciones	NetSuite Business Operating System; NS-BOS; NetSuite, Inc.

Fuente: Datos obtenidos de Montenegro (2010, p.2).

En la anterior tabla se relaciona el PaaS, Platform AsS Service, en cuanto al prototipo de servicio y ejemplo, como las plataformas de desarrollo, la base de datos, la cola de mensajes y los servidores de aplicaciones.

Tabla 3. IaaS. Tipos y Ejemplo.

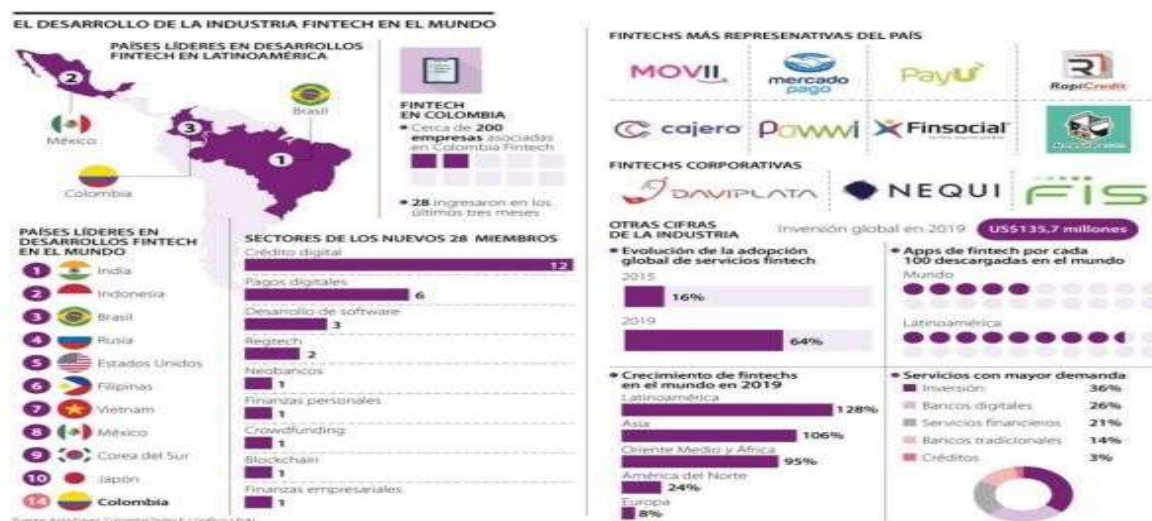
TIPO DE SERVICIO	EJEMPLO
Procesar	Amazon Elastic Compute Cloud; Amazon EC2; Amazon Web Services, LLC; Sun Network.com; Sun Grid; SUN Microsystems, Inc.; Elastic Host Elastic Hosts Ltd.; Eucalyptus (Nurmi, y otros, 2009; Nimbus; Alliance, Open Nebula; Grupo de Arquitectura Distribuida; Enomaly; Enomaly, Inc..
Distribuir los módulos por medio de artefactos virtuales	Akamai; Technologies; Amazon Cloud Front Beta; Amazon Web Services, LLC.
Almacenar	Amazon Simple Storage Service; Amazon S3; Amazon Web Services, LLC; Amazon SimpleDB; Amazon Web Services; Amazon SimpleDB; Amazon Elastic Block Store; Amazon Web Services; Amazon Elastic Block Store; EBS; Microsoft SkyDrive; Microsoft Corporation; Flickr; Flickr, LLC; Youtube; YouTube, LLC; Nirvanix Storage Delivery Network; Nirvanix; Microsoft Live Mesh Beta; Microsoft Corporation, 2009; Flickr; Flickr, LLC.
Administrar los métodos	Elastra Corporation; Engine Yard; Engine Yard, Inc; FlexiScalable; X Calibre Communications; Grid Layer; Layered Technologies, Inc; Joyent; Joyent, Inc; Mosso; Rackspace, US Inc; Savvis Virtual Intelligent Hosting; Savvis, Inc.
Administrar y alojar Información	Digital Realty Trust; Digital Realty Trust, Inc; GoDaddy.com; GoDaddy.com, Inc.; Layered Technology; Layered Technologies, Inc.
Alojar de forma autónoma	Rackspace (Rackspace, US Inc.), Savvis Virtual Intelligent Hosting; Savvis, Inc.; Terremark Worldwide; Terremark Worldwide; FlexiScalable; X Calibre Communications), 1&1 Internet; 1&1 Internet, Inc.
VLAN (web Local Sitio web trabajo)	CohesiveFT; Cohesive Flexible Technologies, Corp.

Datos obtenidos de Montenegro (2010, p.2; Universidad de los Andes, Cloud Computing una Perspectiva para Colombia).

En la tabla 3, se expone gráficamente el servicio de las IaaS, los tipos y sus ejemplos, en

cuanto al tipo de servicio, los ejemplos como el procesamiento, la distribución, almacenamiento de los módulos por medio de las herramientas tecnológicas, al administrar los métodos, administrar información de forma autónoma, y la web local, el sitio web de trabajo, networking.

Figura 6. El Desarrollo de la Industria FinTechs en el Mundo.



En cuanto a la figura 14, se denota el desarrollo de la industria FinTech en el mundo y como en Colombia a través de las Bancas digitales se han asociado posibilitando el desarrollo, posicionamiento de las aplicaciones representativas como Nequi y Daviplata, ect, colocando a Colombia en el puesto 14 en cuanto a los productos y servicios, como los sectores de los nuevos 2B miembros y los servicios con mayor demanda.

Por lo que se visibiliza la industria en Colombia Fintech, (2023). como una solución ideal, la cual permite la escalabilidad hacerla hacia abajo, costos ajustables por usuario, pago, por cada recurso que se utiliza, aspectos que las entidades financieras se han visto beneficiadas, tecnología nube, ayudan a fomentar la comunicación interna de cara con los ejecutivos, empleados del banco y funcionarios, ya que a través del software de colaboración agilizado la forma de trabajo, prácticamente está operando a niveles normales con ayuda de esas tecnologías.

Igualmente Colombia Fintech, (2023), expone la aplicación FinTech como una iniciativa para los bancos, el estar más cerca de los clientes, habilitando los servicios que puedan operar para que la puedan utilizar en la comodidad de la casa, desde la aplicación móvil foto cobro en donde el cliente puede cobrar los cheques desde su aplicativo, sin necesidad de ir a la sucursal, solicita tomar la foto de cheque se verifica la elegibilidad, verifica la credibilidad de la foto, se beneficia de hacer filas y el banco directamente en la reducción de gastos operativos y de logística.

Por lo que se puede concluir con esa asociación entre FinTech y la Banca digital de aprovisionar la infraestructura de manera inmediata posibilitando reducir la capacidad que no se está utilizando, permitiendo una velocidad y agilidad para dar servicios digitales eventuales, la posibilidad de habilitar servicios y escalarlos de manera inmediata, adoptando de forma más masiva, el escalar en la volumetría, crecer inmediatamente en la experiencia del cliente y demande más tipos de servicios digitales, en donde el usuario o cliente adopte los prototipos en donde por el móvil paga los servicios y la da valor en cuanto las provisiones de tecnologías, innovando de una manera más ágil y rápida.

2.12. Valor Agregado del Cloud Computing. (Tabares, S., Anzo, E., & Estrada, L. M. 2014).

2.12.1. Impulsores:

Según Frost & Sullivan, (2008) han identificado los subsiguientes impulsores del Cloud Computing:

3.4.1.1 Tercerización (Outsourcing)

Las empresas usuales al outsourcing como una condición de llevar a cabo los métodos de su negocio anhelan cada vez más difundir su campo para incluir informática por parte de terceros, por lo menos para ciertas aplicaciones.

3.4.1.2. Tiempo de Valoración y Desempeño.

La computación en la nube está encaminada a entregar aplicaciones organizacionales y servicios de mejor resultado. Los Centers Data en la Cloud están generalmente aprovisionados para subsanar los requerimientos de cualquier Data Center exclusivo; Los proveedores de la cloud prometen una adecuada aforo de acopio y de automatización casi ilimitada y apropiado trámite. (Gartner, 2018).

3.4.1.3. Ubicuidad.

Los dispositivos estructurados en la cloud con acceso al ciberespacio posibilitan el medio en todo en todo lugar de las actividades comerciales presentes, en cuanto los empleados pueden acceder a los artefactos tecnologicos desde la empresa, desde el hogar o desde cualquier sitio, a través de dispositivos móviles, Los dispositivos de trabajo dilatados en todo el mundo pueden compartir acceso a los aplicativos específicos durante la realización de un proyecto, en cuanto los expertos de TI pueden desistir de la agencia, pues están en el arqueo de aumentar o disminuir los aplicativos de la cloud por medio de un indagador en el ciberespacio. (Bianchi, C., Glavas, C., & Mathews, S. 2017).

3.4.1.4. Economía.

Procedencia de truncar coste a través de la utilización y compensación de disposiciones simultáneas. En el texto “*The Big Switch*”, de Nicholas Carr, en el cual se diseña

un análogo entre el aumento de la red de repartimiento de eficacia durante los primeros años del siglo pasado y el movimiento presente, direccionados en la informática fundada en la cloud. En los dos casos, se contiene, que la renta – no la conquista de la tecnología, como el elemento predominante. (Gartner, 2018).

3.4.1.5. Maduración de las tecnologías de virtualización.

La gestación del conjunto de técnicas de virtualización ha posibilitado a la nube determinar recursos y suministrar servicios en forma eficaz, dinámica y elástica, diferenciando a cloud computing del entorno de centralización de recursos, planteado hace más de 50 años con el espectro de servidores robustos simultáneos por tiempo. Por lo que, Gracias a la virtualización, la nube ha ofrecido nuevas posibilidades para fundar y desplegar infraestructuras computacionales y servicios complejos (Hwang, 2008), que pueden ser accedidos bajo demanda y ser utilizados desde cualquier lugar, a cualquier hora, ocultando las complejidades de la infraestructura base a los usuarios finales (Ohlman, Eriksson, & Rembarz, 2009).

3.4.2. Obstáculos.

A continuación, se describen algunos de los obstáculos identificados que dificultan la adopción del Cloud Computing (Stratecast – Frost & Sullivan, 2008), como son la **Percepción de la seguridad**. Una de las mayores preocupaciones en moverse hacia el Cloud Computing es el tema de seguridad. Aún existe mucho desconocimiento acerca de las grandes ventajas de seguridad de las nubes de cómputo de talla mundial, que en su mayoría superan a la de los centros de datos “in home”. Sin embargo, la percepción de que los datos están más seguros dentro de las instalaciones propias es aún muy extendida.

Según Gartner, Inc. (2008), expone el objetivo de superar este obstáculo, Stratecast recomienda seguir los lineamientos de las mejores prácticas de seguridad como proteger los datos (24/7), asegurar y certificar todo el software, encriptar siempre los datos del suscriptor y validar prácticas de seguridad, entre otros; actividades que cumplen las nubes de cómputo en su gran mayoría.

3.4.2.1. La Percepción Acerca de la Conformidad con la Regulación.

Bajo el modelo de la nube la información de los usuarios puede estar en cualquier lugar de la web, esto compromete al usuario a saber y efectuar las normas y leyes establecidas sobre textos como el acopio y la expansión de los datos, impuestos en transacciones comerciales, entre otros; reguladas en cada país. Del mismo modo, al proveedor de la nube también compromete y lo responsabiliza por el acatamiento con las normas, lo cual sobrelleva a procesos de control, audiencia y seguimientos periódicos. (Bianchi, C., Glavas, C., & Mathews, S. 2017).

Por lo que esas normas pueden ser fácilmente cumplidas por los proveedores de nube y con mayor dificultad por parte de los entes; sin embargo, existe la percepción de que para cumplir con la norma una organización no debe tercerizar sus sistemas de información.

3.4.2.2. La Restricciones de Internet. El tráfico de Internet está sujeto a retardos introducidos por cada uno de los nodos por donde pasa. El tráfico de Internet puede experimentar cuellos de botella; **Pérdida del control.** En el Cloud Computing, el usuario debe prever una pérdida de control sobre la información, pues no tiene acceso a los servidores o no pueden estar seguros que el proveedor de la nube tenga un plan de continuidad adecuado para el negocio ante cualquier perturbación o interrupción física o fracaso y cierre del proveedor de Cloud Computing. (Colombia Fintech, 2023).

De hecho, Frost & Sullivan, (2008), exponen que el Cloud Computing no permite a los

usuarios poseer físicamente los dispositivos de almacenamiento de su información o datos, dejando la responsabilidad de su almacenamiento y su control en manos de un determinado proveedor del servicio. Por este motivo, existen detractores sobre el tema que argumentan que sólo es posible.

Igualmente es importante en las entidades bancarias innoven y le saque ventaja a la tecnología, buscar como las entidades regulatorias van al ritmo de la propia digitalización moderna, las organizaciones, la modernización de las aplicaciones, le dan prioridad, (eficiencia, continuidad operacional, la modernización del soporte clave, cambiando las reglas en el negocio financiero, transición de los modelos on prise al modelo en la nube, negocio, tecnología y la cultura organizacional. (Bianchi, C., Glavas, C., & Mathews, S. 2017).

En cuanto NIST. (2011a). Expone que son tres pilares o conceptos requeridos para iniciar el viaje a la modernidad, para empezar a innovar, como parte de la cultura de la compañía es necesario hacer cambio de actitud y a nivel organizacional, como modelos ágiles como Canva o como Escrun, claves para la transformación, desde los métodos de mejora de softwares, en aras de beneficiar la manera y el valor que se le entrega a los clientes, apegarse de la manera ágil y rápida de hacer las cosas, hacer la transición más transparente.

Tomando el tema de la modernización de las aplicaciones, ligar al tema de la banca digital abierta, los bancos tendrían una cadena de valor, requiriendo información e intercambiando datos están cooperando con otros actores digitales requiere abrir la estrategia aplicación, en que los sistemas puedan responder esa demanda de información como dar sustento de intercambio de información, cada vez más exigida, por eso dentro de la estrategia

para modernizar las aplicaciones para poder dar sustento. (Frost & Sullivan, 2008).

Por lo que la NIST Working Group Members. (2011), exponen que entender y poner los datos en un data center, implica a nivel de organización pensar y a reimaginar, este tipo de herramientas y paradigmas, que va a garantizar el éxito de modernizar las aplicaciones dando un paso a la nube para garantizar el éxito; Otro punto clave son las inversiones tecnológicas, pueden dar a entender a la reducción de costos, donde las entidades puedan reducir costos, en la tasa de interés, bajo costo, emigrar la infraestructura, lograr beneficiarse con esa emigración, todos los actores involucrados se han beneficiado, de estas estrategias tecnológicas, aplicaciones, programas elaborados de lenguaje como kobold, gran parte de la carga transicional está basada en tecnologías legadas.

Por lo que Gartner, Inc. (2008), para un banco es un gran desafío el emigrar estos aplicativos a las nuevas tecnologías, el hacer estas emigraciones dando grandes beneficios en reducción de costos transnacionales, de procesamiento de cómputo, al eliminar la necesidad de adquirir equipos costosos y de procesamiento de cómputo, reduce los costos al contratar especialistas que le den mantenimiento a los equipos (operaciones convencionales), al utilizar los procesos en donde el cliente pueda hacer todo en la comodidad de su hogar (operacionales y de logística) migrando muchas de las operaciones que se hacían de forma convencional a estos nuevos modelos; Respecto a los empleados del banco estos disponen de un espacio de almacenamiento en nube, en todo momento y lugar, en donde el banco pueda operar a ritmos normales.

Desde la percepción del técnico en donde las entidades se puedan beneficiar de la nube, tiene implícito los servicios, de flexibilidad y elasticidad, de ser muy ágiles, desde el punto de pulse del compu, vista financiero, ya que paga por lo que consume, la eficiencia operacional es una métrica clave del sistema financiero, es que la parte financiera acompañe al uso de las infraestructura, en donde el diseño de la estrategia de nube, en donde los errores típicamente se puede cometer en la estrategia de nube, en donde las primeras fases o etapas, se hace necesario contemplar la forma completa en el diseño de la estrategia de nube, traer la carga moderno de forma inmediata ser eficiente, sacar ventaja de la eficiencia por la definición de la propia tecnología. (T abares & Estrada, 2014).

Según Padilla, D. (2021), expone que tiene que ver como se rediseña las aplicaciones como se re arquitecta para generar una nueva ola de aplicaciones y utilice y vaya generando una ola de aplicaciones que logre la eficiencia, para que obtenga trasladar tras el modelo económico, de la banca a tasas de interés que tanto eficiencia operacional que obtiene en la tecnología, la traslada a tasas de competitividad, como la estrategia de nube a modelos de objetivos de medianos y largos plazos para que el modelo tecnológico apalanque al modelo financiero, en la visión completa en el efecto inmediato lograr incentivar al índice de eficiencia de un banco.

En cuanto Gartner, (2018), expone que etapa de optimización de pasar los servicios y rediseñar, la elasticidad, subir y bajar dependiendo de revisiones semanales, trimestrales, mensuales, allí se está viendo la optimización de la ayuda de datos, gracias a la inteligencia artificial, el encontrar el punto medio en la experiencia de la aplicación, pero por el otro lado la elasticidad para que el balance, blouler educations, para lograr optimizar experiencia y costo.

A su vez la seguridad es de vital importancia para las entidades, especialmente para los bancos para emigrar a la nube. Garantía para los usuarios cuando de cara a las entidades migratorias para la regulación de la información de los clientes tienen que estar dentro de la localidad nacional del cliente.

En los casos de los modelos se identifican y se establecen desde la funcionalidad de la entidad la híbrida, pública y privada, en donde el ente puede invertir en nube publica en la modalidad y mejorar la privacidad, este modelo se adapta de manera exitosa, brinda la flexibilidad y la seguridad de los APIS, en donde se expone información a terceros, en donde solo la vea el dueño de las pesquisas para fortalecer la seguridad. (Colombia Fintech, 2023).

En cuanto la seguridad en la cloud publica, los proveedores de la nube deben de tener la escala un reforzamiento de seguridad y de facto, los niveles de riesgo las instituciones bancarios y regulador, teniendo un nivel importante de seguridad, siendo parte de la estrategia, al amplificar y masificar y aumentar el riesgo, lo que debería ser la infraestructura el nivel de seguridad, la banca y los órganos de seguridad, la soberanía de datos, proveedores especializados de tecnología, tratar la flexibilidad del ecosistema, regulación en la nube una exposición potencial de riesgo, trabajar en las 2 áreas infraestructura y de seguridad para optimizar la flexibilidad y la agilidad, una aproximación desde las capacidades tecnológica, en términos de aplicación en la nube de forma segura. (AWS. 2018; 2019).

Por lo que Bianchi, C., Glavas, C., & Mathews, S. (2017), exponer que se puede abstraer que en las nuevas aplicaciones de las entidades de banca abierta, la información pública debe

ser intercambiada de las demás entidades bancarias para fortalecer esta área, exponer la información básica o completa de un cliente desarrollando la aplicación Apple Market, logrando contestar a la entidad, enfocando en 3 puntos, mejorar la experiencia, variedad de aplis, hacer untraspasi, contratar un seguro de auto.

3.5. La Implementación y Emigración de las Entidades Bancarias en Colombia.

Pasando del modelo de la infraestructura en Permise a la Nube Networking, con el fin identificar y determinar la integración con las nuevas tecnologías para la adopción de Nube, optimizando procesos y servicios con el fin de innovar, implementación de las regulaciones nacionales e internacionales sobre la administración de la información de los usuarios de la Banca.

Optimizando procesos como la individualización, celeridad, la seguridad, la experiencia de los productos y servicios, optimizando la celeridad y el nivel en que los recursos relevantes pueden alinearse y concertar, determinando en que fases y como la entidades financieras – Bancarias en la Nube, precisa la integración con Proveedores Especializados y Socios del extranjero, que sean estratégicos y que involucre matrices, redes, Nubes que optimice los procesos internos y externos y reinvente el modelo del Negocio. (NIST. (2011a)..

La Banca abierta y el apalancamiento se definen como aquellas que mantienen las entidades financieras – el sector Bancario con clientes, repartidores, competidores y medidas del gobierno. En el grado en que las empresas se internacionalizan, el número de actores con los que interactúan la Banca en la Nube aumenta y las relaciones con estos se convierten en más cercanas (Oviatt & McDougall, 1994; Johanson & Mattson, 1998).

En cuanto Fletcher & Harris (2012) denotan que el carácter relevante de la Computación en la Nube en la Banca es sobre la transformación digital, la optimización de los procesos, la sostenibilidad de multinube privadas, mixtas y públicas y sus conexiones ampliamente reconocidas de la construcción de conocimiento en cuanto a la evolución tecnológica exponencial.

La experiencia significativa solo puede lograrse con networking para la implementación, emigración y optimización temprana inicial de la nube en la Banca, basada en proveedores especializados que ayudan a conectar procesos, fases, multinubes, canales digitales estructurales y proporcionan heterogeneidad en la red para acceder a más experiencias significativas (Musteen et al., 2013). Además, los proveedores especializados aportan los recursos y productos fundamentales para los canales de venta y coberturas de nube y modelos de negocio netoworking en la Banca en Colombia (Watson et al., 2015).

Poco ha sido el estudio realizado sobre el impacto de las capacidades de networking en la internacionalización (Bai & Johanson, 2016). Autores como Watson et al. (2015) sugieren enfocar ambos elementos hacia la multicanalidad, que permite hacer frente a diversas dificultades propias de la Banca como restricciones de recursos y tiempo (McGrath & O'Toole, 2014).

Pese a que diversos estudios han sido enfocados a las oportunidades de lograr interacción y sinergia de los canales, la importancia de cómo organizaciones específicas puede construir nuevas capacidades dinámicas al explotar las sinergias e interacciones a lo largo de los diferentes

canales de distribución sigue sin ser analizada (D'atri et al., 2010).

En consecuencia, el objetivo es identificar aquellas capacidades dinámicas de networking que permiten a la Banca explotar sus productos y servicios actuales y explorar nuevas relaciones con las Nubes, sus interfases, los proveedores para mejorar sus procesos de internacionalización. Para determinar dichas competencias, es esencial detectar aquellas capacidades específicas que pueden ser acumuladas mediante la interacción en sistemas multinube para la optimización de los servicios y el modelo de Negocio.

3.5.1. Amplificación de la Banca Madura, Monetización de la Información. Desafío Técnico desde la Estrategia de la Monetización hasta Trasformar Tecnologías en Valores.

En cuanto AWS, (2018), denota que acompañar el ciclo del cliente operacionalización de las mismas, dado la explotación de las aplicaciones en donde las entidades están buscando el verdadero valor para emigrar al camino a la nube, desde el lado del cliente, en el sector bancario es un pilar a cumplir para satisfacer los objetivos, para los bancos es imprescindible aprovechar estas tecnologías, en la innovación a todos los actores involucrados a la nube a la banca digital.

Poner la transformación digital del negocio para poder lograr eficiencia, de innovación para ir adelante como una banca para monetizar esta ventaja corporativa, (tecnificación del negocio para lograr eficiencias), relevante tener una guía que te pueda ayudar para tomar las ediciones adecuadas en este tema. (Consumidores Digitales). El camino o el viaje a la nube no es

algo del futuro sino del presente. (AWS. 2019).

3.5.2. En las Distintas Fases de la Infraestructura del Modelo Operacional hasta Economizar Costos.

La nube ya no es un negocio del futuro sino del presente, por lo que es un medio no un fin, en donde la nube no es un lugar sino un modelo operacional que implica diferentes servicios que tienen diferentes aristas. En cuanto los 5 puntos relevantes: **La Parte Operacional se Elimine.** Hacer una conectividad inteligente, para sacar provecho de los servicios que se ofrece, desde un proceso operacional balanceando de lo que se va a requerir en la nube; **Dar respuesta dando simplicidad**, para sacar provecho de los servicios; **De la Seguridad; Del proceso de Optimización; De la Experiencia del Cliente o del Usuario.** (Bianchi, C., Glavas, C., & Mathews, S. 2017).

Figura 7. El Salto de la Banca Tradicional hacia lo Tecnológico. Red de Corredores/ Globalización. Procesamiento en la Nube.

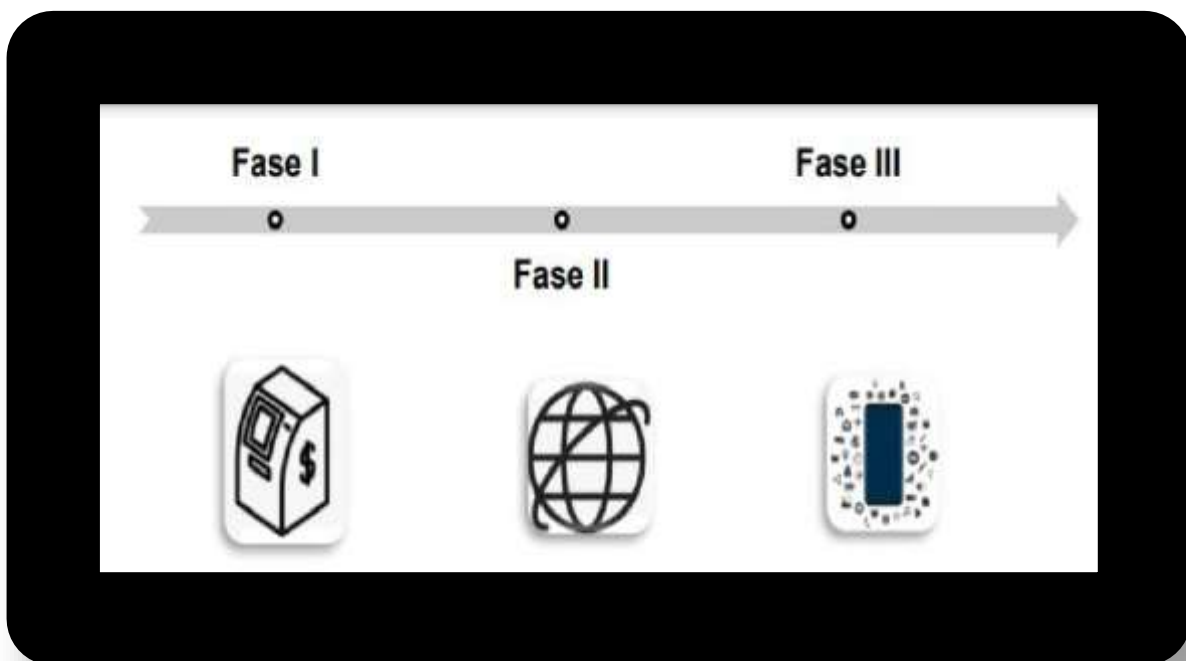
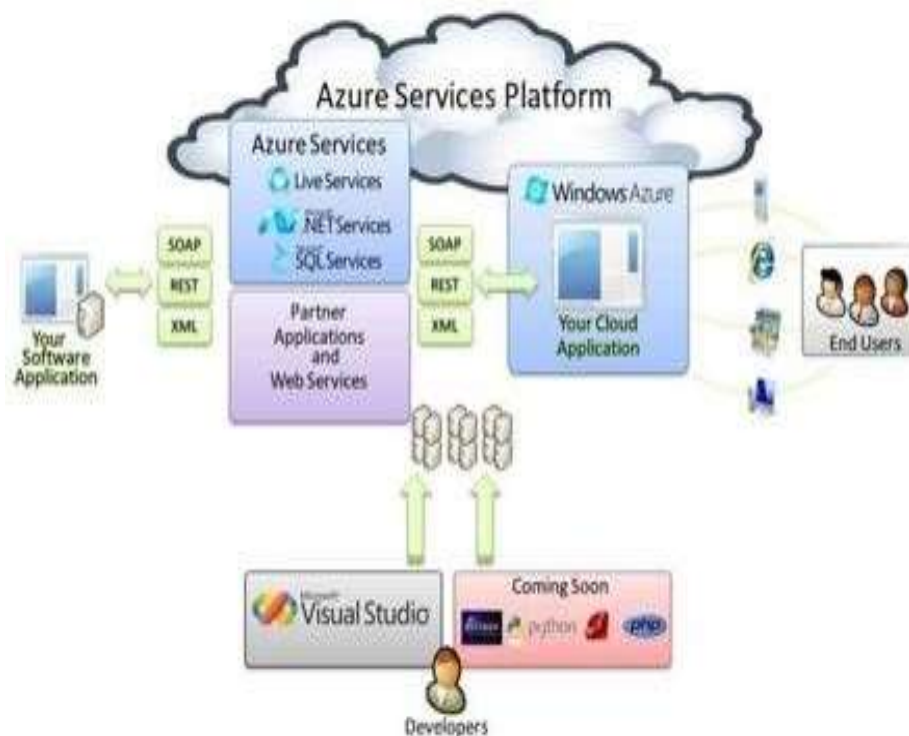


Figura 8. La Banca Digital y los Nuevos y Acelerados Proceso en los Servicios y Productos.



Figura 9. Software; Hardware y Servicios TI. Plataforma de Servicio Azure. Microsoft.



4. METODOLOGÍA.

En el actual acápite se establece la estructura de la investigación cuanti/ cualitativa en donde se instaura y desarrolla el objetivo de identificar y describir como influye la Banca en la Nube en la productividad organizacional, de adopción, de economías de escala y se procede a través de un estudio cuanti/ cualitativo sobre la temática, revisando la literatura teórica.

Asimismo, se han realizado entrevistas semiestructuradas a directivos y especialistas del sector de la banca digital y un análisis del modelo de negocio (Tecnología de la Información - TI o Networking) desde el cambio y transformación del Banco tradicional hasta llegar a posicionarse como los 3 neobancos o bancos nativos digital en Colombia (**Davivienda; Bancolombia; BBVA**).

Análisis de los 3 bancos a través de la Matriz Dofa y a partir de las 4 fases o 4 momentos diseñados y desarrollados, como:

Fase 1. Estrategia y Evaluación (Automatización); Fase 2. Preparación -Analítica; Fase 3. Migración y Modernización. Fase 4. Operación y Optimización. (De Transformación de Procesos Productos, Servicios y Experiencia significativa y eficaz del cliente).

Se concluye que el surgimiento de los softwares de almacenamiento como (Programa de computador: SaaS; As A Service; PaaS, Platform As A Service; IaaS; DaaS y CaaS) servidores, proveedores especializados.

Tabla 4. Esquema de las Fases de la Metodología.



4.2. Fases:

Fase 1. Responder ante el Acontecimiento Competencia. En una inicial fase, los bancos responden a los canjes en la compra y la venta de servicios mercantiles desplegando nuevos medios y productos analógicos con los que posicionarse en el hábitat competitivo.

Fase 2. Ajuste en la Digitalización de la Banca. La segunda fase en el proceso de digitalización bancaria radica en transmutar intensamente en la redes y plataformas para transformarla en una subestructura más modular y elástica que viabilice integrar nuevos conjuntos de técnicas virtuales como dar mayor velocidad al desarrollo de nuevos servicios.

Fase 3. Posicionamiento Estratégico. Las entidades financieras más evolucionadas en el proceso analógico indagan sobre rentar las grandes cinco inversiones en procesos tecnologicos adoptando técnicas y herramientas digitales que supone canjes profundos en las entidades bancarias desde la representación digital y época exponencial.

5. [MATRIZ PANORAMA DE LA BANCA MÓVIL EN COLOMBIA.](#)

Tabla 6. A través de la presente Matriz. (DOFA), se describe la Transición a la Nube de los Bancos representativos en Colombia.

BANCA TRADICIONAL	BANCA DIGITAL. Networking	Diagnostico.						Análisis:
		Modelos de servicio de la Nube:				Emigración Banca Cloud Computing		Plan de Mejora Banca Digital.
		Software: SaaS, Software As A Service	PaaS, Platform As A Service	IaaS	DaaS y CaaS	AMENAZAS Obstáculos:	OPORTUNIDADES Impulsores: Aplicaciones; Servicios; Proveedores Especializados, Ciberseguridad y Regulaciones Nacional y Exterior.	
Davivienda. Es el segundo banco más grande que tiene Colombia, tiene operación en Centroamérica y en Colombia a partir de sus sucursales en físico, es un banco Multilatin, cuentan con más de 22.000 mil empleados, son líderes en varios de los segmentos de Banca en Colombia y en Centroamérica, el banco maneja un grupo grande de clientes alrededor de 15.000 millones y en Centroamérica una porción importante, En cuanto el tamaño de los	Incursionando en Bancos Nativos Digitales. Davivienda. Aplicaciones software, service o as, SaaS, las Fintech, exposición APIS Bancarias diferentes líneas de negocio, como Daviplata que es la billetera virtual que le posibilita a los clientes abrir servicios bancarios desde la AP, en minutos, acceder a créditos rápidamente, principalmente de alto nivel el Banco Davivienda. Davivienda en su Fase I: operaba con una estrategia Multinube, presentando unos riesgos y unas ventajas, al principio dentro del banco, como las altas cargas en la Nube y no se tenía una estrategia clara de cómo usarla y cuales eran la funcionalidad y la productividad según los requerimientos, pero a medida que se fueron enfrentando, fueron identificando las necesidades de	X	X	X	X	Autorizaciones de software dispendiosas y multiaños Dificiles de personalizar y usar Infraestructuras complejas Mejoras y actualizaciones complicadas seguridad y cumplimiento fragmentados.	Compendio de la combinación. Expansión breve. satisfactorias experiencias para el usuario. Mínimas exigencias técnicas. Retornos más ágiles.	La Cloud Computing presenta desafíos regulatorios que nos obligan a re pensar conceptos de privacidad. Una buena regulación del Flujo Transfronterizo de Datos resulta fundamental para el buen desarrollo del Cloud Computing. La idea que una oficina o despacho ya no tenga una ubicación física sino lógica y

activos, es un banco multi latino, cuenta con 21 mil empleados y maneja un volumen grande de clientes.	poder abordar con el proveedor especializado la optimización de sus procesos como individuación, celeridad, seguridad en las Ciberamenazas y adecuación de las regulaciones con los otros países aliados. Innovando en los servicios, como Daviplata, posibilitando acceder a créditos en minutos, en alto nivel del banco de Davivienda. Ganando el proceso de innovación, para entender un poco la estrategia, quien impulsa el rol, quien toma el proceso de la nube, la gerencia de infraestructura y decisiones que se toman, unos sistemas de gobierno, en cuanto las decisiones, lideradas, en cuanto a las estrategias de gobierno para aprovechar la economía de escala. Los Pagos Electrónicos Inmediatos. Billetera Electrónica. Pos Móvil. Botón Pago. Debito Inmediato (Debin).							Que los documentos e información que maneje se encuentren alojados en servidores que puedan estar localizados en jurisdicciones diferentes a la de la ubicación del usuario, es un concepto revolucionario.
Bancolombia. Es la entidad corporativa magnánima de Colombia, emprendió en 1998 con la compra del Banco de Colombia por el Banco Industrial. En 2005, y como efecto de un proceso de fusiones con nuevas entidades, el banco se transmutó en el Grupo Bancolombia. En exiguo de una década, pasó de tener 250.000 usuarios y una asignación de mercado de 3%, a casi siete millones de usuarios y una colaboración de 21% en el mercado, convirtiéndose en el primer banco privado de Colombia en cláusulas	Bancolombia. Incursiona en la Banca digital, en el año 2016, crea a través del proyecto corporativo el surgimiento de la Banca Nequi, con la misión de capturar clientes jóvenes, denominados como los Millennials por medio de las tecnologías móvil, esta app está disponible para usuarios desde los 13 años en adelante, con lo cual Nequi cierra una brecha entre los productos financieros y la nueva generación de clientes, este proyecto estableció una alternativa más rápida y segura de manejar productos financieros. Los Pagos Electrónicos Inmediatos. Billetera Electrónica. Pos Móvil. Botón Pago. Debito Inmediato (Debin).	x				Percepción de pérdida del control de datos y sistemas. Temor al mal manejo de un tercero sobre información de su compañía. Actuales sistemas internos demasiado caros. Entrada de nuevos competidores como por ejemplo rappi pay con sus tarjetas de crédito	Posibilidad de reducir costos operativos Mayor agilidad para responder a las condiciones del mercado. Cloud Computing permite a las empresas Centrarse en su negocio principal Incrementar la capacidad para ser flexible Primeros en adoptar las nuevas tecnologías. Abordan un gran mercado objetivo o target.	Este nuevo paradigma de manejo de información presenta importantes cuestiones de confianza para los usuarios. Los Gobiernos deben ser cuidadosos al momento de regular procesos judiciales tendientes a la obtención de información alojada en servidores ubicados dentro de su jurisdicción. No se debe discriminar a la información por el sólo hecho de

de activos y patrimonios.							Facilidad para adquirir cualquiera de sus productos de forma digital.	que se encuentre en un soporte informático.
BBVA, es un ente hispano de primer nivel en el mundo, conserva un equipo económico en proyección de incremento en varios naciones, 53 al presente a nivel mundial , con negocio viable que brinda servicios y productos bancarios, con 53 millones de usuarios, en países como México, España, Argentina, Estados Unidos, el Continente de Asia, en cuanto a Colombia se da a conocer como una organización innovadora y en constante evolución física a la analógica, con redes y armazones centradas en el cliente.	La Banca BBVA efectúa sus comunicaciones analógicas a través de intercepciones como mercantilización, correos, SMS, redes sociales, Push, en los cuales cada período de 30 días refresca sus productos, servicios, en Colombia se ha transformado en uno de los precursores en la Banca digital, con sus aplicaciones muy bien estructuradas, el 80 % de los usuarios digitales manipulan la móvil, en este momento tienen 1.5 millones de usuarios digitales	X	X	X	X	Dependen de las redes y métodos operativos para las comercializaciones y los mercados de los productos y servicios por lo que si abertura, acontece un caos ya que todo lo vigila un proveedor y no están con dirección para todo el administrativo , ya que este debe de tener vida financiera para aprobar a los productos, aumento masivo de las iguales ofertas	BBVA conserva una de la excelentes bancas inalámbricas en Colombia, exaltación que le realizaron en los últimos años, igual ha sido una de las pioneras en cuanto a la banca digital, lanzando al mercado aplicaciones móviles desde el año 2021, proseguida con 1,5 Millones usuarios digitales, aumentando con el 32, 9% que usan la móvil y en ventas digitales, consolidándose como una entidad modelo dado a los avances en sus productos, como fondeo de inversión y nuevos modelos desde 20 mil pesos envió y recepción de dinero desde y hacia el exterior por medio de su dispositivo, los productos de crédito preaprobado solo con el	Es necesario la legislación equilibrada que permita sancionar conductas antijurídicas, sancionando a los que son responsables, no interponer normas excesivas a los intermediarios que distorsionen el mercado o afecten la adecuada competencia, imposibilitando la prestación de los servicios a los clientes.

							celular de forma multicanal, aumentando la capacidad y escalable por medio Cloud, menor costo de inversión inicial en TI, con la opción de reducir costos operativos y logísticos. Regulación flexible del flujo transfronterizo de pesquisas y datos de los usuarios	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

6. IDEACION DE LA SOLUCIÓN.

6.1. Porque se Plante a hora la Solución.

Con los recursos cloud ahora ampliamente disponibles, muchas organizaciones pueden actualizar activamente su infraestructura de TI para garantizar el bienestar continuo en un mercado cada vez más competitivo como es el sector financiero, el cual ha estado adoptando progresivamente la subida a la nube durante una década con el fin de, mejorar la escalabilidad, la flexibilidad y la reducción de costos. Según un informe de Gartner de (2021), se espera que el gasto en servicios de nube pública en el sector bancario crezca un 70% en 2021 - 2023, alcanzando incremento monetario y de usuarios.

Un estudio de 2021 de la consultora Accenture encontró que el 54% de los bancos habían migrado al menos una aplicación a la nube y el 78% de ellos estaban obtenido beneficios significativos de la nube. Además, el 63% de las entidades planeaban mover sus servicios y el 80% de su infraestructura pasaría a la nube para 2025, adoptado la nube para aplicaciones de interfaz, como negocios, trasferencias, pagos y experiencia

gratificante del cliente, así como para aplicaciones de backend, como finanzas y contabilidad, posicionándose en el Mercado.

62. Sector Objetivo.

La Computación en la Nube tiene un gran número de aplicaciones prácticas en diversos sectores y el de la banca, el sector Objetivo es la Banca Digital, en donde los bancos se están posicionando, subiendo sus productos y servicios, diseñando un gran numero de aplicaciones como las seleccionadas como Bancolombia - Nequi, Davivienda – Daviplata, bancas que han posibilitado posicionarse en el sector financiero, en donde se le da apertura al desarrollo y funcionalidad de la nube.

Casos de uso en el sector financiero



6.4. Tendencias del Sector.

La industria financiera esta incentivando y fortaleciendo la transición de las empresas y adopten los softwares, proveedores, servicios cloud, desde la selección determinada por las características y los fines de cada ente con el fin de almacenar, procesar, administrar datos y

protegerlos, como un método que incluye mejores prácticas, y modelos empresariales sencillos y representaciones sistemáticas para mejorar la accesibilidad, el cifrado, la autenticación de los dueños de las cuentas, la parte relevante de la evolución analógica, Los Bancos están utilizando la nube para impulsar la eficiencia organizativa, reducir costos y mejorar la capacidad recuperación y aumentar la seguridad.

6.5. Árbol de Objetivos.

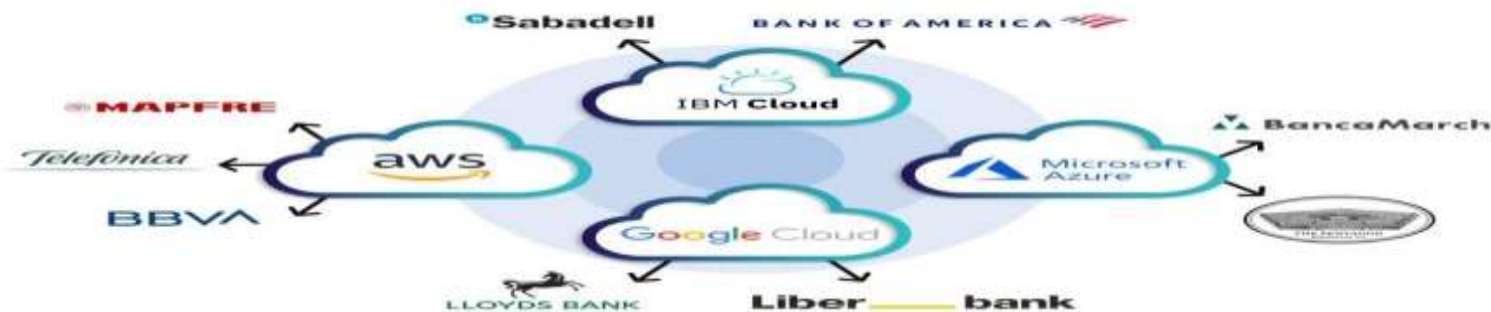
Los bancos están utilizando un conjunto de técnicas informáticas de grandes capacidades – contenedores, proveedores expertos para facilitar la migración de aplicaciones a la nube y mejorar la eficiencia operativa; Confiabilidad y Validez en la Implementación y de la Banca Digital en la Nube, pasando de la On Prime a Cloud Computing.



6.6. Introducción de la Situación Deseada.

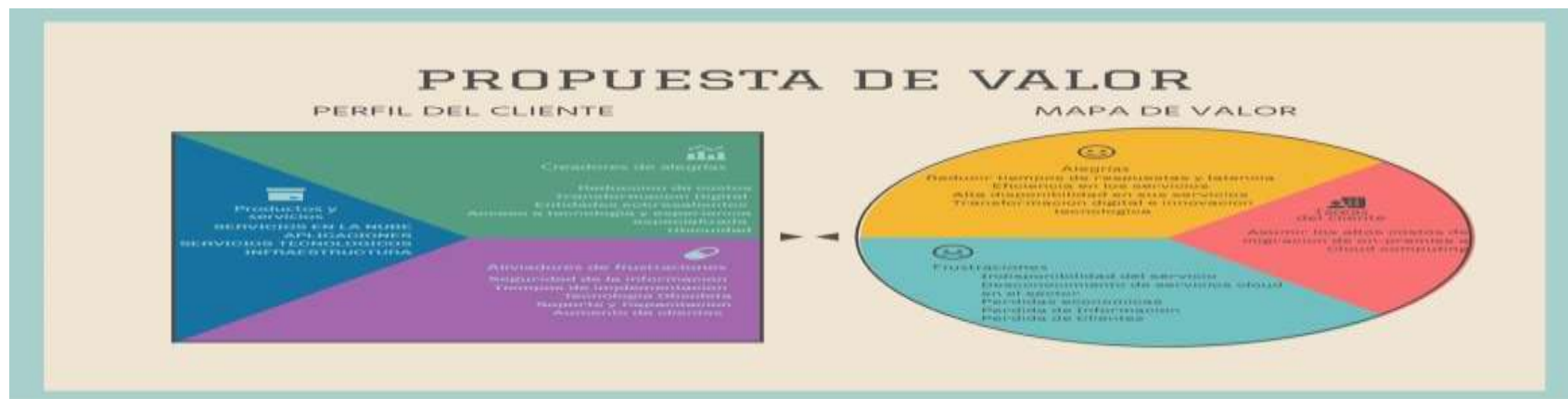
En cuanto a la Planeación de la Migración a la nube el sector financiero, en específico el bancario están incursionando en el mercado digital, el marketing, en los programas de computador, los servicios segmentados, la infraestructura tecnológica moderna y la eficiencia en la gestión y control de los recursos de TI, a través de los Proveedores Especializados, Softwares, nubes híbridas, distinción y posicionamiento TI. Por lo que es relevante el diagnostico y evaluación de cómo, por qué y con quiénes se están realizando estos cambios básicos, ya que los proveedores de la nube ofrecen diversos servicios, dependiendo de lo que se requiera como calidad, capacidad, protección y complejidad, y estos factores deben de abordarse antes para tener el menor impacto posible para garantizar el crecimiento y la competitividad de su organización, una vez que haya reconocido el nivel de trabajo y las aplicaciones, distribuir los requisitos con la plataforma de nube apropiada, posibilitando concebir deliberaciones instruidas en el almacén de nube en relación de lo que requiere y de lo que le puede brindar y proseguir con el diseño minucioso de la migración Cloud.

Principales proveedores de CloudBanking



6.7. Propuesta de Valor y Perfil del Cliente.

La propuesta de valor en cuanto al enfoque del negocio o del marketing de la banca digital, no tiene precedentes, posibilitando un adelanto tecnológico, financiero y del nicho del mercado como los modelos de precios basados en el consumo posibilitando a las entidades pagar solo por los recursos que utilizan, liberar recursos internos y enfocar sus actividades en plataforma y redes que le den enfoque y posicionamiento como la mejor experiencia en el cliente ante el servicio, comodidad, velocidad, seguridad y eficiencia con la tecnología de punta, contando con proveedores especializados para la eficiencia operativa y tener niveles avanzados que se articulen con la nano mecánica, la inteligencia artificial, generaciones autómatas, ciberseguridad con filtro y personalizado.



Portafolio de Servicios. Ciberseguridad y Gestión del Riesgo.

Figura 13. Ciberseguridad y Gestión del Riesgo.

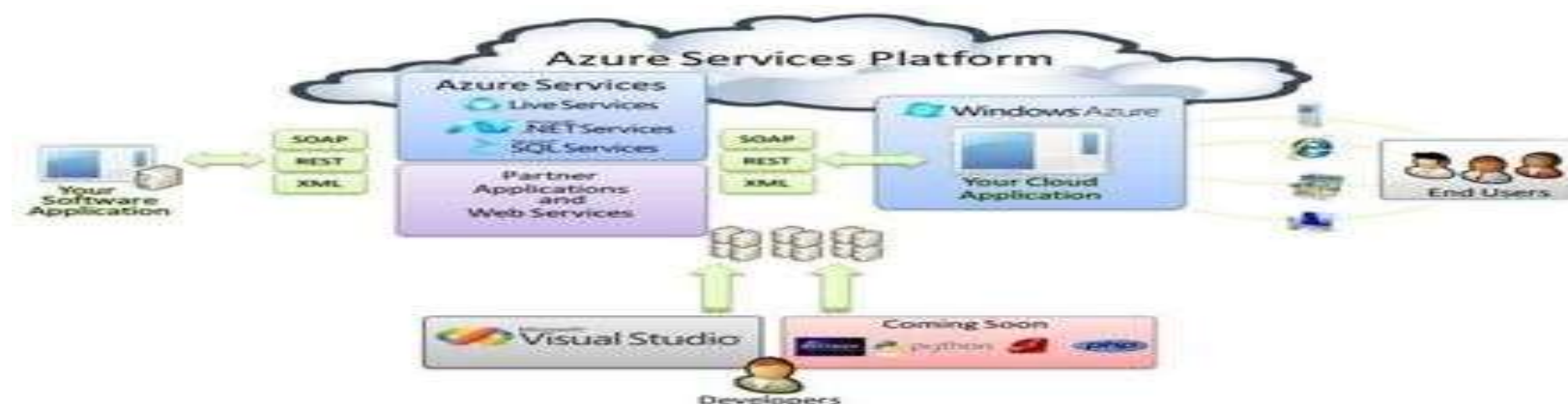


Tabla 6. Billeteras Virtuales del Mercado en Colombia 2020 – 2022.

[illegible]

Fuente: Sondeo de los datos de las Billeteras Virtuales del Mercado en Colombia.2020 – 2022.

Figura 15. Azure Services Platform.

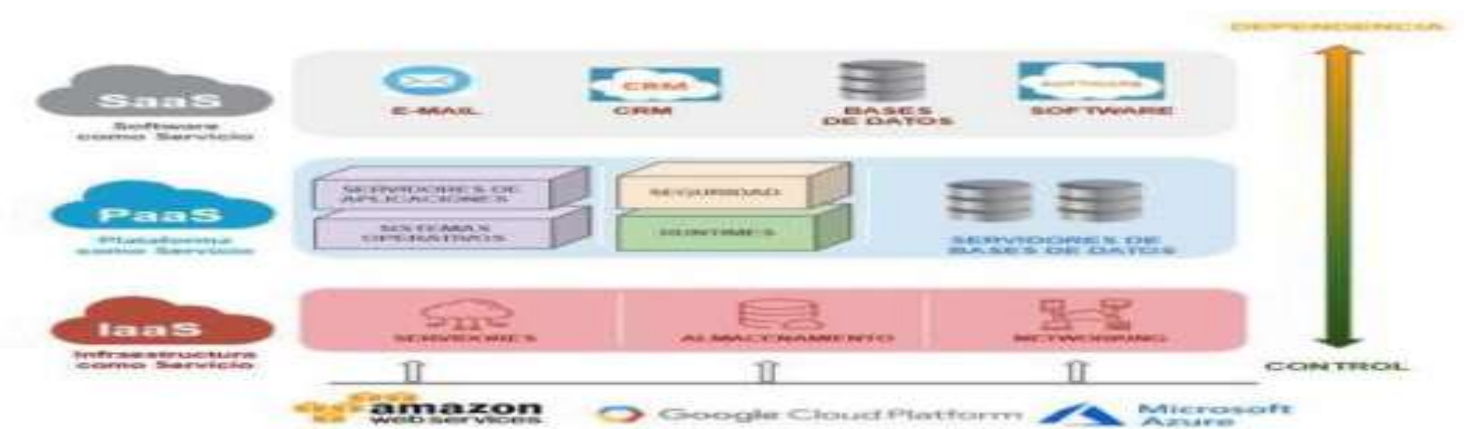


7. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

En cuanto a los procesos, métodos y técnicas disponibles en el mercado de la banca digital, se visibiliza el astro de la virtualización, el cual posibilita por medio de los proveedores de servicios en la nube hacer un uso completo de los productos y recursos del data center, justificación en la que la banca en Colombia están acogiendo un modelo de entrega basado en la nube para la infraestructura online en lugar de la infraestructura física para emplear los recursos de manera más eficaz, escatimando costos y ofreciendo el semejante o mejor servicio personalizado con agilidad y experiencia significativa a los clientes. Servicios Multimodal como: Agilidad en la escalabilidad; Acceso por red sin restricciones; Servicio medible.

8. PROPUESTA DEL NEGOCIO.

En cuanto a la propuesta de los Modelos se establecen la Infraestructura as a Service (IaaS): en este modelo, los clientes solo contratan la infraestructura técnica (capacidades de procesamiento, almacenamiento y/o comunicación) que normalmente se instala en un entorno virtualizado; Platform as a Service(PaaS): Esto se refiere a un modelo que no solo proporciona una plataforma tecnológica, sino que también proporciona recursos de desarrollo, prueba, hospedaje y mantenimiento para los propios sistemas operativos y aplicaciones de los clientes; Software as a Service (SaaS): Es un término que se utiliza para describir el software alojado en Internet e incluye la entrega de aplicaciones como un servicio caracterizado por la concesión de licencias de los proveedores de servicios a sus aplicaciones a los clientes para su uso bajo un servicio bajo demanda.

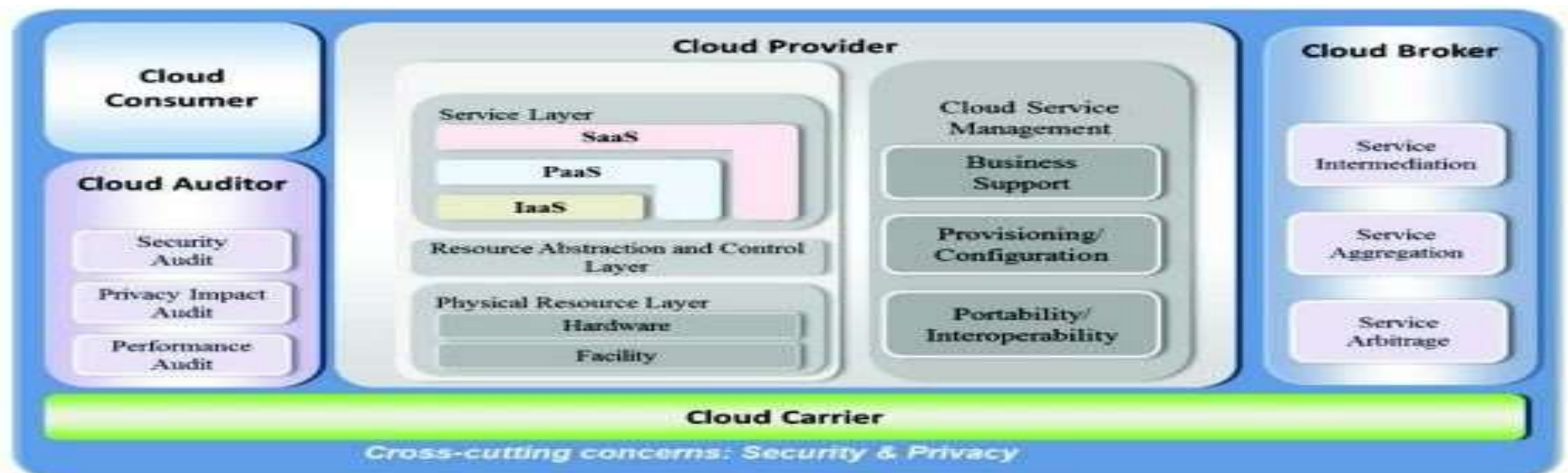


8.1. MODELO DE NEGOCIO:



9. POPUESTA DE LA SOLUCION TECNOLÓGICA.

Establecida y diseñada a partir de los artefactos tecnológicos vistos, estudiados y analizados para el posicionamiento de la banca digital.
(Servicios Cloud e IoT; Seguridad de Servicios Cloud e IoT; Redes Inalámbricas; Arquitectura de Servicios Informáticos)



10. ANALISIS DEL PROCESO DE TRASFORMACION DIGITAL.

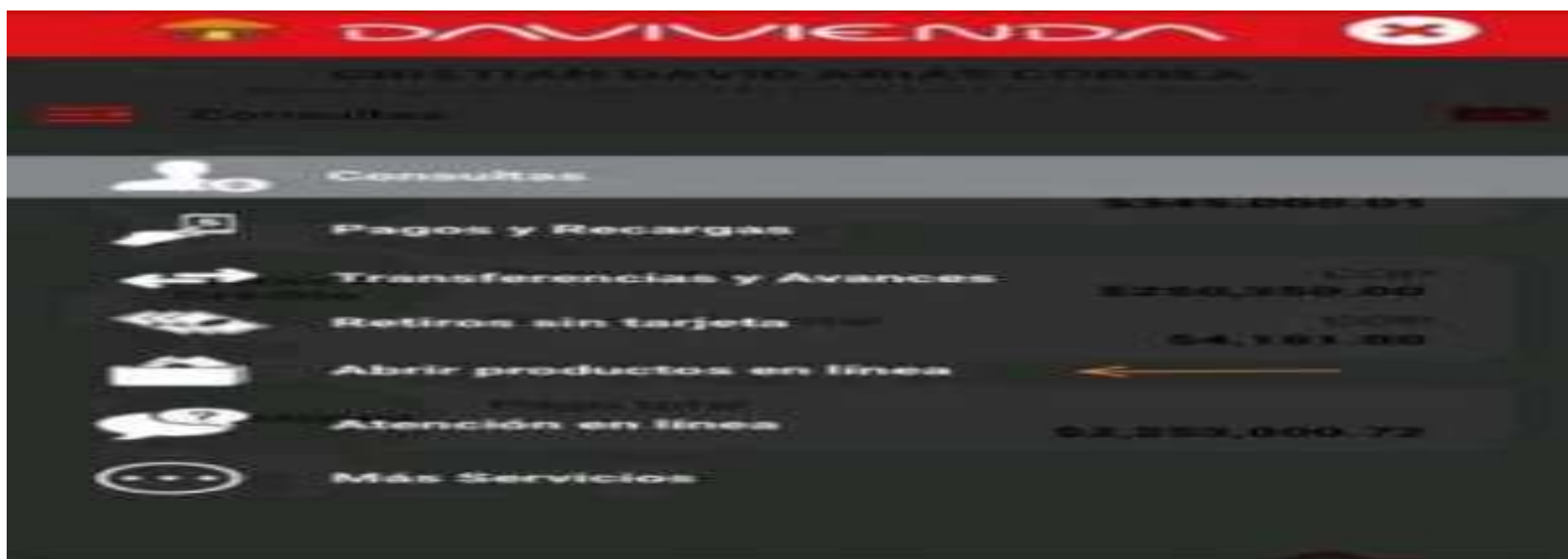
10.1. Entidades Bancarias Seleccionadas en la Presente Investigación.

10.1.1. Davivienda – Daviplata.

Es el segundo banco más grande que tiene Colombia, posee operación en Centroamérica y en Colombia a partir de sus sucursales en físico, es un banco Multilatinamericano, cuentan con más de 22.000 mil empleados, son líderes en varios de los segmentos de Banca en Colombia y en Centroamérica, el banco maneja un grupo grande de clientes alrededor de 15.000 millones y en Centroamérica una porción importante. (Banco Davivienda S.A. (A2021)).

En cuanto al tamaño de los activos, es un banco multi latino, cuenta con 21 mil empleados y maneja un volumen grande de clientes, en donde innova en los servicios, como Daviplata, acceder a créditos en minutos, en alto nivel del banco de Davivienda. Ganando el proceso de innovación, para entender un poco la estrategia, quien impulsa el rol, quien toma el proceso de la nube, la gerencia de infraestructura y decisiones que se toman, unos sistemas de gobierno, en cuanto a las decisiones, lideradas, en cuanto a las estrategias de gobierno para aprovechar la economía de escala, brindando novedosos servicios financieros, como métodos para cancelar por medio de celulares, préstamos de individuo a individuo, estructuras fáciles y rápidas de financiar el colectivo, etc. (Banco Davivienda S.A. A2021).

Figura 17. Pantallazo de la Plataforma Daviplata.



Fuente: Esquema tomado de un pantallazo de la Plataforma de Daviplata. (Servicios).

10.1.2. Bancolombia. Nequi.

Bancolombia, es la entidad corporativa más grande de Colombia, emprendió en 1998 con la adquisición del Banco de Colombia por el ente de Industria. En 2005, y como efecto de un sumario de agrupaciones con otras entidades, la banca se transmutó en el Grupo Bancolombia. En menos de diez años, pasó de poseer 250.000 usuarios y un cupo de mercado de 3%, a casi siete millones de clientes y una participación de 21% en el mercado, siendo el primer banco privado internacional de Colombia en cláusulas de patrimonio y activos. En el año 2016 germina como proyecto organizacional, el origen de la Banca Nequi, con el objetivo de incrementar usuarios Millennials por medio del conjunto de técnicas móvil, esta app está exequible para usuarios desde los 13 años de edad, con lo cual Nequi cierra un resquicio entre los servicios bancarios y las actuales generaciones de clientes, este proyecto instauró una opción más rápida y segura de operar productos financieros. (Bancolombia, 2009).

Esta aplicación ofrece innovación en su estructura y facilidad en el manejo de los servicios financieros, la aplicación se descarga de manera gratuita en el teléfono inteligente y la cuenta se crea en cinco minutos y brinda seguridad en el uso por medio del reconocimiento facial y la biometría, siendo así una de las primeras plataformas que incorporan estos mecanismos en el proceso para la autenticación y reconocimiento del cliente. (Bancolombia S.A. 2021).

Nequi es un almacén financiero 100% analógica, que indaga que tenga una excelente correlación con el dinero para que consiga lo que quiere, Nequi es un dispositivo de manejo de dinero de bajo monto sin porcentaje de manejo o porcentaje. La plataforma de Nequi, como uno de los únicos neobanco del País, la localizas en P lay o A pp S tore, posibilitando las opciones de consignar, solicitar, prestamos, instituir y guardar el dinero, de manera cómoda, alígera y protegida. (Colombia Fintech, 2023).

Servicios y Productos Requeridos. Innovación tecnológica; Acceso inclusivo; Servicios financieros completos; Seguridad y confianza; Estrategia de marketing efectiva; Regulaciones y cumplimiento normativo:

Figura 17. Productos Digitales de Bancolombia.



Bancolombia eTrading: es una plataforma en línea que permite invertir en el mercado accionario. Este servicio cuenta con dos plataformas: Bancolombia eTrading Profesional y Bancolombia eTrading Personas. Primera plataforma de este tipo en Colombia.



Bancolombia APP: con Bancolombia App Personas es posible hacer múltiples transacciones bancarias, como manejar las cuentas de ahorros y crédito, realizar pagos de servicios públicos. En 2015 llegó a 516.433.222 transacciones, cifra que significó un crecimiento de 72% en 2015- 2016. La App tuvo más de 800.000 descargas y del total de transacciones de la organización, un 10% se dieron por este medio.



Tarjeta Débito Maestro PayPass: es una tarjeta que utiliza la tecnología sin contacto. Permite hacer compras de bajo monto sin deslizar la tarjeta, ni digitar clave, ni firmar comprobante de pago.



La Tarjeta Débito Transporte: permite ingresar al sistema de transporte público en Bogotá, Cali, Barranquilla, Pereira y Medellín sin tener que hacer filas para comprar los boletos o recargar la tarjeta. La tarjeta también puede ser usada como una tarjeta de débito normal en miles de establecimientos que aceptan Mastercards, tanto en Colombia como en el exterior.



Sucursal Virtual: es parte del esfuerzo por ofrecer una verdadera omnicanalidad al usuario. La sucursal virtual se encuentra disponible en la web 24 horas al día, 7 días a la semana.



Billetera Móvil Bancolombia: esta aplicación le da a sus usuarios la posibilidad de portar la información de sus tarjetas de débito y de crédito en el celular y pagar con ellas. Este producto se lanzó en 2015 y entre enero y octubre de 2016 sumó 18.556 transacciones. Funciona vía un código de QR.



Ahorro a la Mano: permite tener una cuenta de ahorros en el celular y recibir o enviar dinero a otras cuentas Bancolombia. La aplicación fue diseñada para montos bajos y sin mayores exigencias tecnológicas, pudiendo abrir la cuenta sin realizar un depósito. No puede usarse para pagar en establecimientos comerciales.

11. **BBVA.** Es un ente hispano de excelente escalafón en el mundo que conserva un propósito corporativo ambicioso, en el cual posee un equipo económico consistente en varios estados a nivel internacional, con un marketing versátil que brinda bienes de productos financieros en diversos estados a 53 millones de Asiduas en todo el universo, en naciones como Colombia, México, Argentina, España y Estados Unidos y en el continente de Asia entre diversos otros. (BBVA, 2019).

BBVA en Colombia se da a conocer como una compañía innovadora y moderna, la cual se encuentra constantemente en transformación digital, centrada en el cliente, el cual realiza sus comunicaciones digitales mediante canales como email marketing, SMS, push, redes sociales entre otros. En los cuales cada mes del año van renovando sus campañas y mensajes. (BBVA, 2020).

En cuanto a los servicios y productos, dentro de los más relevantes están: Facilidad en trámites y agilización de los tiempos de espera en la aprobación de servicios; Acceso a servicios financieros exclusivos como tarjeta de empresas digital; reportes de ganancias desde aplicaciones móviles; Transferencias remotas a proveedores y clientes. El banco BBVA en Colombia, ha sido precursor en banco analógico, siendo el incipiente en expulsar plataforma inalámbrica en el año 2012, y sucesos incesantes las restantes fueron expulsando 1,5. Millones de usuarios analógicos - 1,2. Millones de usuarios inalámbricos, con el 80% de los usuarios digitales emplean el celular y otros dispositivos. (BBVA, 2020).

12. ASPECTOS LEGALES Y DE CONTRATACIÓN.

1. La Superintendencia Financiera de Colombia (SFC). Es la entidad encargada de supervisar y regular las entidades financieras en Colombia. •Establece normativas y políticas para asegurar el buen funcionamiento y la integridad del sistema financiero.

2. Leyes y Regulaciones:

Ley 510 de 1999: Establece el régimen de inspección, vigilancia y control de las entidades financieras; Ley 788 de 2002: Modifica disposiciones relacionadas con el sistema financiero y la SFC; Ley 964 de 2005: Establece el régimen jurídico de las cooperativas financieras; Ley 1328 de 2009: Introduce reformas al sistema financiero colombiano para fortalecer la protección al consumidor financiero y promover la estabilidad y eficiencia del sistema.

3. Protección al Consumidor Financiero; Se han implementado medidas para proteger a los consumidores financieros, incluyendo la divulgación clara de información, transparencia en los productos y servicios financieros, y mecanismos de resolución de conflictos.

4. Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo (LA/FT): Colombia cuenta con regulaciones estrictas para prevenir y controlar el lavado de activos y el financiamiento del terrorismo. Las entidades financieras deben implementar medidas para cumplir con estas regulaciones; **5. Sistema de Garantía de Depósitos:** Se establecen normativas para proteger los depósitos de los clientes a través de un sistema de garantía de depósitos.; **6. Banca Electrónica y Tecnología Financiera (Fintech):** La regulación aborda aspectos relacionados con la banca electrónica y las empresas de tecnología financiera, asegurando la seguridad y confianza en las transacciones digitales; **Reformas Recientes:** •Colombia ha implementado reformas en el sector financiero para adaptarse a cambios en la economía y las tecnologías financieras. Estas reformas buscan promover la inclusión financiera y la competencia. (La Superintendencia Financiera de Colombia, 2023).

CONCLUSION.

A partir del presente estudio teórico y metodológico se visibiliza como los adelantos tecnológicos han impactado favorablemente en el sector financiero, en este caso desde la Banca digital, como los tomados como referencia y muestra: Bancolombia, Davivienda, BBVA, entidades que desde sus Modelos de Negocio a través de las billeteras digitales han posibilitado que desde cualquier dispositivo acceder a las plataformas Nequi y Daviplata.

Movilizando los productos y servicios pasando de la infraestructura física a emigrar a la Cloud Computing, procesos que son factible a través de los artefactos como son los softwares, hardwares, los proveedores especializados que viabilizan que los bancos en Colombia estén dentro del 60 al 70 % emigrando los productos relevantes con la distinción de la nube privada y hibrida; Igualmente, el 50% ha incrementado la productividad principalmente desde la exposición de Apis Bancarias de cara a los clientes.

Identificando e incorporando dentro de sus productos y servicios la rapidez, la personalización, la ciberseguridad con el fin de incrementar el nicho de mercado y que los clientes tengan la mejor experiencia móvil, en los dispositivos y desde la comodidad de la casa.

Como es la acceso a la nueva aplicación móvil, Nequi, Daviplata, donde el cliente puede desde el aplicativo pagar los servicios, adquirir productos, cobrar los cheques y el fotocobro sin necesidad de recurrir a la sucursal, a través de sus dispositivos, realiza el paso de tomar la foto de su rostro y apenas filtra la imagen e identifica qué es el cliente o él dueño de la cuenta, dentro de

los beneficios, a su vez el evitarle que se transporte p que haga largas filas y en la parte de los bancos la reducción de los gastos operativos y de logística.

En los próximos tiempos, las empresas de servicios financieros normalmente aprovecharán la arquitectura de nube híbrida para obtener beneficios (costo, velocidad y eficiencia) mientras equilibran los requisitos (seguridad, cumplimiento, calidad de servicio) en varias funciones comerciales. Un modelo de nube híbrida permite a los bancos obtener los beneficios de la computación en la nube al mismo tiempo que manteniendo la seguridad y confidencialidad de sus datos. Los bancos deben adoptar un enfoque práctico para la seguridad y la privacidad de los datos en la nube.

Los bancos necesitarán implementar su nube para tener una seguridad similar y adecuada. Las organizaciones de servicios bancarios están comenzando a adoptar tecnologías de computación en la nube en varios campos, en particular para aplicaciones móviles, pruebas de innovación y microbanca

REFERENCIAS.

- Achrol, S. (1997), "Changes in the Theory of Interorganizational Relations in Marketing: Toward a Network Paradigm," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25 (Winter), 56–71.
- AWS. (2018). Migración a la nube con Amazon Web Services. Recuperado el 21 de octubre de 2023, de <https://aws.amazon.com/es/cloud-migration/>
- AWS. (2019). Consola Almacenamiento. Obtenido de <https://console.aws.amazon.com/s3/>
- Aalbers, H. (2017). Introducción al Cloud Computing. Recuperado de <https://www.lawebdelprogramador.com/pdf/6703-IntroduccionCloudComputing.html>.
- Asobancaria. (2020). El papel de la transformación digital de la banca durante el periodo de cuarentena por emergencia sanitaria.
- Banco Davivienda S.A. (A2021). Google Play. Obtenido de Daviplata 5.5.1: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.davivienda.daviplataapp&hl=es_419&gl=US
- Bancolombia S.A. (2021). Google Play. Obtenido de Nequi Colombia 4.6: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nequi.MobileApp&hl=es_419&gl=US
- Bancolombia. (2018). Las API: rumbo a la transformación digital de la banca colombiana. Recuperado de <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/innovacion/economia-digital/api-rumbo-a-latransformacion-digital>.
- BBVA. (2019). Informe individual Colombia 2019. BBVA Colombia establecimiento bancario. Recuperado de

<https://www.bbva.com.co/content/dam/publicweb/colombia/documents/home/body/inversionista/espanol/responsabilidad-corporativa/InformeAnual-2019.pdf>

BBVA RESEARCH. (2019). Uso de la tecnología en el día a día de la economía colombiana.

Recopilado por María Paula Castañeda, Economista; Fabián Mauricio García, Economista Senior; Alejandro Reyes González, Economista Principal. Recuperado de <https://www.bbva.com.co/publicaciones/uso-de-la-tecnologia-en-el-dia-a-dia-de-la-economia-colombiana/>

BBVA Research. (2018). Transformación digital y competencia en el sector financiero.

Recuperado de

https://www.bbva.com.co/wp-content/uploads/2023/09/Transformacion-digital-y-competencia-en-el-sector-financiero-vf3_edici.pdf BBVA. (2019a). Fintech regulation: trends for a new era. Recuperado de <https://www.bbva.com/en/fintech-regulation-trends-for-a-new-era/> BBVA. (2019b). 'Neobancos': ¿Qué son y cómo operan? Recuperado de <https://www.bbva.com/es/neobancos-que-son-y-como-operan/>

Bancolombia. (15 de octubre de 2023). ¿Qué es un neobanco? Tecnología y servicios bancarios.

Obtenido de Bancolombia:

https://www.bancolombia.com/negocios/actualizate/tendencias/que-es-un-neobanco/?utm_source=twitter&utm_medium=social&utm_campaign=neobancos&utm_term=que-es-un-neobanco

Bancolombia, G. (s.f.). Grupo Bancolombia. Obtenido de Grupo Bancolombia:

<https://www.grupobancolombia.com/personas/aprender-es-facil/como-manejar-dinero/endeudamiento-responsable/que-es-una-tarjeta-credito?gclid=Cj0KCQjwhvf6BRCKARIsAGl1GGjLrSHCR8bUVVbBuCz8sCgO>

7dLUOkO66vMSOgYzjOWW wChPHGRWTf8aAqJyEALw_wcB

BBVA Research. (2018). Transformación digital y competencia en el sector financiero.

Recuperado de

https://www.bbva.com/wpcontent/uploads/2019/01/Transformacion-digital-y-competencia-en-el-sectorfinanciero-vf3_edi.pdf

BBVA. (2019a). Fintech regulation: trends for a new era. Recuperado de

<https://www.bbva.com/en/fintech-regulation-trends-for-a-new-era/>

BBVA. (2019b). 'Neobancos': ¿Qué son y cómo operan? Recuperado de

<https://www.bbva.com/es/neobancos-que-son-y-como-operan/>.

Buyya, R., Chee Shin, Y., & Venugopal, S. (2019). Market-Oriented Cloud Computing: Visión,

Hype, and Reality for Delivering IT Services as Computing Utilities. *2009 9th*

IEEE/ACM International Symposium on Cluster Computing and the Grid, CCGRID

2009. Melbourne, Australia.

Catherine, S. L. (11 de junio de 2021). Impacto de las finTech corporativas Nequi y Daviplata

como herramienta de inclusión financiera en los estudiantes del programa de

administración de empresas en la Unicolmayor. Obtenido de Universidad Colegio Mayor

de Cundinamarca: <https://repositorio.unicolmayor.edu.co/handle/unicolmayor/3538>

Colombia Fintech. (02 de septiembre de 2023). Nequi cumple 6 años de revolución digital,

inclusión y educación financiera. Obtenido de Colombia Fintech:

<https://colombiafintech.co/lineaDeTiempo/articulo/nequi-cumple-6-anos-de-revolucion-digitalinclusion-y-educacion-financiera>.

Cota Acevedo, Cristian y Deivis Rafael Herrera Quintero. (2012). "Estado del arte sobre la

computación en la nube".

DANE, (2017). Departamento Administrativo Nacional De Estadística, 2007. Medición de las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC's.

Digital Media Technologies. (2018). ¿Por qué la nube? Guía de seguridad en la nube para compradores. Akamai.

Erl, T; Puttini, R y Mahmood, Z. (2013). Cloud computing: concepts, technology and architecture. Upper Saddle River: Pearson Education.

Forrester Research, Inc. (2009). *Is Cloud Computing Ready For Th Enterprise?* Recuperado el 21 de octubre de 2023, de

<http://www.forrester.com/Research/Document/Excerpt/0,7211,44229,00.html>

Gartner, Inc. (2008). *Gartner Says Cloud Computing Will Be as Influential as E- business.*

Recuperado el 21 de octubre de 2023, de <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=707508>

Mohd Roba'ei, Muhammad Darus Fazarin, (2013). Enfoque de Computación en la Nube para el Intercambio de Recursos de Software y Hardware Educativo UTP. (Proyecto Final del Año).

Montenegro, M. (2010). Microsoft: Servicios en la Nube. págs.

<https://blogs.technet.microsoft.com/hectormontenegro/2010/05/12/microsoft-servicios-en-la-nube/>.

Gartner. (2018). Gartner Forecasts Worldwide Public Cloud Revenue to Grow 21.4 Percent in 2018. Retrieved from <https://www.gartner.com/newsroom/id/3871416>.

Hammond, S. (2008). Cloud computing: ¿IT of the future or powderpuff? Enterprise Innovation, October-November, pp. 33-34. URL

Junta de Andalucía. Consejería de economía, innovación, ciencia y empleo. (2012). Cloud Computing aplicado a los sectores de agroindustria, eficiencia energética, industrias

culturales y turismo. Andalucía, España.

Mell, P., & Grance, T. (septiembre de 2011). The NIST Definition of Cloud Computing, Special Publication 800-145. National Institute of Standards and Technology.

Mesa de Análisis Sectorial. (2023). “Cloud Computing una perspectiva para Colombia” Cintel: cintel.org.co, May.1, 2010 (octubre 27, 2023).

Mesa Sectorial Cloud Computing. (2010). Cloud Computing una perspectiva para Colombia. Bogotá, Colombia.

Ministerio TIC. (2017). G.ST.02 Guía de Computación en la nube, Guía técnica. Bogotá, Colombia: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Obtenido de https://mintic.gov.co/portal/604/articles-58727_recurso_2.pdf.

NIST. (2011). Cloud Computing Reference Architecture.

NIST. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing (Draft).

NIST Working Group Members. (2011). NIST Cloud Computing Standards Roadmap”, Special Publication 500-291. 2. United States: NIST. Obtenido de https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/itl/cloud/NIST_SP-500-291_Version-2_2023_octubre18_FINAL.pdf.

NIST. (2011). National Institute of Standards and Technology. Special Publication 500-292. Cloud Computing Reference Architecture. . Obtenido de https://bigdatawg.nist.gov/_uploadfiles/M0008_v1_7256814129.pdf

NIST. (2011a). National Institute of Standards and Technology. Special Publication 800-145. The NIST Definition of Cloud. Obtenido de <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>

NIST. (2018). National Institute of Standards and Technology. Obtenido de

<https://www.nist.gov/news-events/news/2011/10/final-version-nist-cloud-computingdefinition-published>

Padilla, Diego Edison Cabuya. (2021). "Servicios en la nube para los actores estratégicos del Estado: caso Colombia." *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação* E43: 314-326.

Porter, M., & Heppelmann, J. (2014). How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. *Harvard Business Review*. Recuperado el 25 de octubre de 2023, de <https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-aretransforming-competition>

Rebollo, O., Mellado, D., Fernandez-Medina, E., & Haralambos, M. (2015). Empirical evaluation of a cloud computing information security governance framework. *Information and Software Technology*, 58, 44-57. doi: <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.10.003>.

Rafaels, R. (2015). *Cloud computing*. Middletown, DE: CreateSpace.

Revista Dinero. (2005). La empresa debe continuar. Recuperado el 31 de octubre de 2023, de <http://www.dinero.com/edicion-impresa/management/articulo/la-empresa-debecontinuar/30751> Revista Dinero. (2016). La computación en la nube cambia el paradigma de los negocios. Recuperado el 23 de octubre de 2023, de <http://www.dinero.com/edicionimpresa/tecnologia/articulo/la-computacion-en-la-nube-cambia-el-paradigma-de-losnegocios/224009>.

Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum.

Mitrega, M., & Pfajfar, G. (2015). Business relationship process management as company dynamic capability improving relationship portfolio. *Industrial marketing*

- management, 46, 193-203.
- Mu, J., & Di Benedetto, A. (2012). Networking capability and new product development. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 59(1), 4-19.
- Musteen, M., Datta, D. K., & Butts, M. M. (2014). Do international networks and foreign market knowledge facilitate SME internationalization? Evidence from the Czech Republic. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38(4), 749-774.
- Nelson, R. (1991). Why Do Firms Differ, and How Does it Matter? *Strategic Management Journal*, 12 (2), 61-74, doi: 10.1002/smj.4250121006
- Nelson, R.; & Winter, S.G (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge (MA.): Belknap Press of Harvard University Press.
- Neslin, S.; Grewal, D.; Leghorn, R., Shankar, V., Teerling, M., Thomas, J. & Verhoef, P. (2006). Challenges and opportunities in multichannel customer management. *Journal of Service Research*, 9 (2), pp. 95-112
- Nieves, J. (2014). Relaciones sociales, capacidades dinámicas e innovación: un análisis empírico en la industria hotelera. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 23(4), 166-174.
- Instituto Nacional de Norma y Tecnología - NIST. (2011). <http://www.nist.gov/itl/cloud/>
Recuperado el 19 de noviembre en 2023.
- Langlois. R.; Robertson, P. (2000) *Empresas, mercados y cambio económico*. Barcelona: Biblioteca Episteme.
- Laurell, H., Achtenhagen, L., & Andersson, S. (2017). The changing role of network ties and critical capabilities in an international new venture's early development. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(1), 113-140.

López, Liz Melissa Arana, María Elena Ruiz Rivera, and Nora La Serna Palomino. “Análisis de aplicaciones empleando la computación en la nube de tipo PaaS y la metodología ágil Scrum." *Industrial data* 18.1 (2015): 149-160.

Microsoft. (2022). Microsoft Azure. Retrieved from Escenarios y arquitectura de alta disponibilidad para SAP NetWeaver: <https://docs.microsoft.com/es-es/azure/virtualmachines/workloads/sap/sap-high-availability-architecture-scenarios>.

Organización de Estados Americanos y AWS. (2019). Ciberseguridad marco NIST, Un abordaje integral de la ciberseguridad, White papers series, Ed 5, 20 p.

Peter Mell Timothy Grance, “The NIST. (2011). Definition of Cloud Computing, Recommendations of the National Institute of Standards and Technology”, (Documento en línea). [http://csrc.nist.gov/groups/SNS/ cloud computing](http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud%20computing). (Consulta 27 de octubre de 2023) Special Publication 800-145.

Porter, M. E. (1998). Competitive advantage. creating and sustaining superior performance. Nueva York (Estados Unidos) Free press 1985. Cap 2. The value chain and competitive advantage

Portes, A (1998). “Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology,” Annual Review of Sociology, 24(1), 1-24.

Rio, L. (2017). El mercado mundial de servicios en la nube crecerá un 18% en 2017. Recuperado el 25 de octubre de 2023, de <http://www.computing.es/mercadoti/informes/1095970046401/el-mercado-mundial-de-servicios-en-la-nube-crecera-un-18- en-2017.1.html>.

SAS. (2014). Cinco características esenciales de la computación en la nube. Recuperado el 25 de noviembre de 2023, de <http://blogs.sas.com/content/sasla/2014/06/05/cinco->

caracteristicasesenciales-de-la-computacion-en-lanube/

Universidad de los Andes. (2019). Opportunistic IaaS platform based on containers. Recuperado el 25 de octubre de 2023, enlace:

<https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/8789522f-0f56-4b4f-9470-bc5339068e22/content>

Villarroel, C. (2012) Cloud Computing Definición Características y Servicios

[http://www.slideshare.net/ CorinaFlores/cloud-computing-definicion-caractersticas-y-servicios](http://www.slideshare.net/CorinaFlores/cloud-computing-definicion-caractersticas-y-servicios) (Consultado: 18 de octubre 2023).

VMware, Inc. (s.f.). *Transform your Business with Virtualization*. Recuperado el 15 de octubre de 2023, de <http://www.vmware.com/virtualization/what-is-virtualization.html>.

Yankee Group. (2009). *Pinning Down Cloud*. Recuperado el 21 de octubre de 2023, de <http://www.yankeegroup.com/ResearchDocument.do?id=51855>

Yankee Group, (2009). Product distribution and coordination strategies in a multi-channel context. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 18(1), 19-26.

Yankee Group. (2010). Survey Finds Infrastructure-as-a-Service Adoption Growing. Technical report, Yankee Group, August 2010. http://www.yankeegroup.com/about_us/press_releases/2023-11-23.html

Zalazar, Ana Sofía, Silvio Gonnet y Horacio Leone. (2013). "Especificación de requerimientos para sistemas que emplean servicios web en computación en la nube." *1er Congreso Nacional de Ingeniería Informática/Sistemas de Información (CoNaIISI 2013)*.

Zapata García, Angelica María. (2012). Cloud computing desde la perspectiva del software libre y sus mecanismos de decisión e impactos en las empresas.

Anexos

Anexo 1. Entrevista.

Anexo 1. Entrevista realizada a Gabriel Martino – CEO. Davivienda, el 21 de octubre de 2023.

1. ¿Como está Organizado Davivienda, a quien toma las decisiones criticas respecto a la Nube?

Dentro de una institución que está operando en un ambiente Multinacional, reporta a la gerencia de ingeniería, le reporta a la vicepresidencia de infraestructura, tiene unos órganos de gobierno dentro del banco, un gobierno corporativo que toma las decisiones, en cuanto a la planeación estratégica es liderada por la gerencia de ingeniería, dedicado a pensar en la nube, a generar la estrategia, a construir esos cambios organizacional, esos nuevos procesos y nuevas formas de hacer las cosas dentro del banco. Línea base de gobierno para todo el grupo, cada operación en cada país tiene sus particularidades, localmente, estrategia de gobierno para todas las filiales, de tal manera que se pueda aprovechar economía de escala.

2. ¿Cuáles son los aspectos esenciales que considera que están en el asumir unos retos a cambio de tener unas oportunidades y unos beneficios, como tener una infraestructura en la Nube?

R/ Subir servicios, crear nuevas capacidades en la organización, operar y facturar es muy distinto que operar en On prime.

Por lo que les implica cambios culturales, los cuales han impactado todo el modelo operativo, en los procesos, en las practicas, en la forma de hacer las cosas y eso es uno de los temas más cruciales que tiene no solo Davivienda sino toda la Banca en Colombia.

3. ¿En cuanto a los talentos y conocimientos, cuales cree usted que se requiere para operar en la Nube?

R/ se tiene que comenzar a gestionar la complejidad, los cuales traen muchos beneficios y muchas oportunidades, como ser más ágil en el negocio, modernizar las aplicaciones y servicios da

y proporciona ventaja competitiva, adicional dando otros beneficios, como la transparencia en los costos de TI, la facilidad para asumir cambios en la demanda de los servicios y también de facilidades para elevar los niveles de atomización y darle al equipo la capacidad para repensar más en innovar que en operar los servicios propiamente.

3. **¿Cuál cree usted que son las Ventajas Principales de tener un Modelo Muticloud?**

Se resalta la capacidad de portabilidad; de reducir de alguna manera el verloloker; versificar el riesgo; de tener unos esquemas de recuperación y resiliencia para sus servicios mucho más interesantes; teniendo mayor flexibilidad y mayor capacidad para reducir los costos; analizar la capacidad de que proveedores te pueden dar mejores costos, y de una ventaja que ciertos proveedores tienen mayor adaptación a las necesidades que se tienen.

El Reto es el aumento de la complejidad en su operación, el aumento de los conocimientos y habilidades para operar los servicios, por lo que se requiere tener mayores habilidades, gestionar la complejidad, para que no se traduzca en costos, en Davivienda día a día va evolucionando y gestionando el tema, arranque con una sola, genere las nuevas capacidades dentro de la organización, para poder gestionar de manera adecuada el tema, adoptando los otros proveedores de Nube la posibilidad de tenerlo sin mayores riesgos.

4. **¿Se ha identificado la Necesidad de tener unos límites específicos para incluir una carga de trabajo o de servicio en la Nube?** dentro de uno de las carreras primordial para arrancar de manera estructurada ese proceso es llevar un proceso de adopción en la nube, para tener en cuenta muchos factores que le va a permitir facilitar ese viaje y estar mejor preparado, ante los retos que se encuentran en la Nube, en las organizaciones bancarias se tiene algo de deuda técnica, el secreto es poder establecer esos límites, esos principio, lineamientos y políticas que van a poder minimizar, mitigar el riesgo y gestionar lo que necesita para tener una operación segura y clara.

El factor principal que le va permitir identificar que barreras o que límites no puede traspasar para

poder operar aplicaciones en la Nube, si tiene ciertas condiciones de seguridad en la Nube no pueden llevar esa carga aun hasta que no se tenga resuelto esos problemas, lo que se tiene que gestionar es el tema de la seguridad, es el principal riesgo, como es el servicio altamente regulado como el financiero, estableciendo claramente cuáles son esos lineamiento límites y poder usar la tecnología que hay disponible en la Nube para implementarla de manera rápida y poder mitigar los riesgos de seguridad y otros que se presentan.

5. ¿Para un Banco de que depende el Proveedor a elegir?

Hay variables como Costo, Escalabilidad, Recurso Humano disponible en el Mercado, o seguridad, es una combinación de factores, tener claro cuáles son esos criterios que van aplicar para la decision, la necesidad de tener una estrategia clara de selección del Proveedor, con base algunos criterios específicos (no se basan en el costo, como prevalecen) como la estrategia clara en la carga de trabajo en la Nube, sobre todo cuando se tiene varios proveedores, escogen un esquema donde crearon ecosistemas de aplicaciones y esos ecosistemas de aplicaciones lo localizaban en una sola Nube, para disminuir el aumento de la complejidad, las dificultades de integración tanto en datos como en aplicaciones, dentro de esa estrategia es mejor tener claro cuáles son esos criterios tácticos como operativos, para poder identificar la carga de trabajo definitivamente se estructura mejor para correr por proveedor de claro y así tener mejor una estrategia clara de localización de las cargas de trabajo que faciliten disminuir la complejidad.

6. ¿Como se puede tener una estructura y unos servicios en la nube para crear nuevas capacidades en la organización?

R/ Para operar en la nube, en la cual requiere cambios estructurales, el cual impacta todo el modelo operativo, como cambian los procesos, las practicas, las formas de hacer las cosas, en cuanto al banco Davivienda está experimentando la experiencia de exportar en la nube, teniendo la posibilidad de modernizar y mejorar sus servicios (talento y los conocimientos y la complejidad), transparencia en los costos, cambios en la demanda, facilidad para elevar niveles de automatización, de innovar y alto nivel de la infraestructura de un banco en la nube.

7. ¿En cuanto a la estrategia Multinube, cuáles son los beneficios multicloud?

R/ En cuanto a las ventajas en los procesos bancarios, estrategias claras, en donde se identifica la necesidad de poder abordar esos procesos, la capacidad de potencializar, diversificar el riesgo, tener más flexibilidad en los sistemas en la nube, dando mayor capacidad para revisar los costos y la importancia de crear servicios, teniendo mejores para adaptarse a las necesidades de los clientes, el aumento de los conocimientos, para operar los servicios, gestionando adecuadamente, para traducirse en costos, es un proceso que día a día va en aumento, para generar esas nuevas capacidades y adoptar los nuevos proveedores en la nube, quienes tienen acceso de servicios en la tecnología de la nube, operando en una industria altamente, en donde se identifican las necesidades para incluir unos servicios en la nube, llevado un proceso de adaptación para estar preparado en los retos bancarios.

En cuanto a los lineamientos y procesos para usar la tecnología y poder mitigar los riesgos de seguridad, en cuanto al proveedor a elegir, es una combinación de factores, o criterios establecer una estrategia clara, entre ellos, localización en las cargas de trabajo, grabar ecosistemas de localizaciones para disminuir la integración de los datos y aplicaciones, tener claro los criterios tácticos y operativos y tener una estrategia para la comisión, que tanto conocimiento y talento una combinación de factores y tener un consenso.(Drivers o sistemas de motivación).

Sobre las estrategias analíticas, ecosistemas en las que corra en varias nubes, teniendo 3 proveedores, adoptando teniendo las capacidades, adoptando y usar las mejores capacidades que tiene cada proveedor, en cuanto la perspectiva un servidor es un pasivo, el cual tiene que operar, pago por demanda en la nube, servicios administrados y por tecnologías que le permite crecer y los servicios se lo estableces, llevar aplicaciones a la nube, en la primera fase, crear máquinas virtuales y transformar y modernizar su aplicación a servicios sin servidor, transición, en donde la nube en implementación y la reducción de la capacidad operativa (On Price).

8. ¿Cuáles son los Factores Críticos relacionados a la Adopción de la Nube y aun Entorno Multinube?

El primero Definir una estrategia clara, partir de un propósito de cuáles son Drives o los motivadores de negocios para la Nube, definir unas métricas, (Panel),

9. ¿El Panel ejecutivo para que le cuente sus experiencias?

El mundo de la nube en Davivienda (implementación y capacidad operativa), (servidor es un pasivo ya que mantenerlo, el esquema del pago por demanda en la nube, optar por servicios administrados y servicios sin servidor, servicios que le permiten crecer y hacer la transición va implicar, en un modelo inmachine, crear máquinas virtuales, hacia servicios y aplicaciones de modernización, servicios administrados sin servidor en donde la nube le da mucha facilidad de reducir la capacidad operativa, implementación, como proceso On PRISE.

Anexo 2. Entrevista realizada a Kevin Ball – LATAM. Estrategias de Crecimiento de la Banca Digital: Digitalización con Automatización; Ciberseguridad; Prevención del Delito Financieros.

1 ¿Las Fintech y el Desarrollo de la nube han impulsado la disrupción en la banca tradicional?

He identificado posibilitadores y amenazas al surgimiento de la banca online, siendo los principales posibilitadores la aparición del Fintech como el nuevo modelo de negocio y la aparición de la nube. Antes de la aparición del Fintech como modelo de negocio, las empresas que operaban en los servicios financieros tenían ventajas en tamaño, Disponían de sólidos sistemas de cumplimiento para gestionar las crecientes regulaciones, y tenían la base de clientes y los recursos para prosperar incluso en condiciones económicas difíciles. Hoy en día, la disrupción tecnológica ha dado lugar a la aparición de las Fintech que son la antítesis a lo que era una empresa del sector de servicios financieros tradicional.

2 ¿Los bancos online que triunfan cumplen unos determinados factores de éxito?

El primero de ellos es la velocidad de captación de clientes: es necesario captar una gran cantidad de clientes y rápido, y para ello, se pueden realizar varias cosas, como pueden ser ofrecer una experiencia de usuario diferente, ser creativo a la hora de realizar campañas de marketing, conseguir un approach internacional y ofrecer un servicio original. El segundo factor de éxito es la eficiencia operativa, que se puede conseguir a través de procesos automatizados y la construcción de un servicio de IT de dos direcciones. El último factor de éxito es el enfoque en los productos de mayor margen, en aquellos en los que realmente se crea valor. Si se cumplen estos tres factores de éxito, estaremos frente a un banco capaz de competir de forma efectiva en el sector de la banca online.

3. ¿Revolut y N26 son los líderes en el sector de los neobancos?

Ambas compañías son líderes en el sector de los neobancos y cuentan con una ventaja competitiva debido a su gran número de clientes, los servicios que ofrecen y su propuesta de valor, su estrategia de expansión y su cultura.

4. ¿El futuro nos depara cambios en la forma en la que se compete en el sector?

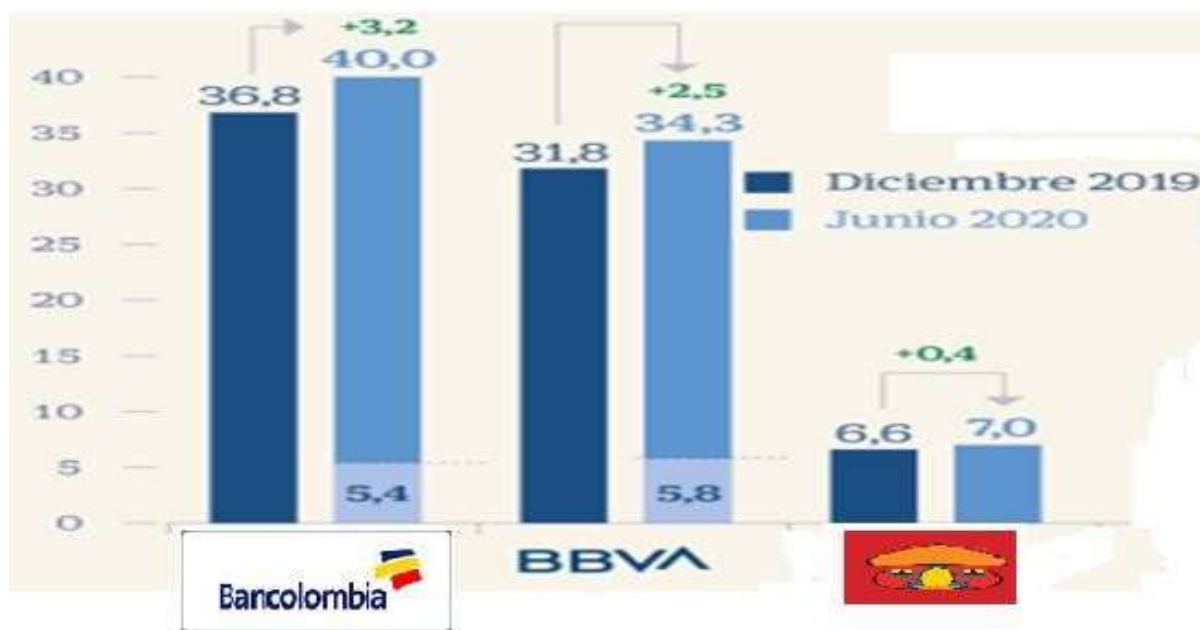
Los bancos tradicionales deberán continuar con la migración digital de clientes, se centrarán en los elementos que aportan valor y formarán alianzas o adquirirán a los nuevos players, como las Fintech. Por su parte, estas o buscarán partnerships con los bancos o serán adquiridas por éstos. Las alianzas con la banca harán que empresas Fintech que no son rentables empiecen a ganar dinero. Estas alianzas constituirán, por lo tanto, una relación winwin, que será muy positiva para ambas partes.

GRAFICAS.

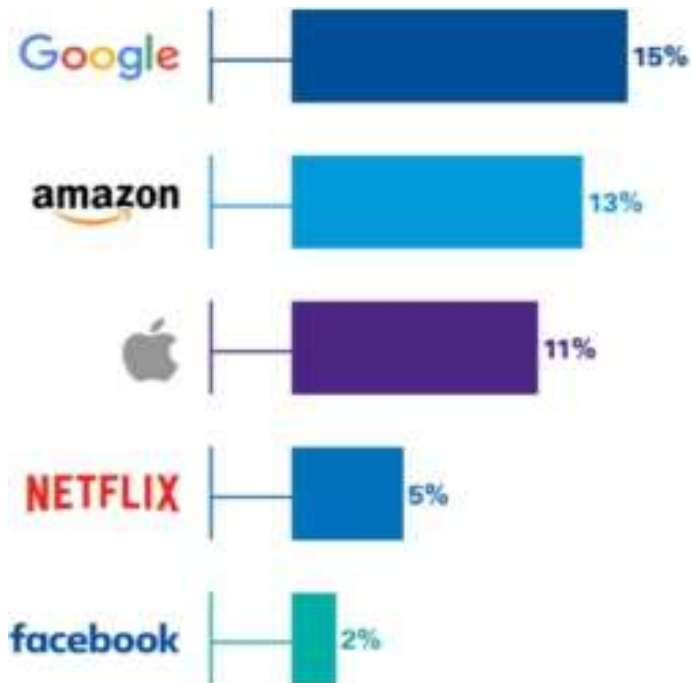
Grafica1. Visión Panorámica de los Modelos de Negocio de las Bancas Digitales 2021 – 2022.

Entidad	Usuarios	Transacciones	Dinero movido
Daviplata	13,8 millones	1.300 millones	\$34 billones
Nequi	10 millones	611 millones	\$75 billones
Tpaga	1 millón	2 millones	\$162.000 millones
Tuya Pay	857.064	145.705	\$14.677 millones
Payválida	657.983	7 millones	\$362.419 millones
SuRed App	172.882	375.098	\$44.507 millones
Cobru	85.111	351.000	\$48.341 millones

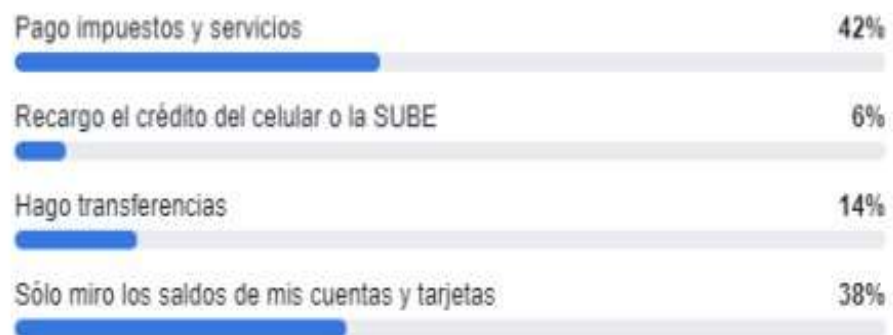
Grafica 2. Clientes Digitales de las Entidades Bancarias en Colombia de 2019 al 2020.



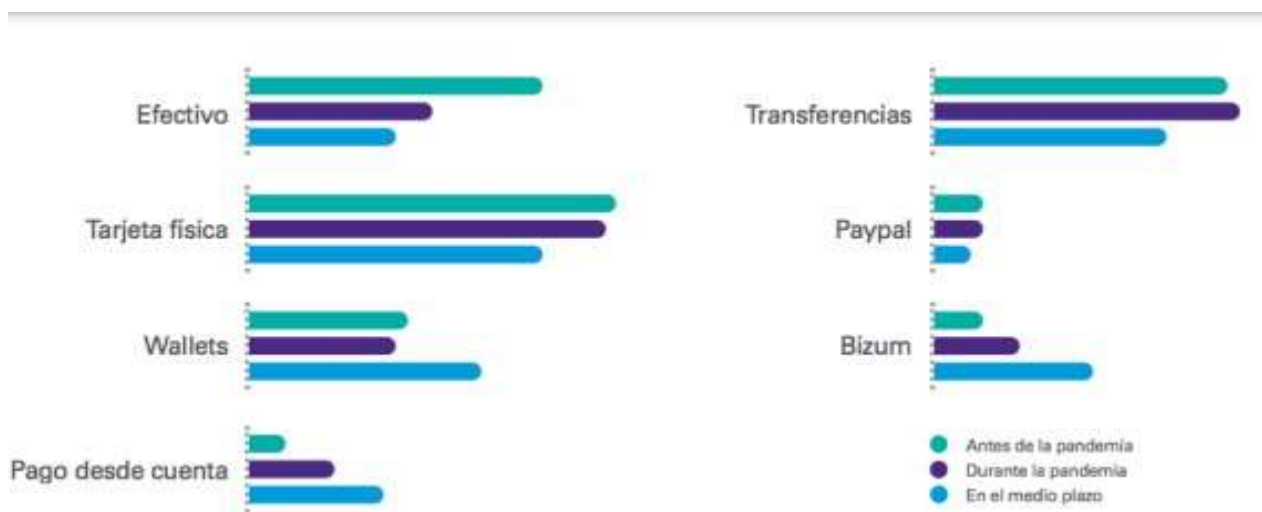
Grafica. 3. Preferencia de Nuevos Proveedores Financieros.



Grafica. 4. Funciones y Servicios que más utiliza los Clientes de Banca Móvil.

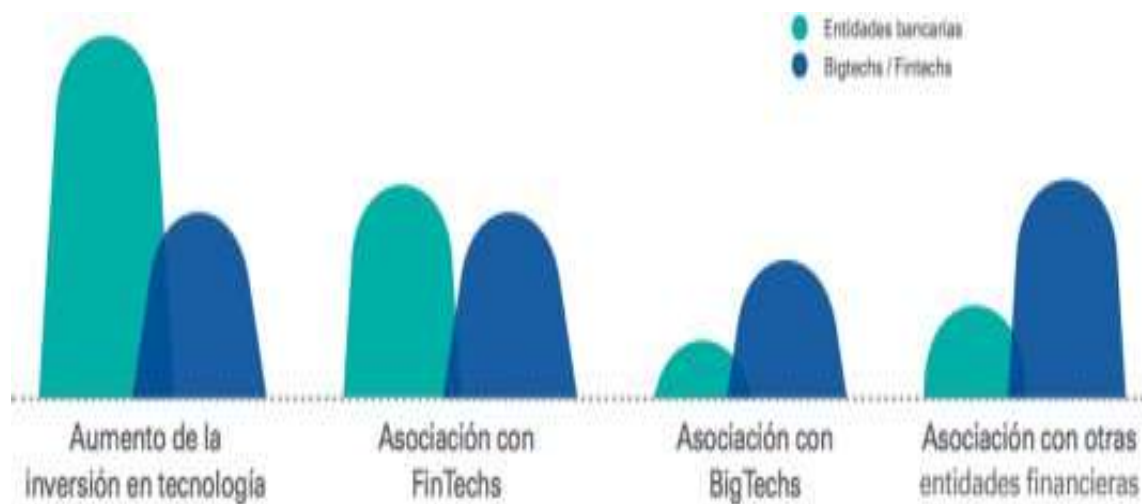


Grafica 5. Evolución de los Diferentes Medios de Pago Dominantes (Efectivo vs Wallets, Google; Apple; Pay; Bizum).



Fuente: relacionado con los resultados en las entrevistas y documentos de referencia.

Grafica 6. ¿Con que Empresas se está asociando la Banca para el Aumento de la Inversión en Tecnología?

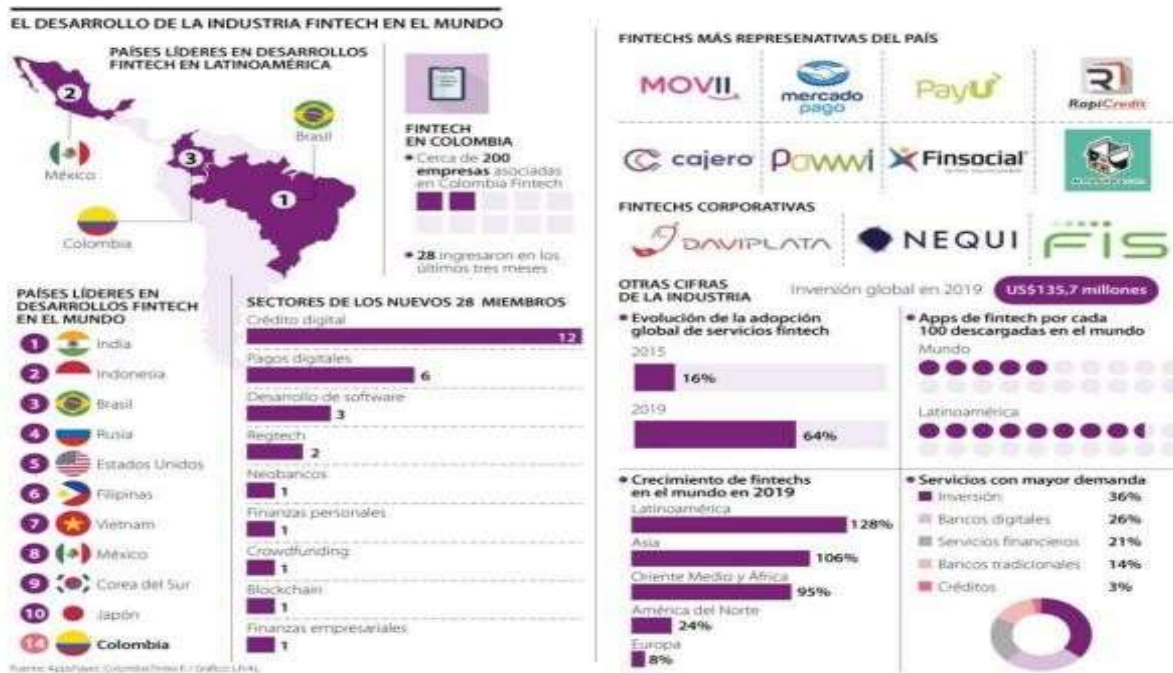


Fuente: relacionado con las referencias citadas en el presente documento.

Grafica 6. Principales Ciberamenazas.



Grafica 7. El Desarrollo de la Tecnología Digital y los Servicios Financieros FinTechs a Nivel Global: (Colombia).



Grafica 9. Amazon, Microsoft y Google Cloud Dominan el Mercado de la Nube.

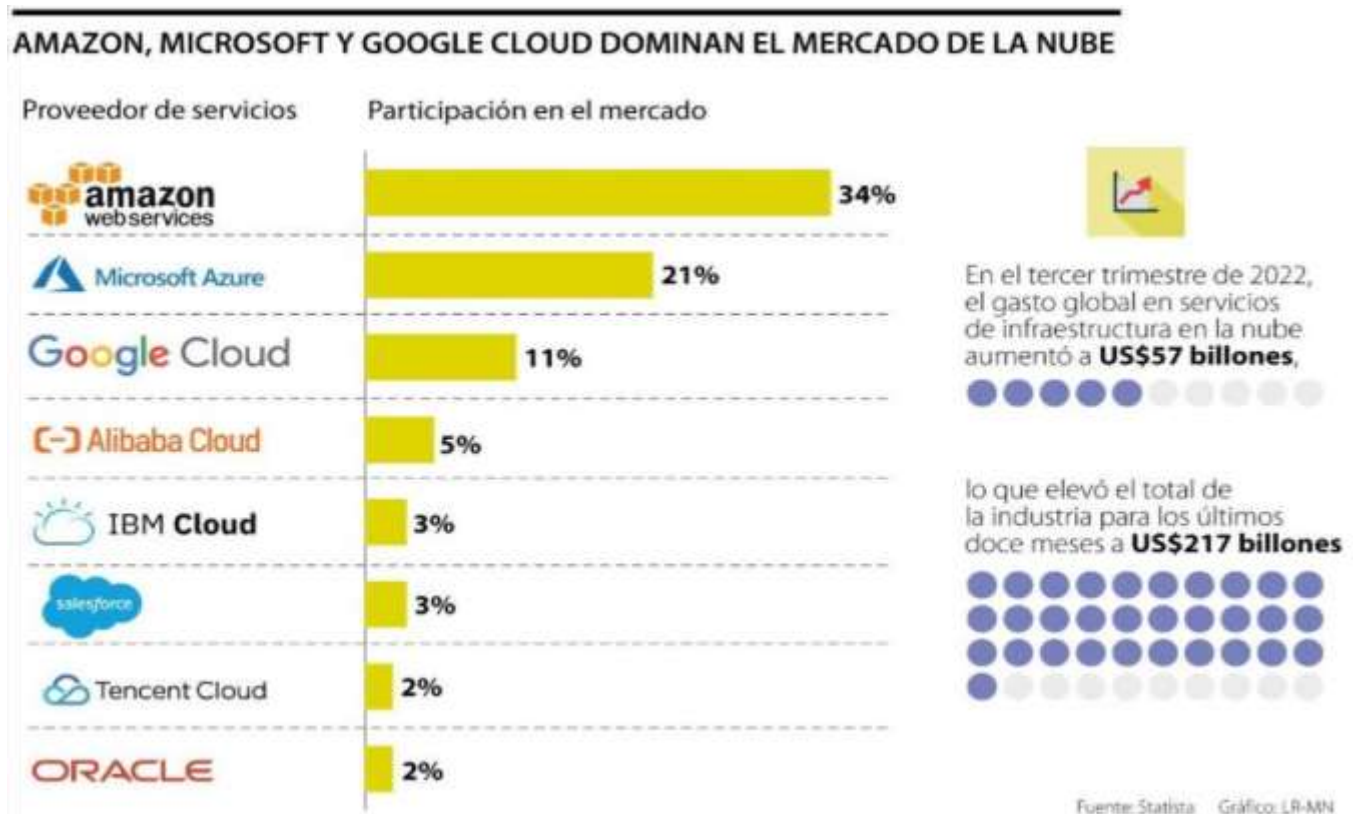


Figura. 19. Arquitectura de referencia de computación en la Nube.



Fuente: Datos obtenidos de NIST (2011).

