

# Bancolombia's Cloud Migration Strategy: A Case Study in Financial Innovation

The study examines Bancolombia's transition to cloud computing as part of its digital transformation strategy within the banking industry. Furthermore, it delves into the multifaceted process, starting from the background of cloud computing adoption, essential features, service and implementation models, advantages of cloud adoption in banking, and the specific context of Bancolombia.

## Autores

Guillermo Pinto  
Juan Garcia  
Johan Jerez

## Universidad Industrial De Santander

Arquitectura de computadores  
Porfesor Pablo Rojas

## Introduction

En la última década, el panorama tecnológico ha sufrido una transformación radical, impulsando la adopción masiva de la computación en la nube. Esta innovación ha generado debates, investigaciones y una evolución sin precedentes en la gestión empresarial de datos y procesos. Para instituciones financieras como Bancolombia, la adopción de la nube se ha convertido en un motor de cambio. Este estudio analiza el viaje de migración a la nube de Bancolombia, evaluando su impacto en la industria bancaria y ofreciendo valiosos conocimientos para actores financieros similares que consideren la transformación digital.

## Objective

A través de un análisis detallado de la estrategia de Bancolombia y su cronología de migración a la nube, este estudio busca responder a una pregunta fundamental

¿Cómo ha impactado la migración y transformación a la nube en Bancolombia y qué lecciones prácticas se pueden extraer para otros actores del sector financiero que consideren adoptar la computación en la nube como parte de su estrategia de transformación digital?

## Literature Review

### Computación en la nube

De acuerdo con el NIST se define a través de:

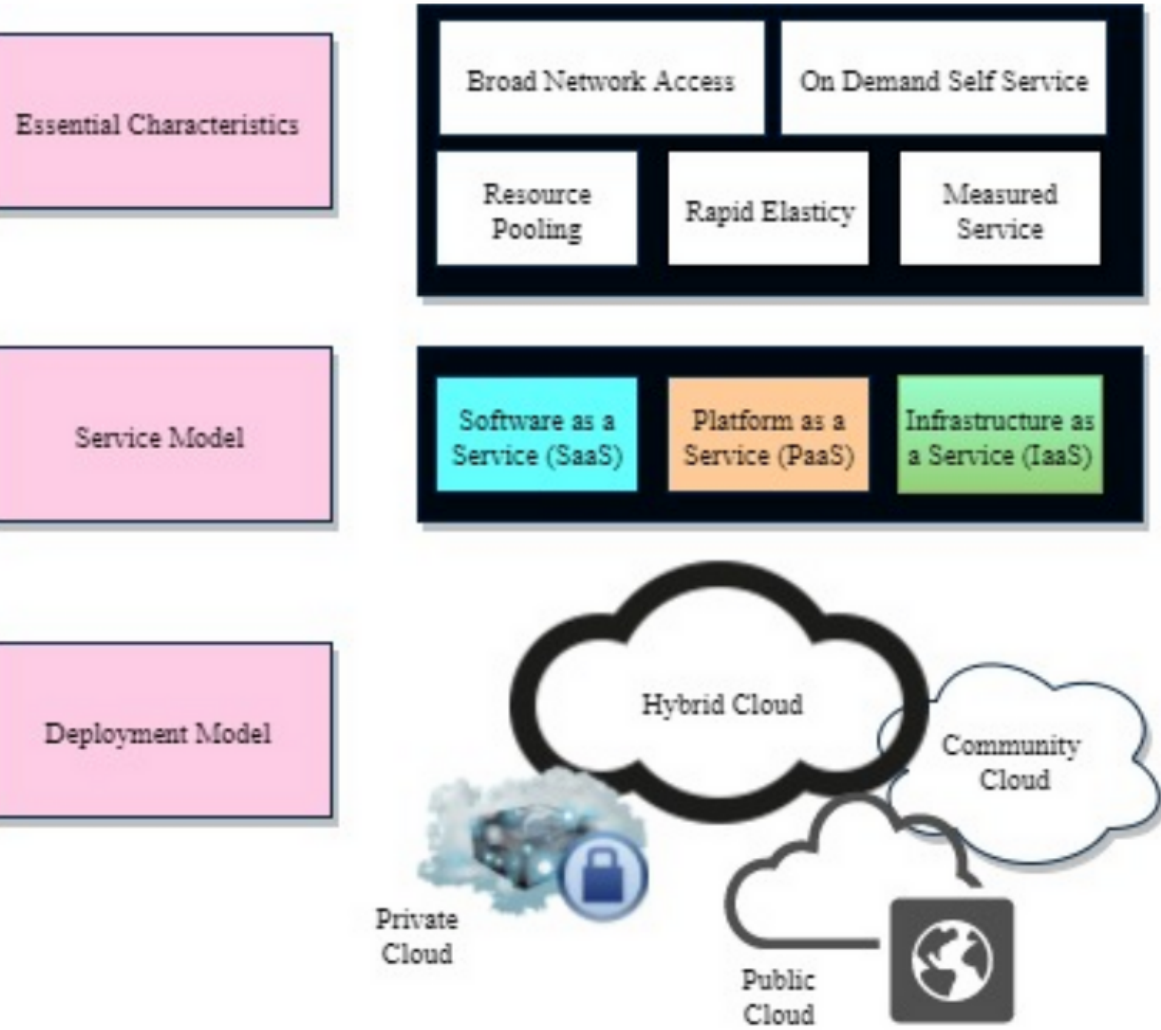


Fig. 1 Modelo de referencia en la nube

### Ventajas de la Computación en la Nube para el Sector Bancario

Para el sector bancario, como se señala en diversos estudios incluyen:

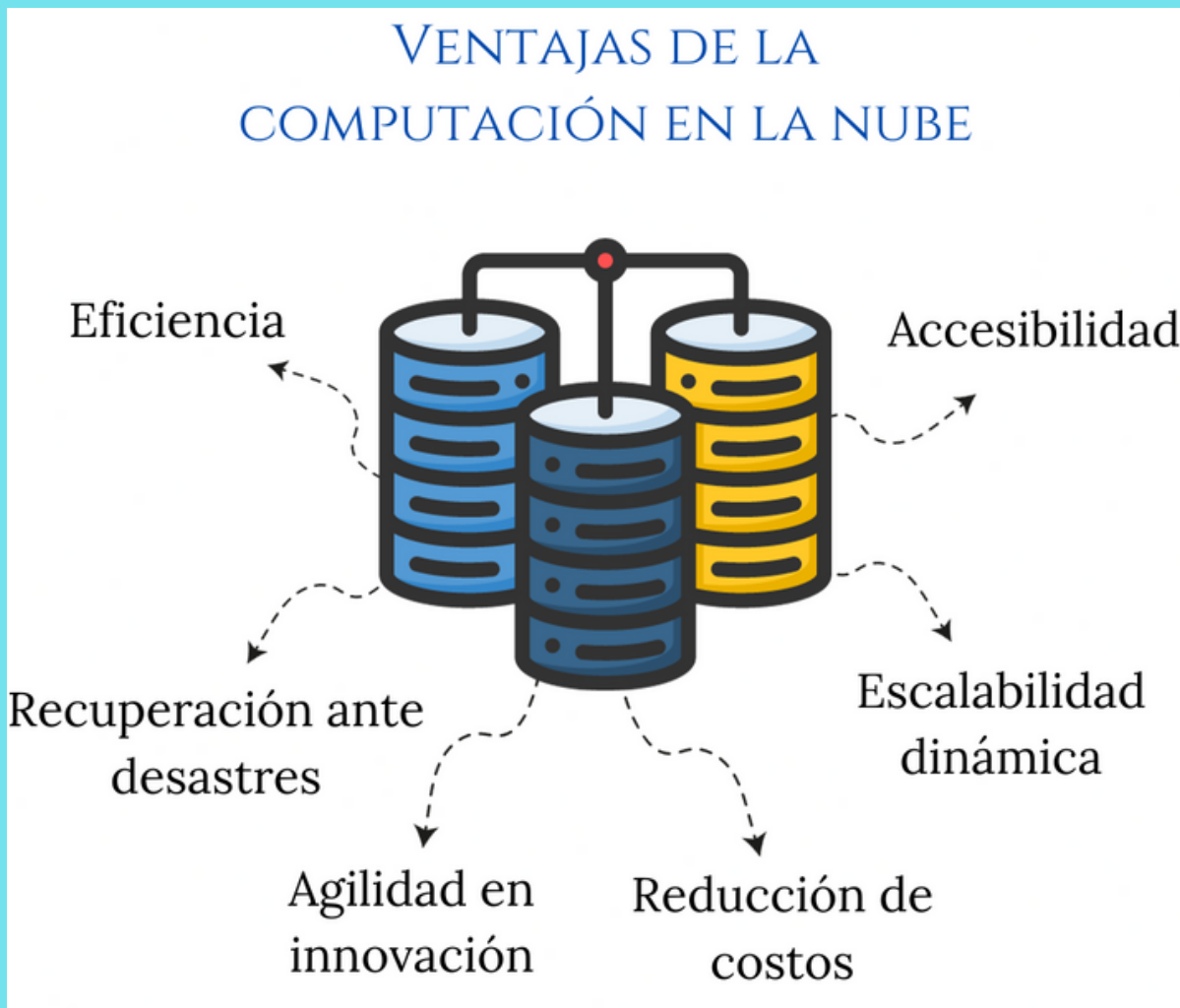


Fig. 2 Ventajas de la computación en la nube

### Contexto de Bancolombia

- Una de las instituciones financieras más grandes de Colombia y América Latina.
- Su trayectoria se remonta a su fundación en 1875.
- Cotiza en la NYSE y COLCAP.
- 20M de clientes, 15.9M son usuarios digitales.
- Orientada hacia ser una entidad completamente basada en la nube.

### Oportunidades y Desafíos de la Adopción de la Nube para el Sector Bancario

- Reducción de costos y acceso remoto a datos.
- Adoptar modelos de negocio innovadores.
- Retos: Complejidad en gestión de datos e integración de sistemas.
- Riesgos: Seguridad y dificultad en migraciones de software 'legacy'.

## Analysis/Case Study

### CRONOLOGÍA DE MIGRACIÓN Y TRANSFORMACIÓN A LA NUBE

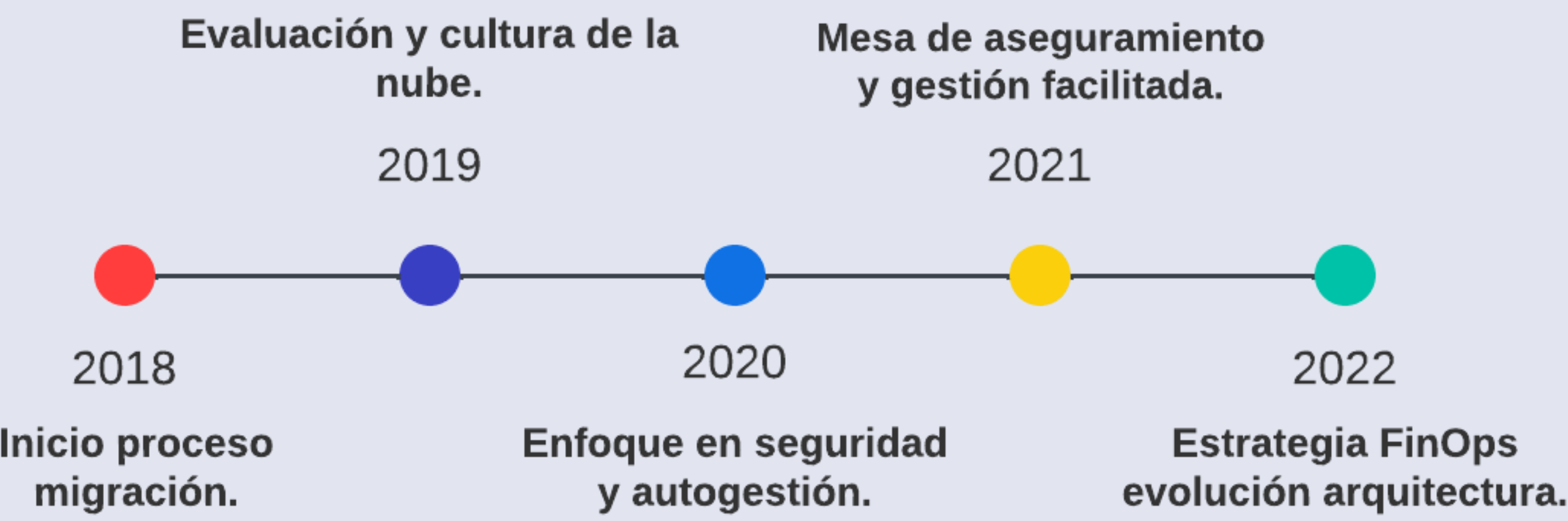


Fig. 3 Línea de tiempo entre 2018 a 2022

### ARQUITECTURA HIBRIDA

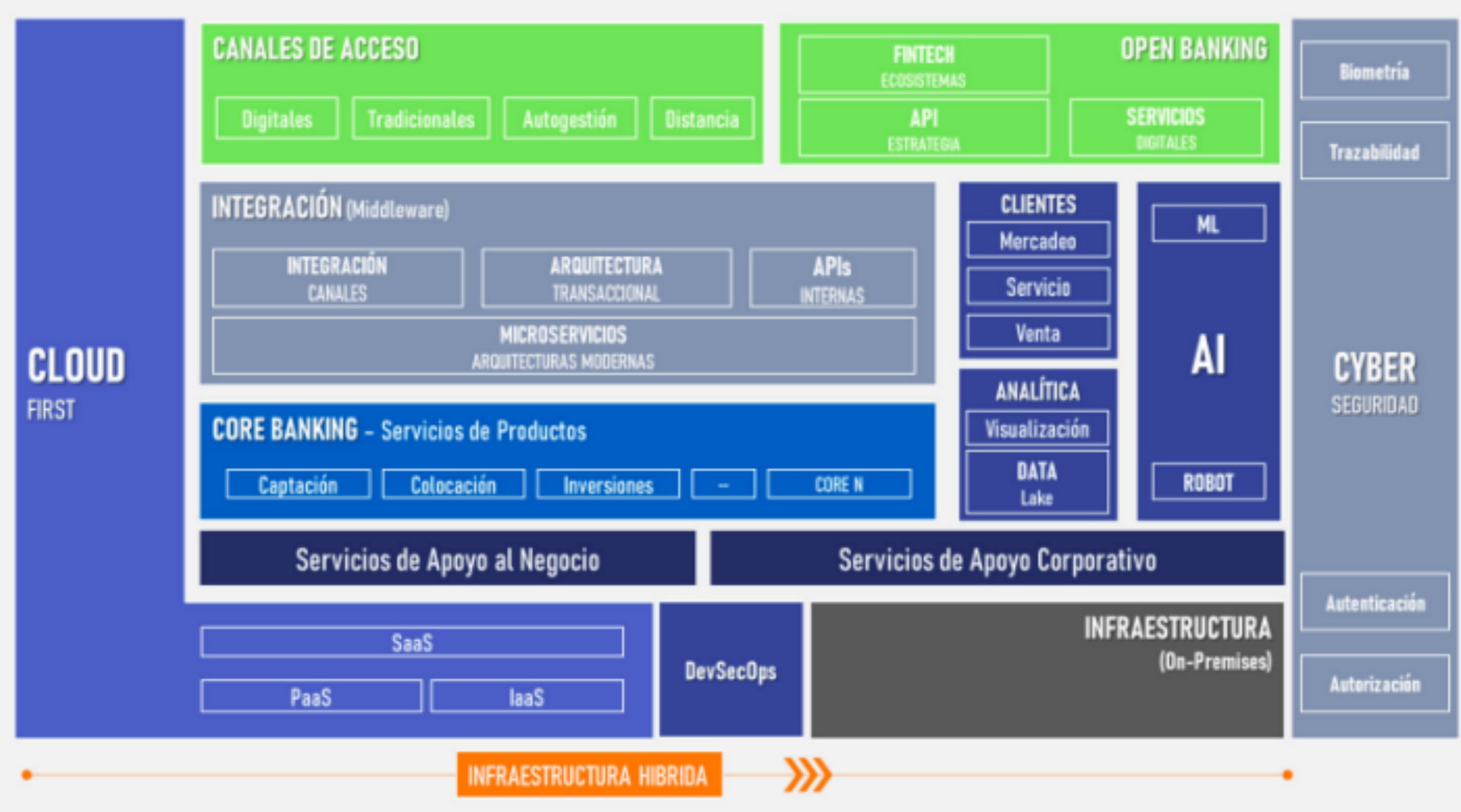


Fig. 4 Panorama TI de Bancolombia en 2020

### ESTRATEGIAS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Impulsado por la evolución de modelos de negocio digitales, la eliminación de fronteras entre industrias y las crecientes expectativas de los consumidores, Bancolombia adoptó un enfoque centrado en operar ecosistemas digitales, asociándose con empresas que ya tenían experiencia en el sector en el que Bancolombia deseaba ingresar. Todo esto para mantener una ventaja competitiva y adaptarse a las tendencias del mercado.

El banco apostó por una arquitectura de microservicios, afrontando la complejidad generada por plataformas redundantes acumuladas a lo largo del tiempo. Para enfrentar estos desafíos, estableció principios rectores como la adopción agresiva de la nube o desarrollar capacidades de banca abierta. Definió abarcar dos áreas distintas. La primera se enfocó en proporcionar soluciones para que los clientes aprovecharan las plataformas existentes del banco, que ofrecen todos los servicios financieros a los clientes. La segunda área implicaba ofrecer soluciones financieras en canales de terceros mediante API. Apuesta por la innovación: Bancolombia impulsó su transformación digital mediante Nequi, una iniciativa que marcó su ingreso a la banca totalmente digital, siendo su primera aplicación desarrollada completamente en la nube. Nequi se concibió como un laboratorio para el lanzamiento de productos novedosos.

## Results/Findings

Algunas recomendaciones prácticas para organizaciones que en un futuro quieran iniciar su migración a la nube, que podemos extraer del caso Bancolombia, son:

- Visión estratégica: Alinea los objetivos comerciales a largo plazo con la migración a la nube.
- Asociaciones inteligentes: Agiliza la implementación y mejorar la calidad de las soluciones ofrecidas.
- Evaluación de costos: Evita complicaciones financieras, problemas de integración y caída de los servicios.
- Inversión en innovación: Fortalecer la competitividad a largo plazo y garantiza la sostenibilidad y relevancia.

### References

[1] A. Díaz Baquero and S. Woerner, "Bancolombia: Coordinating multiple digital transformations," MIT Sloan Center for Information Systems Research (CISR), Apr. 2022. [Online]. Available: <https://www.pegas.com/insights/resources/bancolombia-coordinating-multiple-digital-transformations>.  
[2] M. Singh, K. S. Tanwar, and V. M. Srivastava, "Cloud computing adoption challenges in the banking industry," in 2018 International Conference on Advances in Big Data, Computing and Data Communication Systems (ICABCD), 2018, pp. 1–5. DOI: 10.1109/ICABCD.2018. 8465412.  
[3] AWS Events. "Aws summit bog 2022 conozca como bancolombia ha migrado y modernizado sus aplicaciones (mgr301)." (Dec. 15, 2022)

## Conclusion

- La transición de Bancolombia a la computación en la nube ha demostrado ser altamente beneficiosa, con resultados como:
  - La reducción de los costos de infraestructura de TI en un 60%.
  - El uso más eficiente de los recursos informáticos, aumentando la disponibilidad y la agilidad de las aplicaciones.
  - Se mejoró el rendimiento operativo de Bancolombia en términos de una red global
  - Resiliente y mejorada digitalmente, ofreciendo un entorno más sólido
- Algunas buenas practicas usadas por Bancolombia y que pueden ser útiles para otras organizaciones son la visión estratégica, la buena planificación de la migración (asociaciones inteligentes y evaluación de costos) y la constante inversión en innovación.